

Primeri nalog

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
      *
     * *
    *   *
   *     *
  *       *
 *         *
*           *
 *         *
  *       *
   *     *
    *   *
     * *
      *
```

NALOGA 2

Napišite program, katerega vhod so podatki o 20 masnih tockah. O vsaki tocki imamo naslednje podatke: koordinate x, y, z in masa tocke. Program naj izracuna maso celotnega sistema, koordinate tezisca ter zaporedno stevilko tocke z največjo maso.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o nogometnem prvenstvu. O vsakem kolu nogometnega prvenstva imamo podatke o izidih tekem (nasprotnika, kdo in kdaj je dal zadetke, izid tekme, stevilo gledalcev, datum in ura tekme, mesto in stadion kjer je bila tekma odigrana) ter podatke o mostvih (ime mnostva, stevilo tekem, stevilo dobljenih, neodločenih, izgubljenih tekem, stevilo danih in sprejetih zadetkov, stevilo tock). Program naj sortira mostva po številu : tock, zadetkov, dobljenih tekem, izgubljenih tekem in neodločenih izidov.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu mostva).

NALOGA 5

Izdelajte program, katerega vhod je C++ program (tekstovna datoteka), izhod pa datoteka, ki vsebuje vse uporabljene spremenljivke. Za vsako spremenljivko naj izpiše tudi kje se je pojavila. Izpis spremenljivk naj bo urejen glede na frekvenco pojavljanja le-teh.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

N mest je medsebojno povezanih. Za vsako mesto imamo podano s katerimi mesti je povezano in ustrezne oddaljenosti. Napišite program, ki poišče vse poti iz mesta A v mesto B. (Opozorilo : preprecite nastop ciklov).

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:
 - dopustni razred,
 - mejni razred,
 - nedopustni razred.
3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
*   *               *   *
*       *           *       *
*           *       *           *
*       *           *       *
*   *               *   *
*****
      *           *
    *       *       *
      *   *   *
        *
      *
```

NALOGA 2

Napišite program, ki s terminala prebere rimsko številko, jo pretvori v arabsko ter obe števili izpiše.

NALOGA 3

Napišite program za računanje pokojnin N zavarovancev v zavarovalnici.

O

vsakemu zavarovancu imamo naslednje podatke: ime, priimek, spol, starost, število let delovne dobe ter za vsako leto delovne dobe za vsak mesec visino osebnega dohodka. Visino pokojnine za osebo dobimo tako, da za vsako leto izračunamo povprečni osebni dohodek in ga pomnožimo s faktorjem, ki velja za tisto leto in je spravljen v tabeli. Nato izračunamo najugodnejše povprečje desetih let. To najugodnejše povprečje pomnožimo z 0.85. Tako smo dobili vrednost pokojnine. Če je oseba ženskega spola, mora imeti 35 let delovne dobe, če je moškega pa 40 let.

Za vsako leto manjkajoče delovne dobe se odbije 0.4 procenta pokojnine. Če je oseba ženskega spola mora biti stara najmanj 55 let, moški pa 60 let. Tudi v tem primeru za vsako manjkajoče leto odbijemo 0.4 procenta pokojnine. Program naj izračuna vrednost pokojnine za vse zavarovance, ter jih izpiše urejene po visini pokojnine.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu, priimku,...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, ki vsebuje preurejeno besedilo datoteke VHOD. Besedilo preuredimo na naslednji način :

Vsak stavek izpišemo zamaknjeno v svojo vrstico. Zamik vpise uporabnik preko terminala;

Stavke, ki imajo manj kot 80 znakov, centriramo, tako da sta levi in desni rob enaka;

Vrstice, ki se začnejo z znakom # podčrtamo, znak # pa izločimo

Besede, ki se začnejo z znakom & zamenjamo z besedo, ki jo uporabnik vnese preko terminala (racunalnik pravo besedo izpiše na zaslon, ter vpraša ali besedo želimo spremeniti).

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki izračuna vsa taka petmestna števila n , za katera velja, da nastopajo v desetiškem zapisu števil n in $2n$ vse desetiške cifre, natanko enkrat :

Primer :

$n2n=m$

09327 18654

20672 41358

Število m konstruirajte cifo za cifo, začeni pri prvi ciferi -desettisocih, zatem dodamo drugo cifo itd. Pri tem sproti preverajmo, da se cifre ne ponavljajo in da dobimo pri številu n se neuporabljene cifre. (Ideja : recimo, da smo že sestavili m do tretje cifre, npr : $m=413XY \Rightarrow n=206VW$. To pomeni, da cifo X v m izbiramo v množici $\{5,7,8,9\}$. Če izberemo npr. $X=9$, je $m=4139Y$ in $n=2069W$, izbira torej ni dobra, saj se cifra 9 ponovi.).

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo črne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ocisčevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela števila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
*               *
*               *
*               *
*****
      *           *
        *       *
          *   *
            *****
```

NALOGA 2

Napišite program za seštevanje in množenje celih šestnajststiskih števil brez pretvorbe v desetiško obliko.

NALOGA 3

Napravite program, ki bo vodil evidenco o N osebah. O vsaki osebi imamo podano ime in priimek, spol, datum rojstva, naslov in status (porocen, samski, locen). V primeru, da je oseba poročena ali locena, imamo podano
stevílo otrok, ter za vsakega otroka ime in priimek ter datum rojstva. Program naj sortira osebe po imenu in priimku ter po števílu otrok. Program naj poišče vse osebe, ki so starejše od 20 let in mlajše od 40 let.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po starosti).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, ki vsebuje vse besede z lihim ali sodim (izberemo preko terminala) števílom soglasnikov ali samoglasnikov (izberemo preko terminala).

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Na N procesorskem računalniku imamo istocasno M neodvisnih poslov. Za vsak posel imamo podan čas izvajanja in velikost posla. Podana je tudi kapaciteta pomnilnika. Napišite program za generiranje vseh možnih razporeditev poslov na N procesorjev. Za vsako razporeditev izpišite tudi čas izvedbe vseh poslov.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
      *
     **
    * *
   * *
  *  *
 *   *
*****
*           *
*           *
*           *
*****
                        **
                        * *
                        *  *
                        *****
```

NALOGA 2

Sestavite program, katerega vhod so dimenzije prostora, temperatura na zunanjih ploskvah in temperatura v notranjosti prostora, izhod pa kako se časovno spreminja temperatura v prostoru. Vsaka točka v prostoru dobi

v naslednjem časovnem trenutku vrednost srednje vrednosti temperatur okoliskih točk.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o uporabnikih energije elektroenergetskega sistema. O vsakem uporabniku so podani naslednji podatki : ime uporabnika, za vsako uro dneva poraba energije, za vsak mesec in leto povprečna poraba energije. Program naj sortira uporabnike električne energije po povprečni porabi na uro, dan, mesec in leto.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po nazivu uporabnika, povprečni porabi energije na uro, dan, mesec in leto)

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD, tvori tekstovno datoteko IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD vsa desetiska cela števila zamenjana z ustreznim ekvivalentom v šestnajstiskem številskem sistemu._

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Na N procesorskem računalniku imamo istocasno M neodvisnih poslov. Za vsak posel imamo podan čas izvajanja, velikost posla, ter čas do katerega se mora posel najkasneje končati. Podana je kapaciteta razpoložljivega pomnilnika. Napišite program za generiranje optimalne razporeditve M poslov med N procesorjev. Program naj tudi izpiše čas, ki je potreben da se vsi posli končajo.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:
 - dopustni razred,
 - mejni razred,
 - nedopustni razred.
3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
*****
*****
*           *
*****
*           *
*****
*****
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki bo poljuben tekst spremenil v pismo zeljene oblike.

Preko terminala vpišemo tekst, nato izberemo začetno opcijo : Dragi, draga, spostovani, tovaris, prosnja, vloga ..., ter končno opcijo: s spostovanjem, s tovariskim pozdravom, vecno tvoj, adijo, zdravo ...

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o delovnem času N delavcev. O vsakem delavcu imamo podano ime delavca, številko osebne iskaznice, naslov, spol, ter za vsak dan v mesecu čas prihoda na delo in čas odhoda. Program naj sortira delavce po celotnem številu ur, ki jih je delavec opravil v tekočem mesecu, ter po imenu in priimku delavca.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku delavca, številu delovnih ur,...).

NALOGA 5

Izdelajte program, katerega vhod je C++ program (tekstovna datoteka), izhod pa tekstovna datoteka, ki vsebuje vse tiste podprograme, v katerih se število { in } ne ujema.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Problem osmih dam takole formuliramo: postaviti moramo osem dam na šahovnico tako, da nobena ne napada druge. Samo 12 od 92-ih rešitev problema osmih dam se bistveno razlikuje med seboj. Ostale rešitve dobimo z zrcaljenjem čez osi ali središče. Napišite program, ki najde 12

osnovnih rešitev.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
      *      *
    *      *
  *      *
*****
*****      *
*****      *
*****      *
*****      *
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki za dano permutacijo brez ponavljanja množice leksikografsko urejenih elementov, pove njeno zaporedno številko. Npr: množica elementov je (a,d,i). Permutacija je ida. Zaporedna številka permutacije je 6.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N dogodkih. O vsakem dogodku so podani naslednji podatki : datum dogodka, opis dogodka, pomembnost dogodka, tip dogodka (politični, naravna nesreča, iz področja kulture,...). Program naj sortira dogodke po pomembnosti, ter naj izpiše vse dogodke, ki so se pripetili določenega dne.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po tipu dogodka, pomembnosti dogodka,...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, ki vsebuje vse besede, ki se začnejo z danim nizom. Niz vpiše uporabnik preko terminala.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki bo poiskal najugodnejšo razporeditev programov na traku. Za vsak program imamo podano frekvenco uporabljanja in dolžino traku, ki ga program zaseda. Čas nalaganja je premo sorazmeren z dolžino traku.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
*           *   *           *
*       *           *           *
*   *           *           *
*****
*****           *****
****           ****
**           **
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki tabelira funkcijo $A \cdot \sin(x) + B \cdot \cos(x)$, za vrednosti $x=0.0, 0.1, 0.2, \dots$, dokler nista dve zaporedni funkcijski vrednosti različno predznaceni. A in B sta podatka, ki ju vstavimo preko terminala.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N osebah v hotelu. O vsaki osebi imamo naslednje podatke: ime, priimek, spol, ali je zaposlena v hotelu, starost, dejavnost s katero se ukvarja (gostinstvo, dela v industriji, kmetijstvo, obrt). Program naj iz danih podatkov tvori množice in izpiše priimke vseh tistih oseb, ki so zaposlene v hotelu, delajo v industriji in so stare med n in m let. Izpis naj bo urejen po abecednem vrstnem redu.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku osebe, spolu, ...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko IZHOD tako, da bo datoteka IZHOD vsebovala samo tiste stavke, ki imajo natanko N skupnih besed.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite rekurzivni program katerega vhod je neko celo število, izhod pa vse množice cif, katerih vsota je manjša od drugega števila in večja od tretjega števila, ki ju tudi vpišemo.

