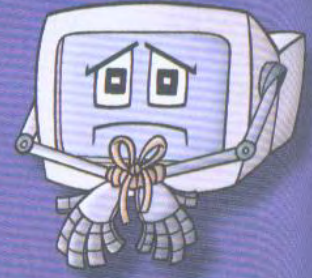


8. Petlje



DO ... LOOP UNTIL

DO ... WHILE

Naredbe ponavljanja ili petlje dijele se u dvije skupine:

- petlje kod kojih je unaprijed poznat broj ponavljanja (FOR...NEXT)
- petlje kod kojih broj ponavljanja ovisi o zadanim uvjetima (DO ... UNTIL i DO ... WHILE)

DO ... LOOP UNTIL

Ponavlja naredbe dok uvjet ne bude ispunjen. Postoje dva načina uporabe ove naredbe.

```
1. DO UNTIL uvjet
    ( naredbe )
    LOOP
2. DO
    ( naredbe )
    LOOP UNTIL uvjet
```

Prvi oblik ponavlja naredbe sve dok uvjet ne postane istinit. Ako je uvjet ispunjen, nastavlja se prvom naredbom iza petlje. U drugom obliku prvo se izvrše naredbe unutar petlje, a zatim se provjerava uvjet. Naredbe unutar petlje izvršavaju se sve dok uvjet ne postane istinit, kada program izlazi iz petlje.

DO ... WHILE

Ponavlja naredbe dok uvjet ne bude ispunjen. Postoje dva načina uporabe ove naredbe.

```
1. DO WHILE uvjet
    ( naredbe )
    LOOP
2. DO
    ( naredbe )
    LOOP WHILE uvjet
```

Prvi oblik ponavlja naredbe sve dok je uvjet istinit. Ako je uvjet istinit, izvršavaju se naredbe unutar petlje, a ako nije istinit, nastavlja s prvom naredbom iza petlje. U drugom obliku prvo se izvrše naredbe unutar petlje, a zatim se provjerava uvjet. Naredbe unutar petlje se izvršavaju sve dok je uvjet istinit, kada program izlazi iz petlje.

ZADATAK 8.1.

U gornjem lijevom kutu zaslona treba ispisivati vrijeme iz računala. Vrijeme se sastoji od sati, minuta i sekundi. Vrijeme se ispisuje sve dok se ne pritisne bilo koja tipka na tipkovnici.

RJEŠENJE 8.1.a

```
CLS
DO
  LOCATE 1, 70
  PRINT TIME$
LOOP WHILE INKEY$ = ""
END
```

RJEŠENJE 8.1.b

```
CLS
DO
  LOCATE 1, 70
  PRINT TIME$
LOOP UNTIL INKEY$ <> ""
END
```

ZADATAK 8.2.

Napiši program koji će na sredini zaslona ispisati slovo X te ga ovisno o pritisnutoj tipki micati:

- tipka 8 jedno mjesto gore,
- tipka 2 jedno mjesto dolje,
- tipka 6 jedno mjesto desno,
- tipka 4 jedno mjesto lijevo,

u okviru mogućnosti zaslona. Izvođenje programa prekida pritisak na tipku 5. Prethodno slovo X nije potrebno brisati, tako da ostaje trag kuda smo prošli.

RJEŠENJE 8.2.

```
CLS
r = 25
s = 40
d = 3
DO WHILE d = 3
  LOCATE r, s
  PRINT "X";
  k$ = INKEY$
  IF k$ = "8" THEN
    COLOR 4
    IF r > 1 THEN r = r - 1
  END IF
  IF k$ = "2" THEN
    COLOR 3
    IF r < 48 THEN r = r + 1
  END IF
  IF k$ = "6" THEN
    COLOR 2
    IF s < 80 THEN s = s + 1
  END IF
  IF k$ = "4" THEN
    COLOR 13
    IF s > 1 THEN s = s - 1
  END IF
  d = d - 1
END DO
```

```

END IF
IF k$ = "5" THEN
    GOTO van
END IF
LOOP
van:
END

```

ZADATAK 8.3.

Napiši program u koji će se upisati imena osoba. Imena se ne trebaju trajno pamtili nego za svako upisano ime, treba ispisati MUŠKO ili ŽENSKO ovisno o zadnjem slovu u imenu. Ženska su ona imena koja završavaju na slovo „a“, a ostala su muška. Nakon ispisa MUŠKO/ŽENSKO treba dopustiti upis novog imena osobe. Ako se upiše samo veliko slovo „F“, program treba završiti s radom.

RJEŠENJE 8.3.

```

CLS
DO WHILE a$ <> "F"
    INPUT "Upiši ime: ", a$
    IF a$ = "f" OR a$ = "F" GOTO van
    IF RIGHT$(a$, 1) = "a" THEN
        PRINT "ŽENSKO"
    ELSE
        PRINT "MUŠKO"
    END IF
LOOP
van:
END

```

ZADATAK 8.4.

Napiši program koji upisuje riječi sve dok se ne upiše „kraj“. Na zaslonu treba ispisati broj upisanih riječi bez riječi „kraj“. Riječi nije potrebno pamtili.

RJEŠENJE 8.4.

```

CLS
a = 1
DO WHILE a = 1
    INPUT "Upiši riječ: ", a$
    IF a$ = "kraj" THEN
        GOTO van
    END IF
    br = br + 1
LOOP
van:
PRINT br
END

```

ZADATAK 8.5.

Napiši program koji će upisivati riječi sve dok riječ ne počne velikim slovom. Treba ispisati koliko je upisano riječi koje počinju malim slovom.

RJEŠENJE 8.5.a

```

CLS
f = 1
DO WHILE f = 1
  INPUT "", a$
  IF ASC(LEFT$(a$, 1)) < 91 THEN
    f = 0
  ELSE
    br = br + 1
  END IF
LOOP
PRINT br
END

```

RJEŠENJE 8.5.b

```

CLS
f = 1
DO UNTIL f = 0
  INPUT "", a$
  IF ASC(LEFT$(a$, 1)) < 91 THEN
    f = 0
  ELSE
    br = br + 1
  END IF
LOOP
PRINT br
END

```

ZADATAK 8.6.

Ivica ima tri godine. Voli kupovati i jesti slatkiše. Cijena slatkiša nije veća od 50 kn. Ivica posjeduje kovanice od 1kn, 2 kn i 5 kn. U trgovini daje jednu po jednu kovanicu, dok blagajnica ne kaže da je dao dovoljno. To znači da je dao točan iznos ili više od toga. Napiši program koji učitava ukupnu cijenu slatkiša, a zatim oduzima iznose od 1kn, 2 kn ili 5 kn sve dok ukupno plaćeni iznos ne bude jednak ili veći od cijene slatkiša. Na kraju na zaslonu ispiši iznos koji blagajnica treba vratiti malom Ivici.

RJEŠENJE 8.6.

```

CLS
poc:
INPUT "Upiši cijenu slatkiša : ", c
IF c > 50 THEN GOTO poc
b = c
DO WHILE NOT b <= 0
pon:
  INPUT "Vrijednost kovanice (1/2/5) : ", v
  IF v = 1 OR v = 2 OR v = 5 THEN
    b = b - v
  ELSE
    PRINT "Krivi upis!"
  END IF
END DO

```

```
GOTO pon
END IF
LOOP
PRINT "Za vratiti: "; ABS(b); " kn."
END
```

ZADATAK 8.7.

Napiši program koji će na zaslonu crtati slučajno odabrane kružnice, dok se ne pritisne bilo koja tipka. Središta kružnica moraju padati u vidno područje zaslona. Veličina, položaj i boja kružnice dobivaju se generiranjem slučajnih brojeva.

ZADATAK 8.8.

Napiši program koji će na zaslonu crtati slučajno odabrane pravokutnike dok se ne pritisne bilo koja tipka. Pravokutnik mora padati u vidno područje zaslona. Veličina, položaj i boja pravokutnika dobivaju se generiranjem slučajnih brojeva.

ZADATAK 8.9.

Napiši program koji upisuje brojeve sve dok se ne upiše „0“. Na zaslonu treba ispisati broj upisanih brojeva, njihov zbroj i srednju vrijednost.

ZADATAK 8.10.

Napiši program koji upisuje brojeve sve dok se ne upiše negativan broj. Taj negativan broj ne ulazi u zbroj nego služi za prekid programa. Na zaslonu treba ispisati broj upisanih brojeva, njihov zbroj i srednju vrijednost.