Primer:

```
Vhod:      23478922
          10
          7
```

Izhod: 2 3 4
 2 7
 8
 9
 2 4 2
 2 3 2 2

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
      *      *
    ***      ***
  * * *      * * *
* * *      * * *
* * *      * * *
*****
```

NALOGA 2

Napišite program za seštevanje, odštevanje in množenje dveh polinomov.

NALOGA 3

Sestavite program, ki vodi evidenco o vlogah in dvigih N varcevalcev. O

vsakemu varcevalcu imamo naslednje podatke: ime, priimek, številka hranilne knjižice, datum rojstva, trenutno stanje glavnice, vloge in dvigi. O vsaki vlogi in dvigu imamo naslednje podatke: datum vloge oz. dviga ter znesek. Program naj sortira varcevalce po trenutnem stanju glavnice ter izpiše podatke o željenem varcevalcu.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku varcevalca).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, na kateri so izpisane vse besede, pri katerih je zadnja črka enaka prvi. Program naj prešteje koliko je takih besed, kolikokrat se je pojavila vsaka od teh besed, v kateri vrstici in stavku

se je beseda pojavila in povprečno velikost teh besed.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Na N procesorskem računalniku imamo istocasno M neodvisnih poslov. Za vsak posel imamo podan čas izvajanja ter čas do katerega se mora posel najkasneje končati. Napišite program za generiranje vseh možnih razporeditev poslov med N procesorjev. Za vsako izpišite tudi čas, ki je

potreben, da se posli končajo.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
      *
    ***
   * * *
  *   *   *
 *     *     *
*****
*   *       *   *
*       *       *
*         *       *
*       *       *
*   *       *   *
*****
```

NALOGA 2

V numerični matematiki včasih uporabljajo t.i. Monte Carlo metode, ki temeljijo na verjetnostnih zakonih. Primer take metode je naslednji: Naključno (vgrajena funkcija random!) izbiramo točke v kvadratu (0,1) x (0,1) in stejemo koliko točk pade v enotski krog. Pri velikem številu poskusov (npr. > 100000) je razmerje med številom točk v krogu in številom vseh točk približno enako razmerju plosčine enotskega kroga in kvadrata (t.j. $\pi/4$). Sestavite program, ki bo s pomočjo opisane metode izračunal približek za število π .

NALOGA 3

Napišite program, ki vpise podatke N delavcev. Za vsakega delavca imamo podano ime, priimek, sifro podjetja kjer je delavec zaposlen in OD za vsak mesec v letu. O vsakem podjetju so znani naslednji podatki: sifra podjetja, ime podjetja, naslov podjetja, matična številka ter ime in priimek generalnega direktorja, število zaposlenih,... Program naj sortira delavce glede na OD ter po imenu in priimku. Izpiše naj tudi podatke o podjetjih, urejene po številu zaposlenih delavcev.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku delavca, OD,...).

NALOGA 5

Sestavite program, ki besedilo iz vhodne datoteke spremenjeno prepise na

izhodno datoteko:

- posamezno vrstico prepise tako, da najprej izpiše njeno zaporedno številko, nato pa sele njeno vsebino;
- na eno stran izpiše po N vrstic (N vnese uporabnik preko terminala)
- na vrhu vsake strani izpiše besedilo, ki ga preko terminala vpise uporabnik.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Problem trdnih zakonov lahko opisemo na naslednji način: naj bosta dani dve medsebojno tuji množici A in B. Potrebno je najti n parov (a,b), za katere velja da je $a \in A$, $b \in B$ in ki izpolnjujejo se dodatne pogoje. Predpostavimo da je A množica moskih in B množica zensk. Za vsakega moskega in zensko je podano kaksno barvo las naj bi imel njihov partner, koliko naj bi tehtal in kaksno hrano ima rad (vegeterijanska, italijanska, kitajska kuhinja, ipd.). Program naj generira vse možne izbire partnerjev.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo črne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ocisčevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela števila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
 *               *
  *             *
   *****
   *****
   *****
*****
 *               *
 *               *
 *               *
*****
```

NALOGA 2

Prostornino danega telesa lahko ocenimo tako, da telo zapremo v kocko,

3

ki jo razrežemo na n enakih kockic. Za oceno prostornine vzamemo

3

$m \cdot V/n$, pri čemer je V prostornina kocke, m pa je :

-stevilo kockic, ki imajo svoje središče v danem telesu;

-stevilo slučajno generiranih središč kockic, ki padejo v dano telo.

Primerjaj obe oceni za enotno kroglo in $n = 10, 15, 20, \dots, 100$

NALOGA 3

Napišite program, ki bo vodil evidenco o rekreacijskih objektih v N mestih (stevilo objektov, katera igrisca in telovadnice zajemajo in stevilo posameznih igrisc (za tenis, kosarko, rokomet, nogomet,...)). Program naj sortira mesta po številu objektov, igrisc, telovadnic,... Izpiše naj vsa mesta, urejena po številu objektov na prebivalca.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu mesta, številu objektov,...).

NALOGA 5

Napišite program, ki bo prepisoval izvorno kodo programa v C++ na izhodno datoteko tako, da na eno stran izpiše N vrstic. Vsako funkcijo izpiše na novo stran. Na vrhu vsake strani naj izpiše ime funkcije, ki se izpisuje na tej strani. Na koncu naj izpiše stevilo funkcij, njihovo povprečno velikost in največjo ter najmanjšo funkcijo glede na stevilo vrstic.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki generira vsa n-mestna števila, katerih vsota cifr je prastevilo.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo črne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ocisčevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela števila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
      *          *
    ***        ***
  *** *      *** *
**** *    **** *
***** *  ***** *
***** * ***** *
*****
```

NALOGA 2

Sestavite program, ki bo tabeliral vrednosti polinoma:

$$a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + a_3 x^3 + \dots + a_n x^n$$

za $x = 0, 0.1, 0.2, \dots, 1$. Stopnja in koeficienti se vnesejo preko terminala. Navodilo: uporabi Hornerjevo shemo.

NALOGA 3

Napišite program, ki bo vodil evidenco o N solah v nekem kraju. Za vsako solo imamo podano ime sole, stevilo razredov, stevilo učencev, stopnjo (osnovna, srednja, visja, visoka) in stevilo učencev po letnikih. Program naj sortira sole po abecednem vrstnem redu glede na ime sole, stevilo razredov in stevilo učencev.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu sole, tipu sole,...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, ki vsebuje vse besede, ki imajo eno ali več crk na istih mestih. Mesta, ki se morajo ujemati, določi uporabnik sam. Možne so naslednje opcije :

- ujemata se katerikoli crki
- crki na danem mestu v besedi sta vnaprej določeni (določi ju uporabnik)
- crki se morata ujemati in biti vsebovani v množici M, ki jo določi uporabnik

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Imamo N učilnic in M razredov učencev ($N > M$). Sestavite vse možne razporeditve razredov v učilnice.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
 *      *
 *      *
 *      *
  **
  **
 *      *
 *      *
 *      *
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki bo prebral koordinate (x,y,z) petih točk in izračunal točko, v kateri premica skozi prve dve točki prebada ravnino skozi preostale tri točke. Podatke in rezultat izpisite na zaslon.

NALOGA 3

Napišite program, ki v neki soli vodi evidenco o N razredih. Za vsak razred imamo naslednje podatke: ime razreda, profesorje, ki predavajo v tem razredu in število uencev razreda. Profesorje in uence simbolizirajo cela števila in jih ni več kot 100. Ta cela števila pomenijo indekse polja v katerem so spravljena imena profesorjev, oziroma uencev. Program naj za vsakega profesorja izpiše abecedno urejen spisec uencev, ki jim predava in v katerih razredih predava.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu profesorja, imenu učenca, imenu razreda, ...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD podčrtane vse tiste besede, katerim sledi locilo ".", ",", ":", ";", "!", ali "?". Program naj določi število taksnih besed in njihovo povprečno dolžino.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Imamo N učilnic, za katere je podana kvadratura prostora in M razredov, za katere je podano število uencev. Vsak učenec mora imeti 2 kvadratna metra prostora. Napišite program, ki bo generiral vse možne kombinacije razporeditev.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov

2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
 *   *   *
 *   *   *
 *   *   *
 ***
 *
 ***
 *   *   *
 *   *   *
 *   *   *
*****
```

NALOGA 2

Sestavite program, ki bo izračunal ničlo polinoma $P(x)$ po Newtonovi metodi :

$$x(r+1) = x(r) - \frac{P(x(r))}{P'(x(r))}$$

$x(0)$ je primerno določen začetni približek.

NALOGA 3

Napravite program, ki bo deloval kot dosje. Program torej vodi evidenco o N osebah. Za vsako osebo imamo naslednje podatke: ime in priimek osebe, stalno in začasno prebivališče, spol, datum rojstva, barva las in oči, višina, teža, narodnost, državljanstvo, ... Program naj zna izpisati vse osebe, ki imajo določeno kombinacijo lastnosti (npr. ime = Janez, priimek = Kovac, narodnost = Slovenec, državljanstvo = Slovenec). Izpis naj bo urejen leksikografsko po željenem ključu.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu, priimku, spolu, mestu stalnega bivanja ...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, ki vsebuje vse tiste besede, ki imajo enake samoglasnike in/ali soglasnike (opcijo izbere uporabnik preko terminala). Program naj pove, koliko je taksnih besed, njihovo povprečno dolžino, ter v kateri vrstici in stavku so se pojavile.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki generira vse možne razporeditve stanovalcev v študentskem domu. Podan je seznam stanovalcev in sob (za vsako sobo število postelj).

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj

navzdol (top down) z metodo črne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ocisčevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela števila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
*   *****   *
*       *****   *
*           *       *
*       *       *   *
*   *       *       *
*****
```

NALOGA 2

Napišite program za seštevanje in množenje celih dvojiskih števil brez pretvorbe v desetiško obliko.

NALOGA 3

Napišite program, ki bo vodil evidenco o številu prebivalstva v N državah in večjih mestih. Za vsako državo imamo podane naslednje podatke: ime države, število prebivalcev in površino države. Za vsako mesto poznamo: ime mesta, število prebivalcev, kateri državi pripada in površino mesta. Program naj sortira mesta in države po gostoti prebivalstva in številu prebivalcev. Izpiše naj tudi vsa vecja mesta posamezne države.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in

iskanje po ključu (v našem primeru po imenu države, mesta, površini,...).

NALOGA 5

Makroprocesor je program, ki prebere tekstovno datoteko in datoteko makrodefinicij ter ustvari razširjeno verzijo vhodne tekstovne datoteke.

V svoji najpreprostejši obliki, je makrodefinicija sestavljena iz imena makroja in besedila za zamenjavo. Makroprocesor zamenja vsak nastop danega imena z ustreznim besedilom za zamenjavo. Implementirajte opisani

preprosti makroprocesor. Razširite ga tako, da omogoča uporabo parametrov, kot tudi vgnezenih makro klicev.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Sestavite program, ki poišče vse poti do ciljne sobe v labirintu.

Labirint je podan z matriko, ki za vsako sobo pove, s katerimi sobami je povezana.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov

2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
*****  *
****   *
***   *
***
***
*
***
*   ***
*   ****
*   *****
*****
```

NALOGA 2

Napišite program za seštevanje in deljenje celih osmiskih števil brez pretvorbe v desetisko obliko.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o proizvodnji kave za N dežel. Za vsako deželo imamo naslednje podatke: ime dežele, letna proizvodnja kave v tonah, delež letne proizvodnje kave določene države v odstotkih celotne svetovne proizvodnje, mesečna proizvodnja kave, ... Program naj sortira dežele po abecednem vrstnem redu glede na ime, letno in mesečno proizvodnjo kave, ...

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu dežele, letni proizvodnji kave, ...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, na kateri so shranjeni vsi tisti stavki, ki vsebujejo neko realno število (uporabljena je C++ sintaksa realnega števila). Program naj pove, koliko procentov stavkov ne vsebuje realnega števila.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

V Ljubljani nameravajo zgraditi podzemeljsko železnico. Postaje, ki jih je treba povezati, so: Bezigrad, Center, Crnuce, Dravlje, Jezica, Moste, Polje, Rakovnik, Rozna dolina, Rudnik, Sentvid, Siska, Stepanja vas, Trnovo, Vevce in Vrhovci. Sestavite predlog najcenejše izpeljave projekta, če predpostavite, da je cena prenosorazmerna dolžini proge. Koliko kilometrov prog potrebujemo?

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
****          *  *
*****        *  *
***** *      *  *
*****        *  *
****          *  *
*****
```

NALOGA 2

Napišite program za seštevanje in deljenje celih dvojiskih števil brez pretvorbe v desetisko obliko.

NALOGA 3

Napravite program za rezervacijo letalskih vozovnic. Program vodi evidenco o N poletih. Za vsak polet vzdrzuje naslednje podatke: ura in datum poleta, ura in datum prihoda, ime letalske družbe, tip letala, stevilo potnikov, stevilo prijavljenih potnikov, izvor in ponor.

Program

naj sortira polete po številu prijavljenih potnikov, uri in datumu odhoda in prihoda ter naj izpiše vse evidentirane polete dane letalske družbe.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu letalske družbe, izvoru in ponoru poleta,...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko

IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD podčrtane vse tiste besede, ki jim

sledi N besed (N vnese uporabnik preko terminala) s sodim/lihim številom soglasnikov/samoglasnikov.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

V eni skatli imamo n belih kroglic, v drugi pa m crnih. Naključno izberemo skatlo in vzamemo kroglico. Postopek ponavljamo vse dokler ne izvlecemo z belih kroglic. Napišite program, ki nam izpiše vse možne rešitve.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov

2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
*   *               ****
*       *           *
*               *****
*       *           *
*   *               ****
*****
```

NALOGA 2

Napišite program za seštevanje in deljenje celih šestnajststiskih števil brez pretvorbe v desetiško obliko.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N udeležencih tečaja anglescine.

Za

vsakega udeleženca imamo podane naslednje podatke: ime in priimek, datum

tečaja, cena tečaja, učitelj, naslov, telefonska številka, ... Program naj sortira udeležence po abecednem vrstnem redu glede na ime in priimek. Izpiše naj tudi vse udeležence, ki so vpisali tečaj na določen datum ali končali tečaj pri danem učitelju.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku udeleženca, imenu

in priimku učitelja, ...).

NALOGA 5

Napravite program, katerega vhod je C++ program (tekstovna datoteka), izhod pa preurejena koda izvirnega programa, ki jo dobite tako, da WHILE zanke zamenjate s kombinacijo DO/WHILE zanke in IF stavka.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Podane so množice znakov X_1, X_2, \dots, X_n . Napišite program, ki vrne vse n -terice kartezicnega produkta $X_1 \times X_2 \times \dots \times X_n$.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,

- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
*   *       *   *   *
*       *   *   *   *
*           *       *
*       *   *   *   *
*   *   *   *       *
*   *   *   *       *
*****
```

NALOGA 2

Med prvimi N zaporednimi naravnimi stevili poišči tista, za katera velja: $a+1$ in $2*a+1$ sta popolna kvadrata (obstaja naravno stevilo, katerega kvadrat je enak številu a). Tako je npr. stevilo 24, saj sta $25 = 24+1$ in $49 = 2*24+1$ popolna kvadrata.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o prodaji N knjig. Za vsako knjigo so podani naslednji podatki: naslov, avtor, sifre prodajnih mest kjer lahko dobimo knjigo, cena in število primerkov knjige za vsako prodajno mesto in število prodanih knjig po mesecih prav tako za vsako prodajno mesto posebej. Sifra prodajnega mesta je celo število med 1 in 1000, ki pomeni indeks tabele, kjer so shranjeni podatki o prodajnem mestu. V tabeli so naslednji podatki: ime prodajnega mesta, naslov prodajnega mesta, število zaposlenih, ... Program naj sortira knjige po številu prodanih primerkov in denarni vrednosti prodanih primerkov. Program naj tudi razvrsti prodajna mesta po številu in/ali denarni vrednosti prodanih knjig (za vse knjige skupaj in za posamezne knjige).

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po naslovu knjige, prodajnem mestu, ...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD vsa desetiska cela števila zamenjana z ustreznim ekvivalentom v dvojskem številskem sistemu.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki za dano variacijo s ponavljanjem reda r elementov množice M ugotovi katera je po vrsti. To naredi tako, da generira

variacije tako dolgo, dokler ne naleti na iskano.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:
 - dopustni razred,
 - mejni razred,
 - nedopustni razred.
3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
      *
    *  *
  *    *
*      *
*****
*      *
 *    *
*****
*****
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki izpiše vse delitelje danega naravnega števila.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N video kasetah v videoteki. Za vsako video kaseto so podani naslednji podatki: naslov video kasete, avtor, vsebina (grozljivka, glasbeni film, kriminalka, drama,...), intervali izposoje video kasete v zadnjem letu in šifre uporabnikov, ki so si kaseto izposodili (celo število, ki predstavlja indeks tabele uporabnikov). Tabela uporabnikov vsebuje za vsakega uporabnika: ime in priimek, naslov, datum rojstva,... Program naj sortira video kasete po številu izposoj in uporabnike po abecednem vrstnem redu. Omogoča naj tudi razne izpise (npr. kasete, ki so izposojene v danem časovnem intervalu, kasete, ki si jih je izposodil določen uporabnik,...).

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku uporabnika, naslovu video kasete,...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD vsa desetiska cela števila zamenjana z ustreznim ekvivalentom v osmiskem številskem sistemu.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program za generiranje vseh n-mestnih števil, katerih prvih m cifr se ne sme ponavljati ($m < n$), ostalih $n-m$ cifr pa je poljubnih.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov

2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
*           *           *
*           *           *
*****
*           *           *
*           *           *
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki izračuna vsoto cifer cele desetiske številke.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N volilnih mestih na volitvah za predsednika države. Za vsako volilno mesto so podani naslednji podatki: naslov volilnega mesta, število volilcev, število volilcev, ki ni volilo predsednika, za vsakega kandidata število glasov in število neopredeljenih glasov. Program naj sortira kandidate po številu glasov in volilna mesta po številu glasov za posamezne kandidate.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po naslovu volilnega mesta, imenu kandidata,...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko

IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD vsa desetiska cela števila zamenjana z ustreznim ekvivalentom v številskega sistema z osnovo N, ki jo uporabnik vnese preko terminala. N je lahko iz intervala (1..62). Za simbolični izpis števil v številskih sistemih s osnovo večjo od 10, uporabljajte črke angleške abecede. Pri tem razlikujte med malimi in velikimi črkami.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program za generiranje n-te kombinacije brez ponavljanja redar elementov množice M, ki jo uporabnik vpiše preko terminala.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,

- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
*   *           *   *
*       *       *       *
*           *           *
*       *       *       *
*   *           *   *
*****
*           *****
*       *       *****
*           *       ***
*                   *
```

NALOGA 2

Med štirimestnimi številskimi od 1000 do 9999 poišči tista, ki imajo vsoto prvih dveh cifr enako vsoti zadnjih dveh.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N programih. O vsakem programu imamo naslednje podatke: ime programa, ime proizvajalca, velikost programa in kdo je lastnik (lahko je več lastnikov). Za vsakega lastnika imamo podano ime, priimek, kaksen računalnik ima in starost. Izhod iz programa je izpis vseh lastnikov programov. Za vsakega lastnika naj bo tudi izpisane katere programe poseduje. Izpis naj bo urejen po abecednem vrstnem redu glede na priimek in ime.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku lastnika, imenu proizvajalca,...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko

IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD podčrtane vse tiste besede, ki jim sledi beseda, ki vsebuje N črk iz abecede M (N in M vpise uporabnik preko terminala).

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Na mizi je n belih, m crnih in k rdečih kroglic. Napišite program, ki bo generiral vse mogoče razporeditve kroglic, pri čemer kroglici iste barve ne smeta stati skupaj.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```

      *****
     *         *
    *         *
   *         *
  *****
 *           *
 *           *
 *           *
 *****
 *           *
 *           *
 *           *
 *****

```

NALOGA 2

Napišite program, ki oceni stevilo π iz vrste:

$$\pi / 96 = 1/1 + 1/3^4 + 1/5^4 + \dots$$

-8

Upoštevaj člene, ki so večji od 10

NALOGA 3

Trgovina prodaja železne plošče različnih velikosti in različnih debelin. Napišite program, ki bo vodil evidenco o N različnih tipih plošč v taki trgovini. Za vsak tip plošč so podani naslednji podatki: dolžina, širina in debelina plošče (v mm), število plošč te vrste, šifra

plošče in šifra proizvajalca. Pri vsakem proizvajalcu je podan naziv in naslov proizvajalca. Program naj sortira plošče po številu prodanih kosov in prostornini prodanega železa za posamezne tipe plošč.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in

iskanje po ključu (v našem primeru po šifri plošče, dimenziji plošče, ...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko

IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD podčrtane vse tiste besede, iz katerih črk lahko sestavimo vsaj eno izmed besed v množici M , ki jo vpiše uporabnik preko terminala.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično

podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Lloydova igra 15 je v drugi polovici preteklega stoletja preplavila svet, podobno kot pred nekaj leti madzarska kocka. Igro 15 sestavlja okvir-vodilo, v katerem je 15 ploscic. Na vsaki od njih je eno od števil

od 1 do 15. V vodilu je prostor za šestnajst ploscic, tako da je eno od mest prazno. Na to prazno mesto lahko premaknemo katerokoli od sosednjih

ploscic. Cilj igre je zacetno razporeditev, na primer

```
u----i----i----i----o
p  p  p  p  p
p 1 p 2 p 3 p 4 p
p  p  p  p  p
u----i----i----i----o
p  p  p  p  p
p 5 p 6 p  p 8 p
p  p  p  p  p
u----i----i----i----o
p  p  p  p  p
p 9 p 10 p 7 p 11 p
p  p  p  p  p
u----i----i----i----o
p  p  p  p  p
p 13 p 14 p 15 p 12 p
p  p  p
```

m-----.

z zaporednimi premiki prevesti v neko točno določeno končno razporeditev, na primer :

```
u----i----i----i----o
p  p  p  p  p
p 1 p 2 p 3 p 4 p
p  p  p  p  p
u----i----i----i----o
p  p  p  p  p
p 5 p 6 p 7 p 8 p
p  p  p  p  p
u----i----i----i----o
p  p  p  p  p
p 9 p 10 p 11 p 12 p
p  p  p  p  p
u----i----i----i----o
p  p  p  p  p
p 13 p 14 p 15 p  p
p  p  p
```

m-----.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj

navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

Napisite program, ki bo znal
poiskati zaporedje premikov,
ki nas privede iz poljubne
zacetne v končno

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
      *****
     *         *
    *         *
   *         *
  *****
 *****
 *****
 *****
 *****
  *         *
   *         *
    *         *
     *         *
      *****
```

NALOGA 2

Program naj izračuna vsoto vrste $s = 1/(1*3) + 1/(3*5) + 1/(5*7) + \dots$ na 7 decimalk natančno.

NALOGA 3

Sestavite program, ki vodi evidenco o N zavarovancih v zavarovalnici.

Za

vsakega zavarovanca imamo podane naslednje podatke: ime, priimek, spol, naslov, datum rojstva in zavarovanja. Za vsako zavarovanje imamo podane naslednje podatke: predmet zavarovanja in vsota za katero je zavarovan. Program naj izpiše vse zavarovance po skupni maksimalni vsoti zavarovanja posameznega zavarovanca.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku zavarovanca, predmetu zavarovanja, ...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko

IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD podčrtane vse tiste besede, ki so vsebovane v naslednjih N stavkih. N vpise uporabnik preko terminala.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program za generiranje vseh besed, ki jih lahko sestavimo iz znakov množice M (M vpise uporabnik preko terminala). Prva in zadnja crka naj bosta samoglasnika.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov

2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```

      *****
     *   *****
    *   *****
   *   *****
  *****
 *           *
 *           *
 *           *
 *****
 *****      *
 *****      *
 ***          *
 *****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki izpiše n-to permutacijo brez ponavljanja množice leksikografsko urejenih elementov. Npr: množica elementov je (a,d,i) šesta permutacija je ida.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N varčevalcih banke. Za vsakega varčevalca imamo naslednje podatke: ime, priimek, datum rojstva, trenutno stanje glavnice, vloge in dvigi. O vsaki vlogi ali dvigu imamo naslednje podatke: datum vloge oziroma dviga in znesek. Program naj izpiše seznam varčevalcev, urejen po abecednem vrstnem redu, ki izpolnjujejo določeno lastnost (npr. ime = Milan, trenutno stanje glavnice = 20000000).

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku varčevalca,...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko

IZHOD tako, da bo datoteka IZHOD vsebovala samo tiste stavke, ki imajo najmanj N skupnih besed.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki za dano permutacijo brez ponavljanja elementov množice M pove katera je ta permutacija po vrsti. (Program generira vse permutacije, dokler ne pride do iskane).

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```

      *****
      *       *
    *         *
    *         *
  *           *
  *           *
*****
*   *   *   *   *
*   *   *   *   *
*   *   *   *   *
*   *   *   *   *
*   *   *   *   *
*****
*   *   *   *   *
*   *   *   *   *
*   *   *   *   *
*   *   *   *   *
*****
```