9. Dimenzionirana polja



Da li je to
dimenzionirano
polje?



DIM

SWAP

DIM

Najavljuje niz i rezervira memoriju. Dimenzionirana se polja mogu koristiti za brojeve ili stringove.

Primjeri:

```
DIM n(50)           - jednodimenzionalno polje n za 50 brojeva
DIM m(3,4)         - dvodimenzionalno polje m za 3 x 4 brojeva
DIM p$(20)         - jednodimenzionalno polje p$ za 20 stringova
```

SWAP

Zamjenjuje vrijednosti dviju varijabli. Može se koristiti kod sortiranja podataka.

Primjer:

```
x = 5
y = 17
SWAP x,y           - zamjenjuje vrijednosti ( x = 17, y = 5 )
```

ZADATAK 9.1.

Napiši program koji će upisati pet brojeva i smjesti ih u jednodimenzionalno polje p(5). Zatim to polje treba ispisati na zaslonu tako da svaki broj bude u svojem retku.

RJEŠENJE 9.1.

```
CLS
DIM p(5)
FOR x = 1 TO 5
  INPUT "Upiši broj: ", p(x)
NEXT
FOR x = 1 TO 5
  PRINT p(x)
NEXT
END
```

ZADATAK 9.2.

Napiši program koji će upisati tri riječi i smjesti ih u jednodimenzionalno polje p\$(3). Zatim to polje treba ispisati na zaslonu tako da svaka riječ bude u svojem retku.

RJEŠENJE 9.2.

```
CLS
DIM p$(3)
```



```

FOR x = 1 TO 3
  INPUT "Upiši riječ: ", p$(x)
NEXT
FOR x = 1 TO 3
  PRINT p$(x)
NEXT
END

```

ZADATAK 9.3.

Jednodimenzionalno polje $a(20)$ napuni prirodnim brojevima od 1 do 20 tako da bude $a(1) = 1$, $a(2) = 2$, $a(3) = 3$, $a(19) = 19$ i $a(20) = 20$. Zatim polje a ispiši na zaslonu po pet brojeva u jednom retku.

RJEŠENJE 9.3.

```

CLS
DIM a(20)
FOR x = 1 TO 20
  a(x) = x
NEXT
FOR y = 1 TO 20
  PRINT a(y);
  IF y MOD 5 = 0 THEN PRINT
NEXT
END

```

ZADATAK 9.4.

Jednodimenzionalno polje $g(15)$ napuni prirodnim brojevima od 15 do 1 tako da bude $g(1) = 15$, $g(2) = 14$, $g(3) = 13$,, $g(14) = 2$, $g(15) = 1$. Zatim tako napunjeno polje ispiši na zaslonu u jednom retku gdje će brojevi biti odvojeni zarezima.

RJEŠENJE 9.4.

```

CLS
br = 0
DIM g(15)
FOR x = 15 TO 1 STEP -1
  br = br + 1
  g(x) = br
NEXT
FOR x = 1 TO 15
  PRINT g(x);
NEXT
END

```

ZADATAK 9.5.

Upiši i na zaslonu ispiši jednodimenzionalno polje a od 10 brojeva. Brojeve prije ispisa treba sortirati po veličini od najmanjeg do najvećeg.

RJEŠENJE 9.5.

```

CLS
DIM a(10)

```

```

FOR x = 1 TO 10
  INPUT "Broj : ", a(x)
NEXT
REM *** SORTIRANJE ***
FOR c = 1 TO 10
  FOR cc = 1 TO 10
    IF a(c) < a(cc) THEN SWAP a(c), a(cc)
  NEXT
NEXT
FOR x = 1 TO 10
  PRINT a(x)
NEXT
END

```

ZADATAK 9.6.

Upiši tri broja u jednodimenzionalno polje t(3) i ispiši ih od najmanjeg do najvećeg.

RJEŠENJE 9.6.

```

CLS
DIM t(3)
REM Upis
FOR x = 1 TO 3
  INPUT "Broj : ", t(x)
NEXT
REM Sortiranje
FOR c = 1 TO 3
  FOR cc = 1 TO 3
    IF t(c) < t(cc) THEN SWAP t(c), t(cc)
  NEXT
NEXT
REM Ispis
FOR x = 1 TO 3
  PRINT t(x)
NEXT
END

```

ZADATAK 9.7

Upiši i na zaslону ispiši jednodimenzionalno polje a\$ od 10 riječi. Riječi moraju biti ispisane malim slovima i sortirane po engleskoj abecedi.

RJEŠENJE 9.7.

```

CLS
DIM a$(10)
REM Upis
FOR x = 1 TO 10
  INPUT "Broj > ", a$(x)
NEXT
REM Sortiranje
FOR c = 1 TO 10

```

```

FOR cc = 1 TO 10
  IF a$(c) < a$(cc) THEN SWAP a$(c), a$(cc)
NEXT
NEXT
REM Ispis
FOR x = 1 TO 10
PRINT a$(x)
NEXT
END

```

ZADATAK 9.8.

Upiši jedno jednodimenzionalno polje x od 15 brojeva. Izrazi:

- najveći broj i njegovu poziciju u polju,
- najmanji broj i njegovu poziciju u polju.

RJEŠENJE 9.8.

```

CLS
DIM x(15)
DIM p(15)
FOR y = 1 TO 15
  INPUT "Broj > ", x(y)
  p(y) = y
NEXT
FOR c = 1 TO 15
  FOR cc = 1 TO 15
    IF x(c) < x(cc) THEN SWAP x(c), x(cc): SWAP p(c), p(cc)
  NEXT
NEXT
PRINT x(1); p(1)
PRINT x(15); p(15)
END

```

ZADATAK 9.9.

Upiši dva jednodimenzionalna polja a i b od po 8 brojeva. Na zaslonu ispiši aritmetičku sredinu svakog polja.

RJEŠENJE 9.9.

```

CLS
DIM a(8)
DIM b(8)
FOR x = 1 TO 8
  INPUT "a = ", a(x)
  zbra = zbra + a(x)
NEXT
FOR x = 1 TO 8
  INPUT "b = ", b(x)
  zbrb = zbrb + b(x)
NEXT
PRINT zbra / 8

```

```
PRINT zbrb / 8
END
```

ZADATAK 9.10.

Upiši i ispiši dvodimenzionalno polje $a(4,3)$. Brojevi se upisuju četiri puta po tri broja. U ispisu poštuju oblik tablice (4×3) .

RJEŠENJE 9.10.

```
CLS
DIM a(4, 3)
REM Upis dvodimenzionalnog polja
FOR x = 1 TO 4
  FOR y = 1 TO 3
    INPUT "broj = ", a(x, y)
  NEXT
NEXT
REM Ispis dvodimenzionalnog polja
FOR x = 1 TO 4
  FOR y = 1 TO 3
    PRINT a(x, y);
  NEXT
  PRINT
NEXT
END
```

ZADATAK 9.11.

Upiši dvodimenzionalno polje $p(4,4)$ i pronađi najveće brojeve u svakom retku. Dobivene brojeve smjesti u jedno jednodimenzionalno polje $h(4)$ i ispiši na zaslonu.

RJEŠENJE 9.11.

```
CLS
DIM p(4, 4)
DIM h(4)
FOR x = 1 TO 4
  FOR y = 1 TO 4
    INPUT "Broj: ", p(x, y)
  NEXT
NEXT
max = 0
FOR x = 1 TO 4
  FOR y = 1 TO 4
    IF p(x, y) > max THEN max = p(x, y)
  NEXT
  h(x) = max
  max = 0
NEXT
FOR x = 1 TO 4
  PRINT h(x)
NEXT
END
```

ZADATAK 9.12.

U polje ime\$(10) upiši deset imena, a zatim ih sortiraj po abecedi. Početna slova imena moraju biti pisana velikim slovom i ne smiju biti Č, Ć, Ž, Š i Đ. Nakon sortiranja, imena treba ispisati jedno ispod drugoga.

RJEŠENJE 9.12.

```
CLS
DIM ime$(10)
FOR x = 1 TO 10
  INPUT "Upiši ime: ", ime$(x)
NEXT
FOR c = 1 TO 10
  FOR cc = 1 TO 10
    IF ime$(c) < ime$(cc) THEN SWAP ime$(c), ime$(cc)
  NEXT
NEXT
FOR x = 1 TO 10
  PRINT ime$(x)
NEXT
END
```

ZADATAK 9.13.

Upiši jedno jednodimenzionalno polje a(10) i jedan broj b. Proveri ima li upisani broj b istu vrijednost kao neki broj u polju a. Ako ima, ispiši na zaslonu njegovu poziciju u polju.

RJEŠENJE 9.13.

```
CLS
REM Upis deset brojeva
DIM a(10)
FOR x = 1 TO 10
  INPUT "Broj: ", a(x)
NEXT
REM Upis broja za usporedivanje
INPUT "b = ", b
REM Ispis pozicija brojeva
FOR x = 1 TO 10
  IF a(x) = b THEN PRINT x
NEXT
END
```

ZADATAK 9.14.

Upiši po 5 brojeva u dva jednodimenzionalna polja n(5) i m(5). Ispiši polje s(5) za koji vrijedi $s(x) = n(x) + m(x)$.

RJEŠENJE 9.14.

```
CLS
DIM n(5)
DIM m(5)
FOR x = 1 TO 5
  INPUT "n = ", n(x)
```

```

    INPUT "m = ", m(x)
NEXT
FOR x = 1 TO 5
    s = n(x) + m(x)
    PRINT s
NEXT
END

```

ZADATAK 9.15.

Upiši po 10 brojeva u dva jednodimenzionalna polja $a(10)$ i $b(10)$. Ispiši polje $c(10)$ za koje vrijedi $c(x) = a(x) - b(x)$.

RJEŠENJE 9.15.

```

CLS
DIM a(10)
DIM b(10)
FOR x = 1 TO 10
    INPUT "a = ", a(x)
    INPUT "b = ", b(x)
NEXT
FOR x = 1 TO 10
    c = a(x) - b(x)
    PRINT c
NEXT
END

```

ZADATAK 9.16.

Napiši program koji ispisuje dvodimenzionalno polje $t(5,5)$ u obliku tablice na zaslonu. Prije ispisa tablicu treba popuniti prirodnim brojevima od 1 do 25.

RJEŠENJE 9.16.

```

CLS
DIM t(5, 5)
REM Upis
FOR x = 1 TO 5
    FOR y = 1 TO 5
        br = br + 1
        t(x, y) = br
    NEXT
NEXT
REM Ispis
FOR x = 1 TO 5
    FOR y = 1 TO 5
        PRINT t(x, y);
    NEXT
PRINT
NEXT
END

```

ZADATAK 9.17.

Upiši dvodimenzionalno polje $a(4,5)$. Izračunaj zbroj svakog retka i svakog stupca. Zbrojeve smjesti u jednodimenzionalno polje k i prikaži na zaslonu.

RJEŠENJE 9.17.

```
CLS
DIM a(4, 5)
DIM k(9)
FOR x = 1 TO 4
  FOR y = 1 TO 5
    INPUT "", a(x, y)
  NEXT
NEXT
REM Zbroj retka
FOR x = 1 TO 4
  FOR y = 1 TO 5
    z = z + a(x, y)
  NEXT
  br = br + 1
  k(br) = z
  z = 0
NEXT
REM Zbroj stupca
FOR y = 1 TO 5
  FOR x = 1 TO 4
    z = z + a(x, y)
  NEXT
  br = br + 1
  k(br) = z
  z = 0
NEXT
END
```

ZADATAK 9.18.

U jednodimenzionalno polje $b(10)$ upiši deset brojeva. Na zaslonu ispiši aritmetičku sredinu tih brojeva.

RJEŠENJE 9.18.

```
CLS
DIM b(10)
FOR x = 1 TO 10
  INPUT b(x)
NEXT x
FOR y = 1 TO 10
  d = d + b(y)
NEXT y
PRINT d / 10
END
```

ZADATAK 9.19.

Upiši tri broja u jednodimenzionalno polje pa ih ispiši na zaslonu složene po veličini (od najmanjeg do najvećeg).

Primjer:

ulaz	izlaz
Upiši broj: 50	16 50 432.5
Upiši broj: 432.5	
Upiši broj: 16	

RJEŠENJE 9.19.

```
CLS
DIM a(3)
FOR x = 1 TO 3
  INPUT "Upiši broj: ", a(x)
NEXT
FOR c = 1 TO 3
  FOR cc = 1 TO 3
    IF a(c) < a(cc) THEN SWAP a(c), a(cc)
  NEXT
NEXT
FOR x = 1 TO 3
  PRINT a(x); " ";
NEXT
END
```

ZADATAK 9.20.

Upiši broj elemenata s koliko želiš raditi ($3 < n < 12$). Zatim upiši n brojeva. Na zaslonu treba ispisati dva najveća broja koja si upisao/upisala.

RJEŠENJE 9.20.

```
CLS
poc:
INPUT "Koliko brojeva? ", n
IF n < 4 OR n > 12 THEN GOTO poc
DIM a(n)
FOR x = 1 TO n
  INPUT "Broj > ", a(x)
NEXT
FOR c = 1 TO n
  FOR cc = 1 TO n
    IF a(c) > a(cc) THEN SWAP a(c), a(cc)
  NEXT
NEXT
PRINT a(1)
PRINT a(2)
END
```


ZADATAK 9.21.

Omogući upis prirodnog broja n . Dimenzioniraj polje a od n brojeva $a(n)$. Nakon upisa svih brojeva, u polje $a(n)$ ispiši koliko je upisanih brojeva negativno.

RJEŠENJE 9.21.

```
CLS
INPUT "Koliko brojeva? ", n
DIM a(n)
broj = 0
FOR x = 1 TO n
  INPUT "Broj: ", a(x)
NEXT
FOR x = 1 TO n
  IF a(x) < 0 THEN
    broj = broj + 1
    PRINT a(x); x
  END IF
NEXT
PRINT "Negativnih brojeva ima "; broj
END
```

ZADATAK 9.22.

Upiši pet brojeva u jednodimenzionalno polje pa ih ispiši na zaslonu složene po veličini (od najmanjeg do najvećeg).

ZADATAK 9.23.

Upiši osam brojeva u jednodimenzionalno polje pa ih ispiši na zaslonu složene po veličini (od najvećeg do najmanjeg).

ZADATAK 9.24.

Upiši deset brojeva u jednodimenzionalno polje pa na zaslon ispiši najveći broj, najmanji broj, zbroj svih brojeva i njihovu srednju vrijednost.

ZADATAK 9.25.

Upiši petnaest brojeva u jednodimenzionalno polje, a na zaslon ispiši samo tri najveća.

ZADATAK 9.26.

Upiši deset brojeva u jednodimenzionalno polje, a na zaslon ispiši samo tri najmanja.

ZADATAK 9.27.

Upiši jedno jednodimenzionalno polje $x(20)$ i jedan broj y . Provjeri ima li upisani broj y istu vrijednost kao neki broj polja x , ako ima, ispiši na zaslonu njegovu poziciju u polju.

ZADATAK 9.28.

Upiši dvadeset brojeva u jednodimenzionalno polje pa na zaslonu ispiši posebno složene po veličini negativne, a posebno pozitivne brojeve. Nule, ako ih ima, ispiši na kraju.

ZADATAK 9.29.

Upiši jedno jednodimenzionalno polje imena\$(15) i jedno ime\$. Provjeri ima li upisano ime\$ istu vrijednost kao neko ime u polju imena\$. Ako ima, ispiši na zaslonu njegovu poziciju u polju.

ZADATAK 9.30.

Upiši po 10 brojeva u dva jednodimenzionalna polja $x(10)$ i $y(10)$. Ispiši polje $z(10)$ za koje vrijedi $z(a) = x(a) + y(a)$.

ZADATAK 9.31.

Napravimo igricu na sreću koja se zove loto 6 od 45 tako da odaberemo 6 brojeva u rasponu od 1 do 45. Treba generirati 6 slučajnih brojeva od 1 do 45 tako da se nijedan broj ne ponavlja. Treba poredati brojeve od najmanjeg do najvećeg, a iznad brojeva napisati „DOBITNA KOMBINACIJA”.

ZADATAK 9.32.

Napiši program koji će brojeve dvodimenzionalnog brojčanog polja (4, 4) nakon upisa sortirati od najmanjeg do najvećeg i ispisati na ekranu u obliku tablice 4 x 4.

ZADATAK 9.33.