NALOGA 2

Stirimestno število 1089 ima to lastnost, da je njegovo inverzno število mnogokratnik njega samega ($9801 = 9 \cdot 1089$). Napišite program, ki poišče se ostala stirimestna števila s to lastnostjo.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o delovnem času N delavcev v neki tovarni. O vsakem delavcu imajo naslednje podatke: ime, priimek, število tock, podatki o delovnem času za vsak dan v mesecu (ali je delavec delal (cas prihoda in cas odhoda), ali je bil na dopustu, oz. ali je bil v bolniškem stalezu. Program naj za vsakega delavca izracuna osebni dohodek ob vneseni vrednosti tocke glede na njegove podatke. Delavec mora delati vsak mesec 182 ur. V primeru, da ima vec delovnih ur, se mu ostale ure prenesejo v naslednji mesec. V primeru, da je bil delavec v bolniškem stalezu, upostevamo samo $8 \cdot 0.8$ % ur na dan. Program naj delavce razvrsti po velikosti osebnega dohodka.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku delavca, številu delovnih ur,...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko IZHOD tako, da bo datoteka IZHOD vsebovala samo tiste stavke, ki imajo vsaj N skupnih besed.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki za dano permutacijo s ponavljanjem elementov množice M , pri čemer se element E_i , $i=1,2,\dots,n$, (n je število različnih elementov množice M) ponovi K_i krat, pove, katera je ta permutacija po vrsti. To naj naredi tako, da permutira elemente množice M , dokler ne doseže zeljene permutacije.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj

navzdol (top down) z metodo črne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ocisčevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela števila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
      *
    * *
  *   *
 *     *
*****
 *   *   *   *
 *   *   *   *
 **      **
*****
```

NALOGA 2

Obstaja 14 produktov z lastnostjo $(10a + b)(10c + d) = (10b + a)(10d + c)$, kjer je $a \neq b$ in $c \neq d$. Napišite program, ki izpiše vse takšne produkte.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o porabi električne energije v N stanovanjih. O vsakem stanovanju imamo naslednje podatke: naslov stanovanja, tip stanovanja (zasebna hiša, blok,...), število družinskih članov, kvadratura stanovanja, število porabnikov (strojev) električne energije in podatki o teh porabnikih (o vsakem porabniku moc v KW ter vrsto porabnika) ter porabo dnevnega in nočnega toka za to stanovanje na

mesec. Porabniki naj bodo sortirani po abecednem vrstnem redu.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izvedite tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v nasen primeru po naslovu stanovanja,...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, ki vsebuje vse besede, ki imajo eno ali več crk na istih mestih. Mesta, ki se morajo ujemati, določi uporabnik sam. Možne so naslednje opcije :

- ujemata se katerikoli crki
- crki na danem mestu v besedi sta vnaprej določeni (določi ju uporabnik)
- crki se morata ujemati in biti vsebovani v množici M, ki jo določi uporabnik

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Na polico je treba razporediti N knjig. Napišite program, ki generira vse možne razporeditve knjig, pri čemer mora stati skupaj M knjig v poljubnem vrstnem redu.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov

2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
      *
    *****
  *****
*****
*****
*   *   *   *
 *   *   *   *
**      **
*****
```

NALOGA 2

Prastevila lahko shranimo v dvodimenzionalno polje v obliki pravokotne spirale na naslednji način:

```
59  53  47  43  41
   11   7   5  37
   13   2   3  31
   17  19  23  29
```

Predpostavimo da je prvo prastevilo 2 shranjeno na poziciji (0,0). Napišite program, ki za dano prastevilo n vrne koordinate (I,J) prastevila.

NALOGA 3

Napišite program, ki bo vodil evidenco o vgrajenih N delih letal. O vsakem letalu imamo naslednje podatke: sifra letala, tip letala, sifra posadke letala ter najpomembnejši deli. O vsakem delu imamo podano sifro dela in datum, kdaj je bil zadnjic zamenjan. Program naj sortira letala glede sifre, ter vrne seznam letal in njihovih delov, ki so stari več kot m let in jih je treba zamenjati.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izvedite tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v nasen primeru glede sifro letala ali dela,...).

NALOGA 5

Napišite program, ki izpiše vse besede tekstovne datoteke, urejene glede na dolžino besede (število crk). Ob vsaki besedi naj izpiše tudi število ponovitev v besedilu.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 8

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napisite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
****          *  *
*****        *  *
*****      *    *
*****    *      *
*****      *    *
****          *  *
*****
```

NALOGA 2

Napisite program za odštevanje in deljenje celih šestnajststiskih števil brez pretvorbe v desetiško obliko.

NALOGA 3

Napisite program, ki vodi evidenco o N udeležencih tečaja japonscine.

Za

vsakega udeleženca imamo podane naslednje podatke: ime in priimek, datum

tečaja, cena tečaja, učitelj, naslov, telefonska številka, ... Program naj sortira udeležence po abecednem vrstnem redu glede na ime in priimek. Izpiše naj tudi vse udeležence, ki so vpisali tečaj na določen datum ali končali tečaj pri danem učitelju.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in

iskanje po ključu (v našem primeru po imenu mesta, številu objektov, ...).

NALOGA 5

Napisite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD, tvori tekstovno datoteko IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD vsa desetiška cela števila zamenjana z ustreznim ekvivalentom v šestnajststiskem številskem sistemu.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Danih je N daljic ter njihove dolžine. Napisite program, ki generira vse

kombinacije daljic, iz katerih je mogoče sestaviti trikotnik. (Ce smo izbrali dve daljici, mora dolžina tretje daljice biti večja ali enaka absolutni vrednosti razlik dolžin izbranih daljic ter manjša ali enaka vsoti dolžin izbranih daljic. To sta robna pogoja. Pri prvem pogoju je kot med izbranimi daljicama 0 stopinj, v drugem pa 180 stopinj.).

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov

2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
      *
    ***
  *
      *
    ***
  ** **
    ** **
  **    **
**      **
  **    **
    ** **
      *
    *
```

NALOGA 2

Po Goldbachovi domnevi lahko vsako sodo stevilo, ki je večje od 2, zapisemo kot vsoto dveh prastevil. Preveri to domnevo za vsa sodeva stevila manjša od n .

NALOGA 3

Letalska družba vodi rezervacije o N vozovnicah za letalske polete. Na vsaki vozovnici so naslednji podatki : ime in priimek potnika, številka poleta, kadilec/nekadilec. O vsakem letalskem poletu imajo naslednje podatke : številka poleta, število sedežev za kadilce, število sedežev za nekadilce. Program naj za vsak letalski polet razvrsti potnike po sedežih. Izpiše naj tudi seznam potnikov, urejen po abecedi, za vsak letalski polet ter vse polete skupaj.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu strelca nogometnega prvenstva,...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD. Na datoteki IZHOD naj bodo podčrtane vse tiste

besede, ki se končajo z nizom, ki ga uporabnik vpiše preko terminala.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki generira vse možne razporeditve stanovalcev v študentskem domu. Podan je seznam stanovalcev in sob (za vsako sobo število postelj).

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
      *
    *   *
  *     *   *
 *       *   *   *
  *     *   *
    *   *
      *
```

NALOGA 2

Napišite program, ki s terminala prebere rimsko številko, jo pretvori v arabsko ter obe števili izpiše.

NALOGA 3

Napravite program, ki bo vodil evidenco o N osebah. O vsaki osebi imamo podano ime in priimek, spol, datum rojstva, naslov in status (porocen, samski, locen). V primeru, da je oseba poročena ali locena, imamo

podano
številu otrok, ter za vsakega otroka ime in priimek ter datum rojstva. Program naj sortira osebe po imenu in priimku ter po številu otrok. Program naj poišče vse osebe, ki so starejše od 18 let in mlajše od 75 let.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu.

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, ki vsebuje podčrtane vse besede, ki imajo N crk (N vnese uporabnik preko terminala). Program naj tudi izpiše povprečno dolžino podčrtanih, nepodčrtanih in vseh besed skupaj ter minimalno in maksimalno dolžino besede v besedilu.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki bo ugotovil vse možne postavitev lovcev na sahovnici dimenzije $N * N$, tako da se trdnjave ne bodo napadale.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
****          *  *
*****        *  *
*****
*      *      *****
*  *          ****
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, katerega vhod je tridimenzionalno polje z dimenzijami $M \times N \times L$, izhod pa polje izpisano po ploskvah in sortirano po prvi koordinati glede na vsoto elementov ploskve.

NALOGA 3

Napišite program o N kulinaricnih specialitetah. O vsaki specialiteti imamo podano ime specialitete, v katerih restavracijah se dobi (ime in naslov restavracije), ime in rojstni datum glavnega kuharja ter ceno specialitete. Program naj specialitete sortira po ceni. Omogoča naj izpis specialitete, ki izpolnjuje določene lastnosti (npr. kuhar=Janez, ime specialitete=prekmurska gibanica).

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu specialitete, imenu kuharja,...)

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, ki vsebuje vse tiste stavke, ki vsebujejo celo stevilo (predznaceno ali nepredznaceno). Upoštevajte, da so števila lahko tudi šestnajstiska. Program naj tudi izpiše koliko procentov stavkov je taksnih, ki vsebujejo neko celo število.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Problem osmih dam takole formuliramo: postaviti moramo osem dam na šahovnico tako, da nobena ne napada druge. Samo 12 od 92-ih rešitev problema osmih dam se bistveno razlikuje med seboj. Ostale rešitve dobimo z zrcaljenjem čez osi ali središče. Napišite program, ki najde 12 osnovnih rešitev.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,

- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
 *      *
 *      *
 *      *
*****
 *      *
 *      *
 *      *
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki izračuna na 6 decimalk natančno število e iz vrste:

$$1 + 1/1 + 1/(1*2) + 1/(1*2*3) + \dots$$

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N izdelovalcih igrac. O vsakem izdelovalcu imamo podane naslednje podatke: tipe igrac, ki jih ima na zalogi, cena posamezne igrace, število garnitur posameznega tipa, naziv izdelovalca in naslov izdelovalca. Izpisite ime izdelovalca, ki izdeluje največ vrst igrac. Izpisite tudi vse izdelovalce, ki izdelujejo določen tip igrace. Program naj tudi sortira izdelovalce po ceni določenega tipa igrac.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru glede na ime izdelovalca, ceno igrac, ...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, na kateri naj bo tekst poravnan glede na levi in desni rob, ki ju vpisemo preko terminala. Besede je možno deliti.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

V valjasto, zgoraj odprto posodo spravljamo plosce različnih barv. Plosce lahko polagamo le od zgoraj. Oznacimo z D_i debelino plosce i -te barve. Sestavite program, ki bo razvrstil plosce v valj tako, da bo pričakovani čas dostopa do plosce minimalen. Predpostavite, da je čas, ki ga potrebujemo za odstranitev plosce obratno sorazmeren z debelino plosce. Poznamo tudi pričakovane frekvence F_i potreb po i -ti plosci.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
*   *               *   *
*       *           *       *
*           *       *           *
*       *           *       *
*   *               *   *
*****
      *   *
        *   *
          *   *
            *
            *
```

NALOGA 2

"Eksperimentalno" določite verjetnost (=stevilo uspešnih poskusov/stevilo vseh poskusov), da tri na robu enotnega kvadrata izbrane točke, določajo topokotni trikotnik. (Teoretična verjetnost = 12/36).