Treba dopustiti upis jednog prirodnog broja n od 1 do 5. Nakon toga treba formirati dvodimenzionalno polje ($n \times n$) i popuniti brojevima od dna prema vrhu i ispisati ga na zaslonu.

Primjer:

a)	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td colspan="2" style="background-color: #e0e0e0;">n=2</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td></tr></table>	n=2		4	3	2	1														
n=2																					
4	3																				
2	1																				
b)	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td colspan="4" style="background-color: #e0e0e0;">n=4</td></tr><tr><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td></tr><tr><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td></tr><tr><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr></table>	n=4				16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
n=4																					
16	15	14	13																		
12	11	10	9																		
8	7	6	5																		
4	3	2	1																		

ZADATAK 9.34.

Napiši program za N knjiga u koji će se upisati PISAC, NASLOV i GODINA IZDANJA. Nakon toga treba sortirati popis po abecednom redu pisca, ili po abecednom redu naslova ili po godini izdanja knjige od najstarijeg izdanja do najnovijeg i to ovako: ako se upiše N ili n , sortirati po naslovu, ako se upiše P ili p , po piscu, ako se upiše G ili g , treba sortirati po godini izdanja, a ako se upiše bilo što drugo treba prekinuti program. Svaki ispis mora biti u tri okomita stupca, a u prvom se nalazi ono po čemu se sortira.

ZADATAK 9.35.

Napiši program koji će omogućiti upis temperature zraka u $^{\circ}\text{C}$ za sedam dana. Kod upisa treba pitati „Kolika je temperatura bila u XXXXXXXXXX”, gdje će umjesto XXXXXXXXXX biti napisano ponedjeljak, utorak,, subota, nedjelja. Treba napraviti logičku kontrolu da temperatura ne može biti manja od -50°C ni veća od $+50^{\circ}\text{C}$. Na samom vrhu zaslona treba podatke ispisati kao ove iz primjera.

Primjer:

PON	UTO	SRI	ČET	PET	SUB	NED
+4°C	+10°C	+7°C	+23°C	+12°C	0°C	-2°C

ZADATAK 9.36.

Napiši program koji će moći izračunati porez za 10 radnika nekog poduzeća. Treba dopustiti upis za PREZIME I IME RADNIKA (20) i ZARADU s 5 znamenki za kune i 2 znamenke za lipe. Nijedno polje ne smije biti prazno.

Nakon upisa izračunati POREZ. Porez se računa ovako:

od 0,00	do 800,00	kuna	POREZ = 10%
od 800,01	do 1500,00	kuna	POREZ = 15%
od 1500,01	do 2000,00	kuna	POREZ = 20%
od 2000,01	do 5000,00	kuna	POREZ = 25%
	preko 5000,01	kuna	POREZ = 30%

Izračunati porez za sve radnike, sortirati podatke prema iznosu zarade rastućim redom i to pokazati na zaslону.

ZADATAK 9.37.

Potrebno je napraviti program koji će na temelju ovogodišnjih podataka i postotka godišnjeg rasta izračunati petogodišnju prognozu iskopa rudnika. Omogućiti upis ovogodišnje proizvodnje u tonama za olovo, bakar i aluminij. Potom upis postotka godišnjeg porasta za svaku od ruda (od 1 do 30 % godišnje). Zatim treba izračunati i na zaslону prikazati prognozu iskopa za sve rude za svaku od sljedećih 5 godina na dvije decimale u tonama.

ZADATAK 9.38.

Trgovina Kokojaje bavi se prodajom jaja na jednom prodajnom mjestu. Trgovina radi sve dane u tjednu osim nedjelje. Kako bi naručili dovoljnu količinu jaja potreban im je program koji će im u tome pomoći. Program mora:

- Omogućiti upis prodanih jaja za svaki dan u obliku
 - npr. Za ponedjeljak:
 - Za utorak: itd.
 - (od ponedjeljka do subote uključujući i te dane).
 - broj jaja ne smije biti negativan niti decimalan.
 - ako se upiše decimalni broj treba odstraniti sve iza decimalnog zareza.
 - ako se upiše negativan broj treba ga smatrati pozitivnim.
- Nakon upisa svrstati podatke prema prodaji jaja od najviše do najmanje.
- Ispisati podatke u obliku tablice koja ima rubrike:

DAN	PRODANO	ZA NARUDŽBU (+10%)

 - u rubriku DAN treba ispisati dane u tjednu i to redom po prodaji jaja.
 - u rubriku PRODANO treba ispisati koliko je jaja prodano za taj dan.
 - u rubriku ZA NARUDŽBU treba ispisati koliko će se jaja trebati naručiti tog dana za sljedeći tjedan, a to se dobije kada se PRODANO uveća za 10% .

Primjer:

DAN	PRODANO	ZA NARUDŽBU (+10%)
petak	12000	13200
subota	10500	11550
srijeda	9500	11450
ponedjeljak	8000	8800
četvrtak	7000	7700
utorak	6500	7150

ZADATAK 9.39.

U jednoj osnovnoj školi održava se natjecanje iz informatike. U informatičkoj učionici ima osam računala pa će i broj natjecatelja biti najviše osam. Napiši program koji će tražiti broj natjecatelja $BROJ \leq 8$, a zatim upisati imena natjecatelja i njihove bodove za četiri zadatka. Za svakog natjecatelja treba zbrojiti bodove iz sva četiri zadatka i na zaslonu ispisati rang-listu.

- na vrhu zaslona ispiši naslov RANG-LISTA IZ INFORMATIKE.
- ispod naslova treba ispisati MJESTO, IME, 1. ZADATAK, 2. ZADATAK, 3. ZADATAK, 4. ZADATAK i UKUPNO.
- ispod toga treba napisati redni broj i točku, ime, broj bodova za 1., 2., 3., 4. zadatak i na kraju ukupni broj osvojenih bodova. Ulazni će podaci biti takvi da dva natjecatelja neće nikada imati isti broj ukupnih bodova za sva četiri zadatka.

Primjeri:

- ulaz -

Broj natjecatelja: 5

Ime: Katarina

Bodovi: 4,10,10,5

Ime: Martin

Bodovi: 20,20,30,5

Ime: Krešo

Bodovi: 10,10,15,5

Ime: Sanja

Bodovi: 20,10,20,3

Ime: Ivan

Bodovi: 5,20,0,1

- izlaz -

RANG-LISTA IZ INFORMATIKE

Mjesto	Ime	1. zadatak	2. zadatak	3. zadatak	4. zadatak	UKUPNO
1.	Martin	20	20	30	5	75
2.	Sanja	20	10	20	3	53
3.	Krešo	10	10	15	5	40
4.	Katarina	4	10	10	5	29
5.	Ivan	5	20	0	1	26

10. Učitavanje zadanih vrijednosti



READ

DATA

RESTORE

READ

Čita podatke iz naredbe DATA. Tipovi konstanti u DATA i READ moraju se slagati. Naredbom RESTORE brojač se vraća na prvu konstantu iz naredbe DATA.

Primjeri:

```
READ broj           - učitava brojeve napisane iz DATA
READ ime$          - učitava stringove napisane iz DATA
```

DATA

Čuva brojne i string konstante za naredbu READ. Konstante se odvajaju zarezom. U programu može biti više naredbi DATA. Tipovi konstanti u DATA i READ moraju se slagati. Naredbom RESTORE brojač se vraća na prvu konstantu iz DATA.

Primjeri:

```
DATA 1, 2, 3, 4, 5
DATA "PON", "UTO", "SRI", "ČET", "PET", "SUB", "NED"
DATA 1, "ZAGREB", 2, "PULA", 3, "SPLIT", 4, "VARAŽDIN"
```

RESTORE

Omogućava ponovno čitanje podataka iz naredbe DATA.

ZADATAK 10.1.

Iz naredbe DATA nalaze se ovi brojevi: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4. Napiši program koji će ispisati te brojeve na zaslonu u obrnutom slijedu odvojene zarezom: 4, 3, 2, 1, 4, 3, 2, 1, 4, 3, 2, 1.

RJEŠENJE 10.1.

```
CLS
DIM a(12)
FOR x = 1 TO 12
  READ b
  a(x) = b
NEXT
DATA 1,2,3,4,1,2,3,4,1,2,3,4
FOR x = 12 TO 1 STEP -1
  PRINT a(x); ",";
NEXT
END
```

ZADATAK 10.2.

Sladoled se prodaje na 5 prodajnih mjesta u gradu. Svaki sladoledar na kraju tjedna podnosi izvještaj o prodaji koliko je zaradio u ponedjeljak, utorak, srijedu, četvrtak, petak i subotu. Ispiši koje prodajno mjesto ima najvišu i najmanju zaradu za ponedjeljak, srijedu i petak. Prodajna mjesta treba označiti brojevima 1, 2, 3, 4 i 5.

RJEŠENJE 10.2.

```

CLS
DIM a(5, 6)
DIM k(5)
DIM p(5)
REM Upis
FOR x = 1 TO 5
  FOR y = 1 TO 6
    READ b$
    LOCATE 1, 20
    PRINT "Prodavaonica BR: "; x; " "; b$
    INPUT "", a(x, y)
  CLS
NEXT
RESTORE
NEXT
DATA "PON", "UTO", "SRI", "ČET", "PET", "SUB"
REM Priprema, sortiranje i ispis za ponedjeljak
y = 1
FOR x = 1 TO 5
  k(x) = a(x, y)
  p(x) = x
NEXT
FOR c = 1 TO 5
  FOR cc = 1 TO 5
    IF k(c) < k(cc) THEN
      SWAP k(c), k(cc)
      SWAP p(c), p(cc)
    END IF
  NEXT
NEXT
PRINT "PON"
PRINT "NAJVEĆI JE: "; p(5); "IZNOS ="; k(5)
PRINT "NAJMANJI JE: "; p(1); "IZNOS ="; k(1)
REM Priprema, sortiranje i ispis za srijedu
y = 3
FOR x = 1 TO 5
  k(x) = a(x, y)
  p(x) = x
NEXT
FOR c = 1 TO 5
  FOR cc = 1 TO 5
    IF k(c) < k(cc) THEN

```

```

        SWAP k(c), k(cc)
        SWAP p(c), p(cc)
    END IF
NEXT
NEXT
PRINT "SRI"
PRINT "NAJVEĆI JE: "; p(5); "IZNOS ="; k(5)
PRINT "NAJMANJI JE: "; p(1); "IZNOS ="; k(1)
REM Priprema, sortiranje i ispis za petak
y = 5
FOR x = 1 TO 5
    k(x) = a(x, y)
    p(x) = x
NEXT
FOR c = 1 TO 5
    FOR cc = 1 TO 5
        IF k(c) < k(cc) THEN
            SWAP k(c), k(cc)
            SWAP p(c), p(cc)
        END IF
    NEXT
NEXT
PRINT "PET"
PRINT "NAJVEĆI JE: "; p(5); "IZNOS = "; k(5)
PRINT "NAJMANJI JE: "; p(1); "IZNOS = "; k(1)
END

```

ZADATAK 10.3.

Firma XYZ na kraju godine upisuje financijski dobitak za svaki mjesec u obliku MJESEC i ZARADA. Sve upisane zarade treba poredati po mjesecima po iznosu i napisati to na zaslonu:

rujan	1092345.56
veljača	909234.44
listopad	810930.12
ožujak	702345.76
... itd.

RJEŠENJE 10.3.

```

CLS
DIM a(12)
DIM m$(12)
CLS
FOR x = 1 TO 12
    READ mm$
    LOCATE 1, 40
    PRINT mm$
    m$(x) = mm$
    INPUT "", a(x)
    CLS
NEXT

```



```

FOR c = 1 TO 12
  FOR cc = 1 TO 12
    IF a(c) > a(cc) THEN
      SWAP a(c), a(cc)
      SWAP m$(c), m$(cc)
    END IF
  NEXT
NEXT
FOR x = 1 TO 12
  PRINT m$(x); a(x)
NEXT
DATA "Siječanj", "Veljača", "Ožujak", "Travanj", "Svibanj", "Lipanj"
DATA "Srpanj", "Kolovoz", "Rujan", "Listopad", "Studenj", "Prosinac"
END

```

ZADATAK 10.4.

Za jedan razred (n učenika) treba omogućiti upis ocjena za svaki predmet posebno. Ima 6 nastavnih predmeta koji moraju pisati ovim redom: HRJ, MAT, PID, GLK, LIK, TZK, a time i 6 ocjena za svakog učenika. Nakon upisa imena i prezimena učenika, pojavljuju se nastavni predmeti po redu, a zatim se traži upis ocjene za pojedini predmet. Napravi kontrolu upisa da ocjena ne bude manja od 1 ili veća od 5. Na zaslону treba ispisati prosjek ocjena za svakog učenika na dvije decimale.

RJEŠENJE 10.4.

```

CLS
INPUT "Koliko učenika? ", n
DIM a(n, 6)
DIM i$(n)
FOR x = 1 TO n
  RESTORE
  INPUT "Upiši ime: ", i$(x)
  FOR y = 1 TO 6
    READ k$
    LOCATE 1, 30
    PRINT k$
    INPUT "Upiši ocjenu: ", a(x, y)
  NEXT
NEXT
DATA "HRJ", "MAT", "PID", "GLK", "LIK", "TZK"
END

```

ZADATAK 10.5.

Upiši broj tjedana. Nakon toga ispiši dane u tjednu onoliko puta koliko je upisano tjedana, tj. n puta ponedjeljak, utorak, srijeda, četvrtak, petak, subota i nedjelja.

RJEŠENJE 10.5.

```

CLS
INPUT "Upiši broj tjedana " , n
FOR x = 1 TO n
  FOR y = 1 TO 7

```

```
    READ b$
    PRINT b$
NEXT
RESTORE
PRINT
NEXT
DATA "PONEDJELJAK", "UTORAK", "SRIJEDA", "ČETVRTAK", "PETAK", "SUBOTA", "N
EDJELJA"
END
```

ZADATAK 10.6.

Napiši program koji će na zaslonu monitora ispisati pet puta za redom dane u tjednu s jednim proredom između tjedana.

ZADATAK 10.7.

Napiši program koji će na zaslonu monitora ispisati tri puta za redom imena mjeseci u godini s jednim proredom između godina.

ZADATAK 10.8.

Napiši program koji će dopustiti upis jednog broja ($1 < n < 10$). Na zaslonu monitora treba ispisati mjesece u godini onoliko puta koliko je upisano, tj. n puta siječanj, veljača, ..., prosinac.

ZADATAK 10.9.

U naredbu DATA upiši sve nastavne predmete i uz njih dopusti upis ocjene. Nakon upisa svih ocjena za jednog učenika izračunaj i ispiši prosjek ocjena na dvije decimale.

ZADATAK 10.10.

Upiši broj učenika za koji želiš računati prosjek ocjena. U naredbu DATA upiši sve nastavne predmete i uz njih dopusti upis ocjene. Nakon upisa svih ocjena izračunaj i ispiši prosjek ocjena na dvije decimale za svakog učenika.

11. Zvukovi i tonovi



SOUND

PLAY

BEEP

SOUND

Proizvodi ton zadane frekvencije i trajanja. Frekvencija (f) može biti od 37 Hz do 32767 Hz. Stanku možemo dobiti naredbom SOUND 32767,t . Trajanje tona (t) može biti od 0 do 65535. Za ton koji traje 1 sekundu, t treba biti 18.2 . Ton traje i za vrijeme izvršavanja sljedećih naredbi sve dok se ne dođe do nove naredbe SOUND. SOUND f,0 prekida prethodni ton.

Primjeri:

```
SOUND 1500, 1
```

```
SOUND 1500, 2
```

```
SOUND 1500, 3
```

```
f = 1000
```

```
t = 1
```

```
SOUND f, t
```

PLAY

Svira melodiju po notama zapisanu u obliku stringa. Note su C, D, E, F, G, A i B (c, d, e, f, g, a, b), a brojevi označavaju trajanje note.

BEEP

Zvučni signal. Zvučni signal frekvencije 800 Hz traje 1/4 sekunde. Služi za upozorenje pri izvršenju programa, ako je upisan pogrešan podatak ili slično.

ZADATAK 11.1.

Došlo je vrijeme da napravimo prvu igricu na računalu. Igrica se zove „Pogađanje brojeva”. Računalo generira slučajni prirodni broj od 1 do 100, a mi moramo pogoditi koji je to broj. Pobjednik je onaj koji pogodi traženi broj sa što manjim brojem pokušaja. Za vrijeme igre računalo broji svaki naš pokušaj i daje informaciju „Tvoj broj je manji od traženog broja.” ili „Tvoj broj je veći od traženog broja.” Kada pogodimo traženi broj, na zaslonu treba napisati „Bravo!”, a ispod toga „Trebalo ti je x pokušaja.” (x = broj pokušaja). Igricu slobodno možeš dopuniti raznim zvučnim i slikovnim efektima u više boja.