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N izpitnih rokih. Za vsak izpitni rok je podan datum, predmet, profesor, asistent, koliko točk ali koliko procentov je potrebno zbrati za opravljanje izpita, ter seznam studentov, ki so izpit opravljali. Za vsakega studenta je podano ime in priimek, rezultat v procentih ali stevilo točk ter ocena. Program naj sortira studente po rezultatu, ki so ga dosegli na izpitnem roku. Omogoča naj tudi izpis poročila o danem izpitnem roku.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po datumu izpitnega roka, predmetu izpitnega roka, imenu studenta, ipd.).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD podčrtane vse besede, ki se začnejo s soglasnikom.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program za permutiranje n elementov množice M, ki jo uporabnik vpiše preko terminala (elementi se ne smejo ponavljati - permutacije brez ponavljanja).

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,

- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

Napisite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

Število vrstic lika mora biti zmeraj neparno.

Napišite program, ki naključno generira razmestitev 32 kart med 4 igralce. Vsak igralec mora dobiti 8 kart. Na razpolago imamo 4 barve kart to so: srce, kara, pik in kriz. Vsaka barva ima naslednje figure: as, deset, kralj, dama, fant, devet, osem, sedem. Nobena karta ne sme biti generirana dvakrat. Za naključno generiranje vzemite sistemsko funkcijo ali funkcijo napisite sami. (Izhod iz naključnega generatorja je realno število med 0 in 1).

Napišite program, ki vodi evidenco o N naročnikih časopisov. O vsakem naročniku je podano na katere časopise je naročen ter ali je plačal naročnino za predhodne mesece (za vsak mesec posebej). Izpisite vse naročnike, ki niso poravnali naročnine. Naročniki naj bodo sortirani po abecednem vrstnem redu glede na priimek in ime.

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izvedite tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po kljucu (v našem primeru po imenu in priimku narocnika, imenu casopisa, ...).

Iz tekstovne datoteke VHOD tvorite datoteko IZHOD tako, da izpisete:

- seznam vseh stavkov teksta na datoteki VHOD urejen po številu besed v stavku,
- seznam vseh različnih besed v tekstu na datoteki VHOD, urejen samo po prvi crki besede,
- seznam pogostosti pojavljanja posameznih crk v tekstu na datoteki VHOD.

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

Napišite program, ki za dano kombinacijo brez ponavljanja reda r elementov množice M ugotovi, katera je le-ta po vrsti. To naredi tako, da generira kombinacije elementov reda r dokler ne naleti na iskano kombinacijo.

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
*****
*****
*           *
*****
*           *
*           *
*           *
*****
*           *
*****
*****
*****
```

NALOGA 2

Napišite program za množenje in seštevanje dveh matrik.

NALOGA 3

Sestavite program, ki izračuna pokojnine za N zavarovancev. O vsakem zavarovancu imamo naslednje podatke: ime, priimek, spol, starost, stevilo let delovne dobe ter za vsako leto delovne dobe za vsak mesec visino osebnega dohodka. Visino pokojnine za osebo dobimo tako, da za vsako leto izračunamo povprečni osebni dohodek in ga pomnožimo s faktorjem, ki velja za tisto leto in je spravljen v tabeli. Nato izračunamo najugodnejše povprečje desetih let. To povprečje množimo z 0.85 in tako smo dobili vrednost pokojnine. Če je oseba zenskega spola mora imeti 35 let delovne dobe, če je moškega pa 40 let. Za vsako manjkajoče leto delovne dobe se odbije po 0.4 procenta. Če je oseba zenskega spola mora biti stara najmanj 55 let, če je moškega pa 60 let. Za vsako manjkajoče leto se odbije tudi po 0.4 procenta. Program naj zavarovance sortira glede na vrednost pokojnine. Za željenega zavarovanca naj tudi izpiše vse podatke o tem zavarovancu.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku zavarovanca, ...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko

IZHOD tako, da so na datoteki IZHOD podčrtane vse tiste besede, ki se pojavijo več kot N krat (N vpise uporabnik preko terminala), ter vsebujejo natančno K crk (K prav tako vpise uporabnik preko terminala) iz množice M, ki jo vnese uporabnik s pomočjo terminala.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Particija (delitev) pozitivnega stevila N (npr. 6) je zaporedje pozitivnih števil, katerih vsota je N (pr. 1,2,3 ali 2,2,2). Pri tem vrstni red števil ni pomemben (npr. 1,2,3, je isto kot 3,2,1). Napišite program, ki za dani N izpiše vse particije tega stevila.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj

navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
*           * ***** *
*         *           *****
*       *           *****
*****
*****          *   *
      ****          *  *
        **          **
          *****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki zmnoži dve poljubno veliki celi stevili.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o pretokih posameznih rek po dnevih, mesecih in letih. Na podlagi teh podatkov naj izriše histograme, ter za vsako porecje glede na njegovo kvadraturu določi, koliko dezja je padlo na kvadratni meter, če vemo da odteče v reke približno 75% dezja. Program naj sortira reke po abecednem vrstnem redu glede na ime, velikost ter pretok reke.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu reke, pretoku reke, velikosti reke,...)

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, ki vsebuje vse različne besede iz vhodne datoteke. Za vsako besedo naj izpiše tudi ali se je pojavila enkrat ali večkrat.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki za dano variacijo brez ponavljanja reda r elementov množice M pove, katera je po vrsti. To naredi tako, da generira variacije reda r tako dolgo, dokler ne naleti na iskano variacijo.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj

navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
      *
    * *      * *
  *   *   *   *
*       * *   *
*****
```

NALOGA 2

Podano imamo funkcijo $F(x) = \text{EXP}(\text{SQRT}(x^2+1)) + 5 * \text{SQRT}(x^3-4)$. Napišite program za izračun integrala funkcije po formuli :

$$I = \sum_{i=0}^{n-1} (h/2) * (F(X_i) + F(X_{i+1})), \quad \text{pri čemer je } X_{i+1} = X_i + h$$

h, X0 in N vnesemo s pomočjo terminala.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o programih N članov računalniške sekcije. O vsakem članu sekcije imamo na voljo naslednje podatke : ime in priimek člana, naslov, datum rojstva in katere programe ima. Za vsak program imamo naslednje podatke : ime programa, datum izdelave, kratek opis programa, za kateri računalnik je bil izdelan, v katerem jeziku je pisan ter tip programa (igra, rešuje numericni, ekonomski statistični, tehnični problem, grafični program, prevajalnik,...). Program naj sortira uporabnike po številu programov, ki jih določen uporabnik ima, ter imenu in priimku uporabnika. Za vsak tip programov naj izpiše katere programe ima klub na razpolago, ter kdo je lastnik določenega programa. Za vsakega člana pa naj izpiše katere programe le-ta poseduje.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku člana sekcije, imenu programa, tipu programa,...).

NALOGA 5

Napišite program, ki bo preoblikoval besedilo iz vhodne datoteke ter ga izpisal na izhodno datoteko. Besedilo iz vhodne datoteke je sestavljeno iz stavkov, v katerih so besede locene z enim ali več presledki, ali z enim izmed locil ("",";",";"). Stavki se končajo z (".","!","?"). Program naj izpiše besedilo tako, da bodo črke vsake N-te besede (N vnese uporabnik preko terminala) izpisane v obratnem vrstnem redu. Pri tem naj tudi izloči odvečna locila (npr. več presledkov zamenja z enim, več vejic ali pik zamenja z eno ipd).

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično

podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki generira in izpiše vse kombinacije s ponavljanjem elementov dane množice. Kombinacije se ne smejo začeti s crko iz množice

M, ki jo uporabnik vnese preko terminala.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj

navzdol (top down) z metodo črne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ocisčevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela števila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
 *   ****
 *   *****
 *   *******
*****
 *               *
 *               *
 *               *
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki bo deloval kot kalkulator. Kalkulator pozna osnovne operacije `+, -, *, /` ter funkcije `: sin, cos, tan, exp, ln`. Racunati zna z realnimi stevili.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N izdelkih. O vsakem izdelku imamo naslednje podatke: ime izdelka, proizvodna in prodajna cena izdelka ter velikost prometnega davka v procentih. Napišite program, ki izracuna novo prodajno ceno, ce se je spremenila velikost prometnega davka. Prodajna cena izdelka se izracuna po formuli: $PROD AJNA\ CENA = PROIZVODNA\ CENA * (1 + PROC.\ PROMETNEGA\ DAVKA / 100)$. Program naj izdelke sortira po prodajni ceni, ter izpise na podlagi vhodnega podatka o imenu izdelka vse podatke o tem izdelku.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po kljucu (v nasem primeru po imenu izdelka,...).

NALOGA 5

Na datoteki VHOD so stavki napisani z malimi crkami. Napišite program, ki tekst z datoteke VHOD preuredi tako, da se stavki zacnejo z velikimi crkami, ter tako preurejen tekst izpise na datoteko IZHOD. Program naj tudi presteje stevilo crk, besed, stavkov in vrstic besedila na datoteki VHOD.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamicno podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Na N procesorskem racunalniku imamo istocasno M neodvisnih poslov. Za vsak posel imamo podan cas izvajanja, velikost posla ter cas do katerega se posel ne sme zaceti. Podana je tudi kapaciteta pomnilnika. Napišite program za generiranje vseh razporeditev M poslov na N procesorjev ter izpisite cas izvajanja vseh poslov za vsako razporeditev.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:
 - dopustni razred,
 - mejni razred,
 - nedopustni razred.
3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
 *               *
 *             *
 *          *****
 *        *       *
 *       *         *
 *      *           *
 *     *             *
*****
```

NALOGA 2

Sestavite program za igro z barvami. Program med 8 barvami naključno izbere 4 barve. Igra se konča, ko igralec zadene vse barve in vrstni red izbiranja. Program naj izpiše število poskusov, ki so bili potrebni, da je igralec igro uspešno končal. Generiranje barv izvedite s pomočjo funkcijskega podprograma RND (izdelajte ga sami), ki naključno generira število med 0 in 1.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N pacientih v bolnisnici. O vsakem pacientu imamo naslednje podatke: ime in priimek pacienta, datum rojstva, sifro pacienta, bolezen pacienta in izvide. O vsaki bolezni imamo podano ime in priimek zdravnika, diagnozo in terapijo. Diagnozo in terapijo imamo podano kot tekst poljubne oblike. Napišite podatkovne strukture in podprogram, ki bo znal vpisati novo bolezen ali izvid določenega pacienta. Program naj tudi izpiše seznam pacientov, ki so zboleli za dano boleznijo, urejen po abecednem vrstnem redu glede na priimek in ime pacienta.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu zdravnika, imenu pacienta, bolezni,...).

NALOGA 5

Na datoteki VHOD imamo poljuben tekst. Napišite program, ki tvori urejen tekst na datoteki IZHOD na podlagi naslednjih vhodnih parametrov: odmik od levega roba, število znakov v vrstici in število vrstic na stran. Besede ne smemo deliti. Med besedami v vrstici naj bodo dodana prazna mesta tako, da bo tekst tudi desno poravnan.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program za generiranje vseh stirimestnih števil, ki se začnejo s prastevilom večjim od N (N vpise uporabnik preko terminala).

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov

2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

Napišite program, ki generira vsa števila manjša od N , katerih vsota je prastevilo.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo črne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ocisčevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela števila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```

      *****
     *           *
    *           *
   *           *
  *****
  *****
  *****
  *****
   *****
    *****
     *****
      **

```

NALOGA 2

Napišite program, ki za dano variacijo brez ponavljanja reda r n elementov množice M (M vnese uporabnik preko terminala), pove njeno zaporedno številko. (Pr. $M = \{a, b, c, d\}$, variacija je bad , zaporedna številka variacije je 8).