RJEŠENJE 11.1.

```
CLS
```

```
RANDOMIZE TIMER
```

```

br = 1
COLOR 1
poc:
x = INT(RND * 100 + .5)
IF x = 0 THEN GOTO poc
un:
INPUT "Upiši broj: "; a
IF a < x THEN
  COLOR 3
  PRINT "Tvoj broj je manji od traženog broja."
  br = br + 1
  BEEP
  GOTO un
END IF
IF a > x THEN
  COLOR 2
  PRINT "Tvoj broj je veći od traženog broja."
  br = br + 1
  BEEP
  GOTO un
END IF
IF a = x THEN
  COLOR 20
  PRINT "Bravo!"
  PRINT "Trebalo ti je "; br; " pokušaja."
  FOR k = 1 TO 3
    FOR I = 440 TO 1000 STEP 10
      SOUND I, I / 1000
    NEXT
    FOR I = 1000 TO 440 STEP -10
      SOUND I, I / 1000
    NEXT
  NEXT
END IF
END

```

ZADATAK 11.2.

Filip je odlučio napraviti metu u koju se gađa 5 puta. Napiši program koji će razveseliti malog Filipa. Meta se crta na sredini zaslona i sastoji se od 10 koncentričnih kružnica koje su međusobno udaljene za 10. Tada se 5 puta generiraju dva slučajna broja x i y koji predstavljaju točku u koju je metak pogodio. Metak može pogoditi u metu i izvan nje jer se generiraju x i y u granicama zaslona. Oko točke treba nacrtati krug radijus 5 tako da izgleda kao da je metak na tom mjestu probušio papir na kojem je nacrtana meta. Nakon svakog metka mora se dati zvuk ispaljivanja metka, a zatim pričekati 10 sekundi za sljedeći metak.

RJEŠENJE 11.2.

```

CLS
SCREEN 12
RANDOMIZE TIMER

```

```

FOR x = 1 TO 10
  r = r + 10
  CIRCLE (320, 240), r
NEXT x
FOR y = 1 TO 5
  a = CINT(RND * 640 + 1)
  b = CINT(RND * 480 + 1)
  CIRCLE (a, b), 5
  SLEEP 10
  FOR i = 440 TO 1000 STEP 10
    SOUND i, a / 1000
  NEXT
NEXT y
END

```

ZADATAK 11.3.

Prepiši programe i nakon startanja <F5> uoči kako QBASIC svira razne tonove.

```

CLS
REM *** tonovi ***
PLAY "c8<g16g+16g8b8>c16"
END

```

```

CLS
REM *** ODA RADOSTI ***
PLAY "t160e4e4f4g4g4f4e4d4c4c4d4e4e2d8d4"
END

```

```

CLS
REM *** tonovi razni ***
PLAY "c2c2d3d5g3g5b4c4>c2<"
END

```

ZADATAK 11.4.

Napiši program koji će proizvoditi zvukove S O S u Morseovoj abecedi (--- ... ---). Slovo S = tri duža zvuka, slovo O = tri kraća zvuka.

RJEŠENJE 11.4.

```

CLS
PRINT
PRINT "                Morseovi znakovi za  S O S"
PRINT : PRINT
PRINT "                Pritisnite <Esc> za kraj programa."
DO UNTIL c$ = CHR$(27)
FOR yy = 1 TO 3
  SOUND 500, 8
  SOUND 0, 1
NEXT yy
SOUND 0, 3
FOR yy = 1 TO 3
  SOUND 500, 2

```

```

    SOUND 0, 1
NEXT yy
SOUND 0, 3
FOR yy = 1 TO 3
    SOUND 500, 8
    SOUND 0, 1
NEXT yy
SOUND 0, 20
c$ = INKEY$
LOOP
END

```

ZADATAK 11.5.

Napiši program koji će na zaslonu nacrtati digitalni sat i na njemu ispisivati vrijeme. Vrijeme program uzima iz računala.

RJEŠENJE 11.5.

```

CLS
REM PROGRAM CRTA SAT I POKAZUJE VRIJEME
SCREEN 12
LINE (220, 160)-(310, 200), , B
LINE (200, 135)-(330, 225), , B
LINE (330, 160)-(500, 200), , B
LINE (200, 160)-(50, 200), , B
LOCATE 14, 31
PRINT "CASIO"
LOCATE 21, 20
PRINT "Za kraj pritisni tipku < Enter > "
radi:
LOCATE 12, 30
VRI$ = TIME$
PRINT VRI$
IF INKEY$ = CHR$(13) GOTO kraj
GOTO radi
kraj:
END

```

ZADATAK 11.6.

Prepiši program koji će odsvirati Odu radosti.

RJEŠENJE 11.6.

```

CLS
REM PROGRAM ZA SVIRANJE ODE RADOSTI
PRINT
LOCATE 3, 35
PRINT "ODA RADOSTI"
READ broj, okt
FOR n = 1 TO broj
    READ v, t: SOUND v * okt, t

```

```

    SOUND 0, 1: REM kratka pauza
NEXT n
DATA 31,2
DATA 165,4,165,4,175,4,196,4,196,4,175,4,165,4,147,4
DATA 131,4,131,4,147,4,165,4,165,6,147,2,147,8
DATA 165,4,165,4,175,4,196,4,196,4,175,4,165,4,147,4
DATA 131,4,131,4,147,4,165,4,147,6,131,2,131,8,0,4
END

```

ZADATAK 11.7.

Prepiši program koji će omogućiti sviranje na tipkovnici.

RJEŠENJE 11.7.

```

CLS
REM PROGRAM ZA SVIRANJE NA TIPKOVNICI
PRINT
DIM x(255)
PRINT
PRINT "Za sviranje koristi tipke E R Y U I A S D F G H J K L "
LOCATE 20, 30
PRINT " < Esc > = izlaz "
READ broj
FOR t = 1 TO broj
    READ n, x(n)
    x(n + 32) = x(n)
NEXT t
DATA 15
DATA 65,123,83,131,69,139,68,147,82,156,70,165
DATA 71,175,89,185,90,185,72,196,85,208,74,220
DATA 73,233,75,247,76,262,79,277,80,277
DO
    Z$ = INKEY$: IF Z$ <> "" THEN n = ASC(Z$)
    SLEEP 0
    SOUND x(n) * 2, 1: SOUND 32767, .1
LOOP UNTIL n = 27 \ ESC
END

```


12. Datoteke



OPEN

CLOSE

EOF

OPEN

Otvara datoteke za pisanje (FOR OUTPUT), čitanje (FOR INPUT) ili dodavanje (FOR APPEND) podataka. Ako datoteka nije otvorena, u nju ne možemo ništa upisivati, niti je možemo čitati. Na kraju čitanja/pisanja potrebno je zatvoriti datoteku naredbom CLOSE.

CLOSE

Zatvara datoteke. Možemo zatvoriti pojedinu datoteku ili sve otvorene datoteke odjednom. Ako želimo zatvoriti datoteku #2 pišemo naredbu CLOSE #2. Ako želimo zatvoriti sve pišemo naredbu CLOSE i sve otprije otvorene datoteke će se zatvoriti.

EOF

Provjerava kraj datoteke (end of file). Ako želimo ustanoviti je li kraj datoteke koju smo označili kao #1 pišemo EOF(1).

ZADATAK 12.1.

Napiši program za kreiranje (otvaranje) datoteke brojeva BROJ10.TXT i u nju upiši prvih deset prirodnih brojeva, svakog u svoj redak.

```
RJEŠENJE 12.1.
CLS
OPEN "BROJ10.TXT" FOR OUTPUT AS #1
FOR x = 1 TO 10
  PRINT #1, x
NEXT x
CLOSE #1
END
```

ZADATAK 12.2.

Napiši program za zbrajanje dva broja upisana pomoću tipkovnice, koji će rezultat zbrajanja smjestiti u datoteku ZBROJ.DAT.

```
RJEŠENJE 12.2.
CLS
OPEN "ZBROJ.DAT" FOR OUTPUT AS #1
INPUT "a = ", a
INPUT "b = ", b
```

```
PRINT #1, a + b
CLOSE
END
```

ZADATAK 12.3.