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o TV oddajah. O vsaki oddaji ima podano ime oddaje, tip oddaje, kdaj je bila oddaja predvajana in koliko gledalcev jo je gledalo, tip oddaje in trajanje oddaje. Program naj sortira oddaje po tipu oddaje in številu gledalcev, ki je gledalo.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu oddaje, številu gledalcev, tipu oddaje,...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je C++ program, izhod pa število kodiranih vrstic, število komentiranih vrstic in razmerje med številom kodiranih vrstic in številom vrstic komentarja tako za glavno funkcijo, kot tudi za ostale funkcije posebej.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki za dano kombinacijo s ponavljanjem reda r elementov množice M , ugotovi katera je po vrsti. To naredi tako, da generira kombinacije s ponavljanjem elementov tako dolgo, dokler ne naleti na iskano kombinacijo.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
      *
     * *
    *  *
   *    *
  *      *
 *****
 *        *
 *          *
 *            *
 *              *
 *                *
 *                *
 *              *
 *            *
 *          *
 *        *
 *      *
 *    *
 *  *
 * *
 *
```

NALOGA 2

Napišite program za seštevanje, množenje in deljenje kompleksnih števil.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N krajih. Za vsak kraj imamo podamo ime kraja, leto nastanka, najpomembnejše znamenitosti (vsaka znamenitost vsebuje ime znamenitosti in obdobje nastanka (pred našim šteje, do leta 1000, med 1000 in 1500, po 1500)), število sportnih objektov, število hotelov ter najpomembnejše turistično rekreacijske točke v okolici (vsaka točka vsebuje oddaljenost od kraja, ime in dejavnost (zimski, letni, kmečki, zdravilski turizem)). Program naj izpiše vse znamenitosti, ki so nastale pred danim obdobjem. Znamenitosti naj bodo urejene po abecednem vrstnem redu glede na ime. Izpis naj vsebuje tudi ime kraja.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu kraja, znamenitosti,...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je C++ program, izhod pa seznam podprogramov, seznam lokalnih spremenljivk, seznam spremenljivk klicanih po referenci in seznam spremenljivk klicanih po vrednosti.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program za generiranje števil z intervala (a,b), katerih vsota cifr je manjša od danega števila N, ki ga uporabnik vpiše preko terminala.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,

- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
 *               *
 *             *
 *           *
 *         *
 *       *
 *     *
 *   *
 * *
 *
*****
```

NALOGA 2

Primeri $2+2 = 2*2$ in $1+2+3 = 1*2*3$ kazeta, da obstajajo rešitve enačbe $y_1 + y_2 + \dots + y_n = y_1*y_2* \dots*y_n$ za $n = 2$ in $n = 3$.

Napišite program, ki najde rešitve za poljuben n iz množice naravnih števil; $n = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, m, \dots$

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N projektnih NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po sifri projektne naloge, vrsti materiala, porabljenem materialu za projektno nalogo, ...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je C++ program izhod pa kolikokrat se pojavlja vsaka izmed rezerviranih besed v tem programu in število vrstic programa.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki ugotovi koliko raznobarnih lovcev lahko postavimo na šahovnico dimenzije $N \times M$.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo črne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ocisčevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela števila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo

- izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

Napisite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

Napišite program za izračun skalarnega produkta dveh vektorjev. Vektorja naj prebere preko terminala, ju izpiše in nato izpiše izračunani skalarni produkt.

Napišite program, ki vodi evidenco o dohodkih N delavcev. O vsakem delavcu imamo podano ime in priimek, stevilo tock, stevilo delovnih ur, stevilo ur na dopustu ter stevilo ur v bolniski. OD delavca se izracuna po pravilu $OD = \text{stevilo tock} * (\text{stevilo delovnih ur} + \text{stevilu ur na dopustu} + 0.85 * \text{stevil ur na bolniski})$. Program naj sortira delavce po OD ter imenu in priimku.

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izvedite tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku delavca, OD delavca, ...).

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, na kateri naj bodo stavki vsak v svoji vrstici, crke besed pa naj bodo izpisane v obratnem vrstnem redu.

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

Napišite program za generiranje n -te variacije brez ponavljanja reda r elementov množice M , ki jo uporabnik vpise preko terminala.

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,

- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
*   *   *
*   *   *
*   *   *
*   *   *
*   *   *
*   *   *
*****
```

NALOGA 2

Popolno število je enako vsoti svojih deliteljev, razen števila samega. Na primer :

$$28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14;$$

Napišite program za določanje vseh popolnih števil, manjših od MAXN.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N pacientih v bolnisi. O vsakem pacientu imamo podane naslednje podatke: ime, priimek, spol, datum rojstva, datum prihoda v bolnisi in izvidi. Vsak izvid ima podano: datum izvida, ime in priimek zdravnika, diagnozo in terapijo. Program naj razvrsti paciente po datumu prihoda v bolnisi. Izpiše naj tudi podatke o željenem pacientu.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku pacienta).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je C++ program brez zamikov, izhod pa C++ program z zamiki.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Na N procesorskem računalniku imamo istocasno M neodvisnih poslov. Za vsak posel imamo podan čas izvajanja. Napišite program za izpis optimalne razporeditve M poslov na N procesorjev. Program naj izpiše tudi čas izvedbe vseh poslov.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```

      *
    * * *
  *   *   *
*****
  *   *   *
    * * *
      *

```

NALOGA 2

Napišite program za integriranje po Simpsonovi formuli :

$$f(x)dx = \int_{x_0}^{x_m} \left[\frac{y_0 + 4y_1 + y_2}{6} \right] h \quad \text{za } i=1,3,\dots$$

$$f(x)dx = \int_{x_0}^{x_m} \left[\frac{y_0 + 4y_1 + y_2}{6} \right] h \quad \text{za } i=2,4,\dots$$

$Y_i = f(X_i) \quad i = 0,1,2,\dots$
 $X_1 = X_0 + h; \quad X_2 = X_1 + h; \dots$
 m - stevilo delitev
 h - korak

NALOGA 3

Napišite program, ki bo vodil statistiko o gledanosti TV oddaj. Anketa zajema podatke o N oddajah, ki jih je gledalo neko stevilo ljudi. O vsaki oddaji imamo naslednje podatke : ime oddaje, kdaj je bila na sporedu, tip oddaje (otroska, informativna, poljudnoznanstvena, film, glasbena,...). O vsakem gledalcu imamo naslednje podatke : ime in priimek gledalca, katere oddaje je gledal, ali so mu bile vsec (zelo dobra, dobra, zadovoljiva, slaba). Program naj za vsako oddajo izpiše koliko gledalcev jo je gledalo ter kako jim je bila vsec (koliko jih je ocenilo oddajo kot zelo dobro, dobro,...). Izpis naj bo urejen po gledanosti oddaje.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku gledalca, imenu oddaje, gledanosti oddaj, ...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko

IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD vsa realna stevila napisana v eksponentni obliki (npr. 3.456E-2), zamenjana z ustreznim decimalnim ekvivalentom (npr. 0.003456).

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Na polico je treba razporediti N knjig. Napišite program, ki generira vse možne razporeditve knjig, pri čemer mora stati skupaj M knjig v natanko določenem vrstnem redu.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj

navzdol (top down) z metodo črne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ocisčevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela števila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
      *
     * *
    *  *
   *    *
  *      *
 *****
*****
*****
*****
*****
*****
   *      *
  *        *
   *      *
    *    *
     *  *
      *
```

NALOGA 2

Sestavite program, ki bo izpisal prvih n prastevil.

NALOGA 3

Napišite program, ki bo vodil evidenco o N kosarkaskih tekmah. Zapisnik naj vsebuje : imeni mostev, spisek igralcev obeh mostev, stevilo dosezenih kosev, stevilo dosezenih trojk, stevilo uspesno izvedenih prostih metov ter skupno stevilo prostih metov, procent uspesnostimetov,...Statistika naj bo izvedena za obe mnostvi posebej kot

tudi za posameznega igralca v mnostvu. Program naj sortira igralce po statistiki po posameznih kategorijah (prosti meti, trojke, ...).

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izvedite tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po kljucu (v nasen primeru po imenu mnostva, po igralcu,...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, na kateri so odstranjeni vsi stavki, ki vsebujejo eno izmed besed iz mnozice M (M vnese uporabnik prek terminala). Program naj izpise stevilo odstranjenih vrstic, ter koliko odstotkov besedila je bilo odstranjeno. Program naj tudi za vsako besedo

iz M pove, kolikokrat se je pojavila v besedilu, v katerem stavku in v kateri vrstici._

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamicno podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Na N procesorskem racunalniku imamo istocasno M neodvisnih poslov. Za vsak posel imamo podan cas izvajanja. Nekateri posli se ne smejo zaceti izvajati preden se nekateri posli ne koncajo. Napišite program za generiranje optimalne razporeditve M poslov na N procesorjev. Program naj tudi izpise cas izvedbe vseh poslov.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:
 - dopustni razred,
 - mejni razred,
 - nedopustni razred.
3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
*   *           *   *
*       *       *       *
*           *           *
*       *       *       *
*   *           *   *
*****
```

NALOGA 2

Za merjenje temperature poznamo več lestvic : Celsius, Fahrenheit, Kelvin, Rankin, med katerimi veljajo naslednje povezave :

$$F = 32 + 9 * C/5;$$

$$K = C + 273;$$

$$R = F + 460;$$

Sestavite program, ki za dane podatke o temperaturi, ki so sestavljeni iz števila stopinj in oznake lestvice (C,F,K,R), izpiše temperaturo v vseh štirih lestvicah.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o porabi električne energije N porabnikov nekega elektropodjetja. Stanje na električnih stevcih odcitamo vsak mesec. Podatke o stanju vpisejo v polje Poraba, katerega elementi so sestavljeni iz šifre porabnika, nočnega toka (KWH) in dnevnega toka (KWH). Podatke o stanju za nazaj (podatki so od začetka leta do tekočega meseca) so shranjeni v polju Stanje, v katerem so poleg

šifre porabnika, stanja porabe nočnega in dnevnega toka shranjeni naslov

ter ime in priimek porabnika. Program naj omogoča beleženje novega stanja porabe, ter naj izpiše porabnike urejene po imenu in priimku ali po visini porabe električne energije za dan, mesec oziroma leto.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku uporabnika,...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, na kateri naj bodo podčrtana vsa locila, samoglasniki, soglasniki ali kaksna druga množica znakov, ki jo vnese uporabnik preko terminala.

—

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki izračuna determinanto matrike po matematični definiciji.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
*****  *
****   *
***  *
***
***
*
***
*** *
****  *
***** *
*****  *
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, v katerega so vhod podatki o N prostorih (dolžina, sirina, visina), izhod pa prostori, sortirani glede na volumen.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N vozilih prevoznega podjetja. O vsakem vozilu imamo naslednje podatke: registrska številka, število sedežev, število prevoženih kilometrov in seznam soferjev, ki vozijo to vozilo. Napišite program, ki izpiše vse soferje prevoznega podjetja sortirane po abecedi ter vsa vozila, ki imajo prevoženih več kot 50 000 km.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po številu prevoženih kilometrov,...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je C++ program, izhod pa vse deklarirane spremenljivke razvrščene po abecedi (za vsako spremenljivko mora izpisati tudi kje je deklarirana).