Napiši program koji će upisanu rečenicu pomoću tipkovnice smjestiti u datoteku RECENICA.DAT.

RJEŠENJE 12.3.

```
CLS
OPEN "RECENICA.DAT" FOR OUTPUT AS #1
LINE INPUT "Rečenica : ", a$
PRINT #1, a$
CLOSE
END
```

ZADATAK 12.4.

Napiši program koji će u datoteku ABECEDA.DAT zapisati sva velika slova engleske abecede u jednom retku, tako da između svakog slova postoji jedan razmak.

RJEŠENJE 12.4.

```
CLS
OPEN "ABECEDA.DAT" FOR OUTPUT AS #1
a$ = ""
FOR i = 65 TO 90
  a$ = a$ + CHR$(i) + " "
NEXT i
PRINT #1, a$
CLOSE
END
```

ZADATAK 12.5.

Napiši program za kreiranje (otvaranje nove) datoteke brojeva BROJ.TXT i u nju upiši deset brojeva, svaki u svoj redak.

RJEŠENJE 12.5.

```
CLS
OPEN "BROJ.TXT" FOR OUTPUT AS #1
FOR x = 1 TO 10
  INPUT a
  PRINT #1, a
NEXT
CLOSE
END
```

ZADATAK 12.6.

Napiši program za čitanje datoteke brojeva BROJ.TXT (iz zadatka 12.5.) i pročitane brojeve prikaži na zaslonu.

RJEŠENJE 12.6.

```
CLS
```

```

OPEN "BROJ.TXT" FOR INPUT AS #1
DO WHILE NOT EOF(1)
  INPUT #1, a
  PRINT a
LOOP
CLOSE
END

```

ZADATAK 12.7.

Napiši program za dodavanje broja u datoteku brojeva BROJ.TXT tako da se broj zapiše iza zadnjeg broja u datoteci.

RJEŠENJE 12.7.

```

CLS
OPEN "BROJ.TXT" FOR INPUT AS #1
DIM a(100)
DO WHILE NOT EOF(1)
  br = br + 1
  INPUT #1, a(br)
LOOP
CLOSE
OPEN "BROJ.TXT" FOR OUTPUT AS #1
FOR x = 1 TO br
  PRINT #1, a(x)
NEXT x
INPUT "", c
PRINT #1, c
CLOSE
END

```

ZADATAK 12.8.

Napiši program koji će dopustiti upis 10 riječi pomoću tipkovnice i zapisati ih u datoteku R.DAT. Svaka riječ treba biti u svom retku u datoteci.

RJEŠENJE 12.8.

```

CLS
OPEN "R.DAT" FOR OUTPUT AS #1
FOR x = 1 TO 10
  INPUT "Riječ: ", a$
  PRINT #1, a$
NEXT x
CLOSE
END

```

ZADATAK 12.9.

Napiši program za čitanje datoteke riječi R.DAT (iz zadatka 12.8.) i pročitane riječi prikaži na zaslону. U datoteci su riječi napisane tako da je u svakom redu jedna riječ.

RJEŠENJE 12.9.

```
CLS
OPEN "R.DAT" FOR INPUT AS #1
DO WHILE NOT EOF(1)
  INPUT #1, a$
  PRINT a$
LOOP
CLOSE
END
```

ZADATAK 12.10.

Učitaj deset brojeva iz datoteke BROJ.TXT i izračunaj njihov zbroj. Brojevi su u datoteci napisani tako da je u svakom redu jedan broj. Zbroj deset brojeva iz datoteke BROJ.TXT prikaži na zaslonu

RJEŠENJE 12.10.

```
CLS
OPEN "BROJ.TXT" FOR INPUT AS #1
FOR x = 1 TO 10
  INPUT #1, a
  zbr = zbr + a
NEXT x
PRINT zbr
CLOSE
END
```

ZADATAK 12.11.

Učitaj pet riječi iz datoteke R.DAT i na zaslonu ispiši najkraću i najdužu. Svaka riječ je u datoteci napisana u jednom redu.

RJEŠENJE 12.11.

```
CLS
OPEN "R.DAT" FOR INPUT AS #1
DIM a$(5)
FOR x = 1 TO 5
  INPUT #1, a$(x)
NEXT x
CLOSE
max$ = a$(1)
min$ = a$(1)
FOR x = 2 TO 5
  IF LEN(a$(x)) > LEN(max$) THEN
    max$ = a$(x)
  END IF
  IF LEN(a$(x)) < LEN(min$) THEN
    min$ = a$(x)
  END IF
NEXT
PRINT min$
```

```
PRINT max$
END
```

ZADATAK 12.12.

U datoteci BR.DAT nalazi se najmanje 5, a najviše 200 brojeva.

Pronađi:

- koliko brojeva ima u datoteci,
- koliki je zbroj svih brojeva,
- kolika je aritmetička sredina tih brojeva.

Rješenja upiši u datoteku BR.AAA i na zaslou.

RJEŠENJE 12.12.

```
CLS
OPEN "BR.DAT" FOR INPUT AS #1
DIM a(200)
DO WHILE NOT EOF(1)
  x = x + 1
  INPUT #1, a(x)
  zbr = zbr + a(x)
LOOP
CLOSE
PRINT x
PRINT zbr
PRINT zbr / x
OPEN "BR.AAA" FOR OUTPUT AS #1
  PRINT #1, x
  PRINT #1, zbr
  PRINT #1, zbr / x
CLOSE
END
```

ZADATAK 12.13.

Napiši program koji čita tekst iz datoteke ULAZ.DAT. Program treba svaki drugi redak datoteke ULAZ.DAT zapisati u datoteku IZLAZ.DAT.

RJEŠENJE 12.13.

```
CLS
OPEN "ULAZ.DAT" FOR INPUT AS #1
OPEN "IZLAZ.DAT" FOR OUTPUT AS #2
f = 1
DO WHILE NOT EOF(1)
  IF f = 1 THEN
    INPUT #1, a$
    PRINT #2, a$
    f = 0
  ELSE
    INPUT #1, a$
    f = 1
  END IF

```

```

LOOP
CLOSE
END

```

ZADATAK 12.14.

Napiši program koji čita datoteku NESORT.DAT u kojoj se nalaze prezimena učenika, a zatim posloži prezimena po abecedi i zapiši ih u datoteku SORT.DAT. U datoteci NESORT.DAT svako se ime nalazi u jednom retku, a u datoteci SORT.DAT po pet imena u jednom retku. Imena su međusobno odvojena jednom prazninom.

RJEŠENJE 12.14.

```

CLS
OPEN "NESORT.DAT" FOR INPUT AS #1
DIM a$(100)
REM Čitanje datoteke NESORT.DAT i punjenje u jednodimenzionalno
polje
DO WHILE NOT EOF(1)
  br = br + 1
  INPUT #1, a$(br)
LOOP
CLOSE
REM Sortiranje podataka po abecedi
FOR c = 1 TO br
  FOR cc = 1 TO br
    IF a$(c) < a$(cc) THEN SWAP a$(c), a$(cc)
  NEXT
NEXT
REM Upis sortiranih podataka u datoteku SORT.DAT
b$ = ""
br5 = 0
OPEN "SORT.DAT" FOR OUTPUT AS #1
FOR x = 1 TO br
  br5 = br5 + 1
  IF br5 > 5 THEN
    PRINT #1, b$
    b$ = ""
    b$ = b$ + a$(x) + " "
    br5 = 1
  ELSE
    b$ = b$ + a$(x) + " "
  END IF
NEXT
PRINT #1, b$
CLOSE
END

```

ZADATAK 12.15.

U datoteci TEXT.TXT nalazi se tekst proizvoljne duljine i broja redova. Potrebno je napisati program koji će sve točke (.) u tekstu zamijeniti upitnicima (?). Ostali znakovi u tekstu ostaju isti.

ZADATAK 12.16.

U datoteci PISMO.DAT nalazi se tekst proizvoljne duljine i broja redova. Potrebno je napisati program koji će iz teksta izbaciti sve samoglasnike A, E, I, O, U, a, e, i, o, u te tako prerađeni tekst zapisati u datoteku BEZAEIOU.DAT. Kada je obrada podataka gotova, treba postaviti pitanje „Koju datoteku treba ispisati na zaslon? (1/2): ”.