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Problem trdnih zakonov lahko opisemo na naslednji način: naj bosta dani dve medsebojno tuji množici A in B. Potrebno je najti n parov (a,b), za katere velja da je a ∈ A in b ∈ B in ki izpolnjujejo se dodatne pogoje. Predpostavimo da je A množica moskih in B množica zensk. Za vsakega moskega in zensko je podano kaksno barvo las naj bi imel njihov partner ter koliko naj bi bil visok. Program naj generira vse možne izbire partnerjev.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
 *           *
 *         *
 *       *
 *     *
 *   *
 * *
*****
```

NALOGA 2

Sestavite program, kateri naključno razdeli 52 kart med N igralcev. V primeru, če 52 ni deljivo z N, naj 52 MOD N kart ostane. Za naključno razdelitev uporabite naključni generator, katerega izhod je vrednost med

0 in 1. Funkcijo za naključni generator napišite sami ali pa uporabite sistemsko funkcijo.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N izdelkih različnih proizvajalcev pohistva. Na zalogi je več vrst pohistva (omara, miza, vitrina, postelja, kuhinjska miza, pisalna miza,...). O vsaki vrsti pohistva so podani naslednji podatki: sifra pohistva, vrsta pohistva, naziv proizvajalca, zaloga (število kosov) in cena kosa. Program naj za vsako vrsto pohistva izpiše ceno kosa in število kosov v skladišču, ter celotno ceno te vrste pohistva (število kosov * cena). Izpis naj bo urejen po abecednem vrstnem redu.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po vrsti izdelka, sifri izdelka, nazivu proizvajalca,...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko

IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD podčrtane vse besede, ki se začnejo z nizom x (x je poljuben niz, ki ga vpise uporabnik preko terminala) in imajo liho/sodo število crk iz množice M, ki jo uporabnik prav tako vnese preko terminala.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Avtobusna mreža nekega mesta je sestavljena na naslednji način :

1. Obstaja direktna povezava med vsemi postajami.
2. Za vsak par linij A in B obstaja natanko ena postaja, na kateri je mogoče prestopiti iz ene linije na drugo.
3. Vsaka linija ima tri postaje.

Napišite program, ki bo generiral vse možne linije v mestu.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov

2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
      *
     ***
    *****
   *********
  *****  *****
 *****
*****
 *****
 *****
 *****
 *****
 *****
```

NALOGA 2

Izberite si tri algoritme za sortiranje enodimenzionalnega polja (Wirth:

Racionalno Programiranje, II del) in za vsakega izmerite čas izvajanja

ob spreminjanju naslednjih vhodnih parametrov:

- dimenzija polja 10, 20, 50, 100, 500, 1000, 5000, 10000.
- velikost posameznih elementov polja je naključna,
- elementi polja so že sortirani,
- elementi polja so sortirani v obratnem vrstnem redu.

Case izvajanja podajte v tabeli in jih primerjajte.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o kosarkaski tekmi. Oglejte si kosarkasko tekmo na TV in sami določite vhod in izhod iz programa. Nalogo rešite s poljem zapisov.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po številki igralca,...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko

IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD vsa desetiska cela števila zamenjana z ustreznim ekvivalentom v trojiskem številskem sistemu.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Naredite program, ki bo izpisal permutacije N oseb, ki sedijo za okroglo mizo.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov

2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

Napisite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov

2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
      *          *
     * *        * *
    *  *      *  *
   *    *    *    *
  *      *  *      *
 *        * *        *
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki bo izpisal Pascalov trikotnik poljubne velikosti.

NALOGA 3

Radijska postaja organizira lestvico najpopularnejših popevk, ki so poslušalcem znane pod številkami 1, .. N. M poslušalcev je poslalo dopisnice, na katerih navajajo ime, priimek, spol, starost in številke petih najbolj priljubljenih popevk. Sestavite program, ki bo prebral podatke o M poslušalcih (izločiti mora nepravilne odgovore - srednji spol, starost 1372 let, najljubša popevka 0 ali >N), sestavil top lestvico po številu glasov (lestvica naj ne vsebuje popevke, ki niso dobile nobenega glasu), poslušalce razdelil v štiri skupine (mladi-stari, moski-zenske) - za vsako skupino poiskal imena in priimke tistih poslušalcev, ki so glasovali za tri najbolj priljubljene popevke.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po tistih osebah, ki so glasovale za tri najpriljubljenjše popevke).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je C++ program, izhod pa tudi C++ program dopolnjen z cout stavki na začetku in na koncu funkcij. Cout stavki naj izpišejo vse spremenljivke, ki so se spremenile v funkciji.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Železnica povezuje N postaj. Zeli izboljšati službo obvescanja z uvedbo računalniško vodenih terminalov. Potnik naj bi vtiskal odhodno in dohodno postajo, dobil pa naj bi vozni red vlaka, ki najhitreje povezuje ti dve postaji. Za vsak vlak imamo podane postaje na katerih stoji in ob katerem času.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov

2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
*
*
*
*
*
*
*
*****
```

NALOGA 2

Napišite program za deljenje dveh polinomov.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N terminalih. O vsakem terminalu imamo podane naslednje podatke : tip terminala, stevilo vrstic in stolpcev zaslona ter leto izdelave. Sortirajte terminale po tipu in letu izdelave hkrati.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po tipu terminala).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je C++ program, izhod pa stevilo ponovitev vsakega od identifikatorjev v tem programu in v posameznih funkcijah.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Problem trdnih zakonov lahko opisemo na naslednji način : Naj bosta dani

dve medsebojno tuji množici A in B. Treba je najti n parov (a,b), za katere velja da je a e A in b e B in ki izpolnjujejo se dodatne pogoje. Predpostavimo da je A množica moskih in B množica zensk. Za vsakega moskega in zensko je podano kaksno barvo las naj bi imel njegov partner,

koliko naj bi tehtal, kaksno hrano uziva ter koliko alkohola maksimalno popije na mesec. Program naj generira vse mozne izbire partnerjev.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
*       *       *
*       *       *
*       *       *
*****
*       *       *
*       *       *
*       *       *
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki napravi pretvorbo iz desetiskega števila v dvojisko, osmisko in šestnajstisko število.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N stanovanjih. O vsakem stanovanju imamo podano : naslov, kvadratura stanovanja, število sob in kvadratura vsake sobe posebej, število luci, aparati (npr. pralni stroj hladilnik,...), kaksna so tla (parket, topli pod, cement,...). Stanovanja sortirajte po kvadraturi, številu aparatov ter številu sob in luci hkrati.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po naslovu stanovanja).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko

IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD podčrtane vse tiste besede, ki se pojavijo več kot N krat (N vpise uporabnik preko terminala).

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program za generiranje n-te permutacije s ponavljanjem elementov množice M, tako da se element E_i ponovi N_i krat, $i = 1, \dots, N$, pri čemer je N velikost množice M.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo črne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```

      *****
     *         *
    *         *
   *         *
  *         *
 *         *
*****

```

NALOGA 2

Napišite program, ki bo deloval kot urejevalnik teksta. Vhod v program je odmik od levega roba, stevilo znakov v vrstici ter stevilo vrstic na stran. Nato preko terminala vpišemo poljuben tekst, ki naj ne bo daljši od 100 vrstic. Izhod programa je po opisanih pravilih urejen tekst.

NALOGA 3

Napišite program, ki bo deloval kot zenitna posredovalnica. V ta namen vodi evidenco o N osebah. O vsaki osebi so podani naslednji podatki:

ime

in priimek, naslov, starost, teza, visina, barva las, barva oci, spol, interesna področja (umetnost, knjizevnost, glasba, gledališče, politika,

sport, tehnika, ples, potovanja,...). Zeljene lastnosti partnerja:

interval starosti, spodnja in zgornja meja intervala visine, interval

teze, množica zazelenih interesnih področij, barva las in oci,...

Program naj izpiše vse tiste partnerje katerih lastnosti se ujemajo z zeljenimi lastnostmi. Izpis naj bo urejen po starosti osebe ter imenu

in

priimku.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku osebe, visini, tezi, barvi las in/ali oci,...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka PRIMER.TEXT, izhod

po seznam besed, ki se začnejo s določeno crko, ki jo vnesemo preko terminala. Program naj ob vsaki besedi izpiše številko stavka in vrstice

v kateri se je beseda pojavila. Program naj tudi določi in izpiše število besed, vrstic in stavkov besedila.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki generira vsa števila iz intervala (a,b), katerih produkt prve cifre z vsoto ostalih cifr je prastevilo ali pa je deljiv s prastevilom.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

Napisite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj

navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```

*               *
*   *           *   *
*       *       *       *
*           *   *       *
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki poišče srednjo vrednost polja celih števil.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o pacientih zobozdravstvene ordinacije. O vsakem pacientu imamo podano ime in priimek, starost, spol, ali trenutno hodi k zobozdravniku ter stanje zob (koliko zob ima popravljenih, ali nosi protezo,...). Program naj sortira paciente po imenu in priimku ter po stanju zob.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke, iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku pacienta ter stanju zob pacienta).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD. Na datoteki IZHOD naj bodo zamenjane vse besede, ki se začnejo z nizom, ki ga uporabnik vpiše preko terminala, z drugim nizom, ki ga uporabnik prav tako vpiše preko terminala.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program za generiranje vseh permutacij brez ponavljanja elementov množice M, ki jo uporabnik vnese preko terminala. Na sodih mestih vsake posamezne permutacije se ne smejo nahajati elementi iz množice E, ki je podmnožica množice M in jo uporabnik prav tako vnese preko terminala.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj

navzdol (top down) z metodo črne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ocisčevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```

      *
    *   *
  *       *
*           *
*           *
*           *
*           *
***          *****
```

NALOGA 2

Zalozba takole ocenjuje ceno knjige :

- osnovna cena brosirane knjige je m tolarjev in se po n tolarjev za vsako stran;
- ce stevilo strani prekoraci 300 strani, je potrebno uporabiti mocnejso vezavo, kar poveca ceno knjige se za m1 tolarjev;
- ce je stevilo strani vecje od 550 strani, je potrebna se kvalitetnejša vezava, kar poveca ceno knjige se za m2 tolarjev;
- zgornja meja stevila strani, ki jih lahko vezemo v knjigo je 800 strani.

Delo, ki ga sestavlja vec kot 800 strani, bo izslo v vec zvezkih (knjigah) enake dolzine, ki pa posamicno ne presegajo 550 strani. Sestavite program, ki bo za dano stevilo strani izracunal in izpisal oceno cene knjige. Stevila m, m1, m2, n in velikost knjige vnesemo preko terminala.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N studentih v studentskem domu. O vsakem studentu imamo podano ime in priimek, matično številko, naslov stalnega prebivališča, spol in številko sobe. Za vsako sobo je podana številka sobe ter stevilo postelj v sobi. Program naj izpiše vse pare studentov, ki živijo v dvoposteljnih sobah in studente v samskih sobah. Izpis studentov naj bo urejen po abecednem vrstnem redu.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku studenta, številki sobe, ...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD. Na datoteki IZHOD naj bodo zamenjane vse besede, ki se začnejo z dano crko z nizom, ki ga uporabnik vpiše preko terminala.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi

z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

V skatli imamo n belih, m crnih in l rdečih kroglic. Naključno izbiramo brez vračanja po eno kroglico. To delamo tako dolgo, dokler ne izvlecemo

zaporedoma dve crni kroglici ali pa smo izpraznili skatlo. Napišite program, ki generira vse možne izide.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj

navzdol (top down) z metodo črne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ocisčevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela števila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
*           *
*         *
*       *
*     *
*   *
* *
*
*****
```

NALOGA 2

Celo število 145 ima naslednjo lastnost: $145 = 1! + 4! + 5!$.

Matematično

je možno dokazati, da ne obstaja celo število večje od 2000000, ki ima to lastnost. Obstaja se eno število različno od 1, 2 in 145, ki pa jo ima. Izdelajte program, ki najde to število.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o seminarskih NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku studenta ter oceni posamezne seminarske naloge ali povprečne ocene vseh seminarskih nalog).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, v kateri so iz vsake vrstice odstranjene besede z največjo in/ali najmanjšo dolžino. Program naj te besede izpiše in za vsako besedo, pove v kateri vrstici in stavku se beseda nahaja.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, katerega vhod so podatki o N delavcih in M delovnih mestih, izhod pa vse možne razporeditve delavcev na delovna mesta, če lahko vsak delavec dela na vseh delovnih mestih.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj

navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

Napisite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi

z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite rekurzivni program, ki bo znal dati mat z damo in kraljem nasprotnemu kralju. Začetne pozicije figur vpišemo preko terminala.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj

navzdol (top down) z metodo črne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ocisčevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela števila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
*****
*****
*****
*****
      *           *
    *             *
  *               *
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki prebere N podatkov o visinah dijakov. Program naj ugotovi srednjo visino in koliko dijakov je visokih med 170 in 180 cm.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N studentih na neki univerzi. Za vsakega studenta so podani naslednji podatki: ime in priimek, številka indeksa, stalno in začasno prebivališče in podatki o opravljenih izpitih. Za vsak izpit so podani naslednji podatki: šifra predmeta, naziv predmeta, profesor, datum opravljanja izpita, ocena pisnega dela, ocena ustnega dela. Program naj za določenega studenta izpiše seznam opravljenih izpitov. Studente naj tudi uredi po abecednem vrstnem redu glede na priimek in ime ali glede na število izpitov, ki jih je student opravil od določenega datuma naprej.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku studenta, šifri predmeta, ...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, na kateri se med besedami nahaja točno N praznih mest (N vnese uporabnik preko terminala) in so podčrtani začetki besed, ki se začnejo s soglasnikom.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite rekurzivni program, ki bo znal dati mat s trdnjavo in kraljem nasprotnemu kralju. Začetne pozicije figur vpišemo preko terminala.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,

- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
****          ****
*****        *****
*****
*****        *****
****          ****
*****
*              *****
*              *****
*              *****
*              *****
*              *****
```

NALOGA 2

Napišite program za seštevanje, množenje in deljenje ulomkov.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o inventarju v N prostorih. Za vsak prostor imamo podane elemente inventarja. Vsak element vsebuje inventarsko številko, ime elementa in amortizacijsko vsoto ter starost elementa. Program naj sortira prostore po amortizacijski vsoti elementov.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu elementa ter po amortizacijski vsoti).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko

IZHOD tako, da bodo na datoteki IZHOD podčrtane vse tiste besede, iz katerih lahko sestavimo vsaj eno izmed besed iz množice M (M vnese uporabnik preko terminala) tako, da upoštevamo prve črke besed. Pri tem upoštevajte največ K sosednjih besed.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

N mest je medsebojno povezanih. Za vsako mesto imamo podano s katerimi mesti je povezano in pripadajoče razdalje. Napišite program, ki poišče najkrajšo pot iz mesta A v mesto B. (Opozorilo: preprečite nastanek ciklov).

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,

- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
*           *****
*           *****
*****
*****      *
*****      *
*****
```

NALOGA 2

Napišite program za pretvorbo kompleksnega števila v polarno obliko.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N konjih na konjski dirki. O vsakem konju imamo podano ime, sifro jahalca, disciplino v kateri tekmuje in številko steze. Za vsakega jahalca je podano ime in priimek, spol, starost, visina, teža, ... Program naj sortira konje po disciplinah ter stezah za to disciplino.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu konja, imenu in priimku jahalca, ...).

NALOGA 5

V datoteki A je shranjen nek tekst, v datoteki B pa neka množica besed. Napišite program, ki kreira datoteko z besedami, ki so v A in niso v B. Za vsako tako besedo naj pove kolikokrat ter v kateri vrstici in stavku se je pojavila. Program naj pove kolikšen procent besed iz A vsebuje datoteka B.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program za generiranje vseh števil, ki so manjša od N in imajo vsoto prvih treh cifr deljivo s vsaj enim od števil iz množice M. Število N in množico M vpiseta uporabnik preko terminala.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo črne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ocisčevalnika (debugerja), ki je instaliran

na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
      *
    * * *
  *   *****
 *   *****
*****
*   *****   *   *
 *   *****   *   *
  *****   **
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki polje celih števil N rotira v desno, pomakne v levo in poišče največji člen.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N profesorjih in njihovih asistentih na fakulteti. O profesorjih in asistentih so podani naslednji

podatki : ime in priimek profesorja/asistenta, naslov, spol, datum rojstva, katere predmete profesor/asistent predava/asistira. Program naj sortira profesorje in asistente po abecednem vrstnem redu glede na priimek in ime. Omogoča naj izpis profesorjev in njihovih asistentov, izpis predmetov ipd.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu in priimku profesorja/asistenta, imenu predmeta,...).

NALOGA 5

Na datoteki SLOVAR tipa text so zapisane vrstice. V vsaki vrstici je najprej angleska beseda (levo poravnana, dopolnjena s presledki), ki ji sledi slovenski prevod. Napišite program za dodajanje, popravljanje in iskanje novih besed s prevodom v slovar.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Imamo N nahrbtnikov z danimi prostorninami in M predmetov. Za vsak predmet imamo podano prostornino in maso. Napišite program, ki bo generiral vse možne razporeditve predmetov v nahrbtnik.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov

2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
      *
    ***      *
      *      * *
      *      * *
          * * * * *
          *      *
          *      *
              * *
              *
```

NALOGA 2

Napišite program, ki najprej vpiše tridimenzionalno polje z dimenzijami $M \times N \times L$, nato ploskve sortira po drugi koordinati glede na vrednost vsote diagonal ploskve in tako modificirno polje izpiše po ploskvah.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o N vrstah vina v vinski kleti. O vsakem vinu imamo podano: letnik, stevilo steklenic, ceno steklenice in ime vina. Program naj sortira vina po letnikih in imenih hkrati ter po ceni steklenice.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu vina, letniku in ceni steklenice).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, v kateri naj bodo zamenjane vse crke, ki imajo sodo stevilo samoglasnikov z nizom, ki ga uporabnik vpiše preko terminala.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, ki generira vse kombinacije s ponavljanjem N elementov množice M reda r . Stevili N in r ter množico M vnese uporabnik preko terminala.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpišemo preko terminala:

```
*****
*****      *****
*****      *****
*****      *****
*****      *****
*****
*      *      *      *
*      *      *      *
*      *      *      *
**     **     **
*****
```

NALOGA 2

Na karticah so podatki o trikotnikih in sicer na vsaki kartici naslednji trije podatki : dolžina stranice a in b ter kot gama med njima (izrazen v stopinjah). Za vsako trojico podatkov izračunajte po kosinusnem izreku tretjo stranico c in podatke ter rezultat izpisite na zaslon.

NALOGA 3

Napišite program, ki bo vodil evidenco o vremenu za N mest. Za vsako mesto so na razpolago naslednji podatki: ime mesta, temperatura zraka za vsako uro za vsak dan posebej, povprečna dnevna temperatura za vsak dan posebej, vlažnost zraka za vsako uro za vsak dan posebej ter povprečna vlažnost tega dneva in vremenski pogoji (sončno, delno oblačno, oblačno, deževno, nevihta). Program naj sortira mesta po povprečni temperaturi in vlažnosti na dan, mesec in leto.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v nasen primeru po mestu, dnevu, povprečni temperaturi, povprečni vlažnosti, ...).

NALOGA 5

Napišite program, ki iz tekstovne datoteke VHOD tvori tekstovno datoteko

IZHOD tako, da bo datoteka IZHOD vsebovala samo tiste stavke, ki imajo natanko, vsaj ali manj (opcijo izbere uporabnik) kot N (N vpiše uporabnik preko terminala) besed iz abecede M, ki jo prav tako vpiše uporabnik preko terminala.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program za generiranje vseh permutacij s ponavljanjem N elementov, od katerih se element x1 ponavlja k1 krat, x2 k2 krat ter xN kN krat. Elemente in faktor ponavljanja vpiše uporabnik preko terminala.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:
 - dopustni razred,
 - mejni razred,
 - nedopustni razred.
3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vaš program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

Napisite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran

na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
 *           *
  *         *
   *       *
    *     *
     *   *
      * *
       *
        *
```

NALOGA 2

Napišite program za seštevanje in množenje celih osmiskih števil brez pretvorbe v desetisko obliko.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o izdelkih (proizvodi, polproizvodi,...) N proizvajalcev. Za vsakega proizvajalca je podano ime in naslov, ime izdelka, tip izdelka (polproizvod, proizvod,...), cena izdelka, količina, mesta kjer izdelek prodajajo in cena izdelka. Program naj sortira proizvajalce po imenu proizvajalca ter tipu in ceni izdelka hkrati.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po ključu (v našem primeru po imenu proizvajalca ali izdelka, ceni izdelka,...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, ki vsebuje vse besede, ki se začnejo z dano crko, ki jo uporabnik vpise preko terminala in imajo n crk. Število n tudi vpisemo preko terminala.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Na N procesorskem računalniku imamo istocasno M neodvisnih poslov. Za vsak posel imamo podan čas izvajanja in velikost posla. Podana je tudi kapaciteta pomnilnika. Napišite program za določitev optimalne razporeditve M poslov na N procesorjev. Določite naj tudi čas izvedbe vseh poslov.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:

- dopustni razred,
- mejni razred,
- nedopustni razred.

3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.

4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na racunalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napisite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoca npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjsega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-

NALOGA 1

Napišite program, ki bo izrisal naslednji lik, katerega dimenzije vpisemo preko terminala:

```
*****
*
*
*
*
*
*****
```

NALOGA 2

Napišite program, ki najprej vpise tridimenzionalno polje z dimenzijami $M \times N \times L$, nato ploskve sortira po tretji koordinati glede na srednjo vrednost elementov ploskve. Tako modificirano polje izpise po ploskvah druge koordinate.

NALOGA 3

Napišite program, ki vodi evidenco o delovnem času N delavcev v neki tovarni. O vsakem delavcu imajo naslednje podatke: ime, priimek, stevilo tock, podatki o delovnem času za vsak dan v mesecu (ali je delavec delal (cas prihoda in cas odhoda), ali je bil na dopustu, oz. ali je bil v bolniskem stalezu. Program naj za vsakega delavca izracuna osebni dohodek ob vneseni vrednosti tocke glede na njegove podatke. Delavec mora delati vsak mesec 182 ur. V primeru, da ima vec delovnih ur, se mu ostale ure prenesejo v naslednji mesec. V primeru, da je bil delavec v bolniskem stalezu, upostevamo samo $8 \cdot 0.8$ % ur na dan. Program naj delavce razvrsti po velikosti osebnega dohodka.

NALOGA 4

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite datoteko. Sortiranje datoteke izvedite z zlivanjem. Izdelajte tudi podprograme za vnos, dodajanje, brisanje elementa datoteke, spreminjanje elementa datoteke in iskanje po kljucu (v našem primeru po imenu in priimku delavca, številu delovnih ur,...).

NALOGA 5

Napišite program, katerega vhod je tekstovna datoteka VHOD, izhod pa tekstovna datoteka IZHOD, v kateri so iz vsake vrstice odstranjene besede z največjo in/ali najmanjšo dolžino. Program naj te besede izpise in za vsako besedo, pove v kateri vrstici in stavku se beseda nahaja.

NALOGA 6

Ponovite nalogo 3 tako, da namesto polja uporabite dinamično podatkovno strukturo (npr. seznam). Pomagajte si tudi z nalogo 4, kjer imate podatke shranjene v datoteki.

NALOGA 7

Napišite program, katerega vhod so podatki o N delavcih in M delovnih mestih, izhod pa vse možne razporeditve delavcev na delovna mesta, če lahko vsak delavec dela na vseh delovnih mestih.

NALOGA 8

Nalogo 4 dopolnite na naslednji način:

1. Kontrolirajte meje vhodnih in izhodnih podatkov
2. Za program in podprograme pripravite vhodne podatke in jih razdelite na:
 - dopustni razred,
 - mejni razred,
 - nedopustni razred.
3. Izvedite testiranje programa od spodaj navzgor (bottom up) ter od zgoraj navzdol (top down) z metodo crne skatle.
4. Opisite osnovne funkcije ociscevalnika (debugerja), ki je instaliran na računalniku, kjer ste izvajali vas program in jih preizkusite.

NALOGA 9

Napišite program za delo z binarnim iskalnim drevesom, katerega elementi so skladi. Elementi sklada so cela stevila.

Program naj omogoča npr. naslednje operacije:

- vstavljanje novega elementa v drevo
 - izpis drevesa
 - iskanje elementa v drevesu (sklad naj ima neko ime)
 - iskanje najmanjšega in največjega elementa na kateremkoli skladu
 - ...
-