- Ako se upiše broj 1, na zaslon se ispisuje datoteka PISMO.DAT.
- Ako se upiše broj 2, na zaslon se ispisuje datoteka BEZAEIOU.DAT.
- Ako se upiše bilo što drugo treba napisati „KRAJ PROGRAMA”.

ZADATAK 12.17.

U datoteci PRAZNINA.TXT nalazi se tekst proizvoljne duljine i broja redova. Potrebno je napisati program koji će prerađiti tekst iz te datoteke i zapisati u novu datoteku BEZPRAZ.TXT tako da iz prijašnjeg teksta izbacimo sve praznine (space).

ZADATAK 12.18.

Skladište materijala za prvu pomoć raspolaže s točnim podacima za svaki pojedini materijal i pribor. Ti se podaci nalaze u datoteci PRIBOR.DAT. U svakom retku te datoteke nalazi se po jedan broj:

- u prvom retku broj zavoja.
- u drugom retku broj paketića flastera.
- u trećem retku broj trokutastih marama.
- u četvrtom retku broj sigurnosnih igala (ziherica).
- u petom retku broj škara.
- u šestom retku broj kompresa.
- u sedmom retku broj praznih kutija za prvu pomoć.

Napiši program koji će čitati podatke iz datoteke PRIBOR.DAT i na zaslonu ispisati koliko kompleta prve pomoći možemo napraviti, ako jedan komplet sadrži: 3 zavoja, 2 paketića flastera, 1 trokutastu maramu, 8 sigurnosnih igala, 1 škare, 5 kompresa i 1 kutiju za prvu pomoć.

ZADATAK 12.19.

U datoteci A1.TXT upisana je samo jedna rečenica. Nakon puštanja programa u njoj bi trebale biti dvije iste rečenice jedna ispod druge, a između njih jedan prazan redak.

pr.

A1.TXT (prije obrade)

Ide medo u dućan.

A1.TXT (poslije obrade)

Ide medo u dućan.

Ide medo u dućan.

ZADATAK 12.20.

U datoteku BROJ8.DAT treba upisati sve troznamenkaste brojeve koji u sebi imaju barem dvije znamenke 8. Nakon upisa u datoteku treba na zaslonu ispisati koliko takvih brojeva ima.

ZADATAK 12.21.

Datoteka TEKST.TXT je napravljena na sljedeći način:

- a) u svakom retku nalazi se po jedna rečenica,
- b) najmanji broj rečenica je 1, a najviše 24,
- c) rečenica ima najviše 220 znakova.

Napiši program koji će dopustiti upis jednog broja n ($1 \leq n \leq 24$), a zatim na zaslonu ispisati n rečenica pročitanih iz datoteke TEKST.TXT.

ZADATAK 12.22.

U prvom retku datoteke BROJEVI.TXT nalaze se brojevi odvojeni zarezima (,). Iza zadnjeg broja nalazi se slovo N. Brojeve treba sortirati od najmanjeg do najvećeg i zapisati u datoteku SORTBR.TXT. Brojevi u sortiranoj datoteci moraju biti odvojeni zarezima, a na kraju niza brojeva treba upisati slovo S. Napiši program koji učitava datoteku BROJEVI.TXT i zapisuje nakon sortiranja u datoteku SORTBR.TXT.

Primjer:

ULAZ (brojevi.txt)	IZLAZ (sortbr.txt)
4,3.5,-14.2,0,10,17.23,-2N	-14.2,-2,0,3.5,4,10,17.23S

ZADATAK 12.23.

U datoteci VEL.TXT nalazi se neki tekst. Napiši program koji će pročitati datoteku VEL.TXT od početka do kraja i prepisati je u datoteku MAL.TXT tako da mala slova budu zamijenjena velikim i obrnuto. Svi ostali znakovi u tekstu ostaju isti.

ZADATAK 12.24.

U datoteci TTT.DAT nalazi se u prvom retku broj učenika, a u ostalim redovima imena učenika tako da je u svakom retku po jedno ime. Učenike treba razvrstati tako da se odvoje ženska imena od muških. Ženska imena su ona koja završavaju slovom „a“. U datoteku HHH.DAT treba upisati najprije sva ženska imena sortirana po abecedi, a zatim sva muška imena sortirana po abecedi. U jedan redak upisuje se po tri imena, odvojena zarezom, a između ženskih i muških imena je jedan prazan redak.

Primjer:

TTT.DAT	HHH.DAT
9	Ana,Anita,Maja,
Marko	Marina,Tanja,
Janko	
Ana	Ivan,Janko,Marko,
Ivan	Zoran,
Tanja	
Maja	
Zoran	
Marina	
Anita	

ZADATAK 12.25.

U datoteci ZVRK.DAT nalaze se u prvom retku nedopušteni znakovi, a u drugom retku je rečenica koja možda ima neki nedopušteni znak. U datoteku PRAVO.DAT u prvom retku ispisati ispravno rečenicu bez nedopuštenih znakova, a u drugom retku ispisati koliko je bilo nedopuštenih znakova. Ako nije bio nijedan nedopušteni znak, treba ispisati u drugom retku NIJE BILO NEDOPUŠTENIH

ZNAKOVA.

Primjer:

ZVRK.DAT	PRAVO.DAT
QWXYqwxY	MALO MISTO
MALO MISQTO	1

ZADATAK 12.26.

Napiši program koji dozvoljava upis imena učenika i učenica sve dok se ne napiše „KRAJ”. Imena svih učenika završavaju slovom „a”, a ostala imena smatramo imenima učenika. U datoteku SORT1.DAT treba upisati imena svih učenika po abecednom redu jedno ispod drugog, a u datoteku SORT2.DAT imena svih učenika po abecednom redu.

ZADATAK 12.27.

U datoteci SSS.DAT napisan je neki tekst. Program treba izbrojiti koliko riječi u tekstu završava slovom „A” ili „a” te koliko ukupno riječi u tekstu ima. Dobivene rezultate treba ispisati na zaslonu.

ZADATAK 12.28.

Nakon upisanog prirodnog broja n (od 1 do 9) treba u datoteku CCC.DAT upisati po retku od 1 do upisanog broja n brojeve koji imaju iste brojke koliko i znamenki.

Primjer:

n=2 CCC.DAT
1
22

n=5 CCC.DAT
1
22
333
4444
55555

ZADATAK 12.29.

U datoteci BOBO.TXT nalaze se od 3 do 10 brojeva, svaki u jednom retku. Njih treba uspoređivati i naći najmanji i najveći broj te njihov redni broj reda u datoteci. Rezultat treba prikazati na zaslonu.

Primjer:

BOBO.TXT
20
13
12.5
31.6
17.789

izlaz
najmanji 12.5 , 3.
najveći 31.6 , 4.

13. Zadaci za napredno vježbanje



Priprema za natjecanje

ZADATAK 13.1.

Starom Rimljaninu koji je doživio do današnjih dana pamćenje i računanje nije jača strana. On nikako ne zna pretvoriti dekadski broj u rimski zapis. Pomognimo mu i napravimo program za pretvaranje upisanog broja u rimski zapis. Pretpostavimo da mu neće biti potrebni brojevi veći od 3999. Za one koji ih ne znaju dajemo prikaz rimskih znamenki: 1 = I, 5 = V, 10 = X, 50 = L, 100 = C, 500 = D, 1000 = M.

RJEŠENJE 13.1.a

```

CLS
REM  RIMSKI BROJEVI
rb$ = ""
poc:
INPUT "a = ", a
IF a >= 3999 THEN GOTO poc
t1:
IF a >= 1000 THEN
  a = a - 1000
  m = m + 1
  rb$ = rb$ + "M"
  GOTO t1
END IF
b1:
IF a >= 900 THEN
  a = a - 900
  rb$ = rb$ + "CM"
  GOTO b1
END IF
t2:
IF a >= 500 THEN
  a = a - 500
  d = d + 1
  rb$ = rb$ + "D"
  GOTO t2
END IF
b2:
IF a >= 400 THEN
  a = a - 400
  rb$ = rb$ + "CD"
  GOTO b2
END IF
t3:
IF a >= 100 THEN
  a = a - 100
  c = c + 1
  rb$ = rb$ + "C"
  GOTO t3
END IF
b3:
IF a >= 90 THEN

```

3. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```
a = a - 90
rb$ = rb$ + "XC"
GOTO b3
END IF
t4:
IF a >= 50 THEN
a = a - 50
l = l + 1
rb$ = rb$ + "L"
GOTO t4
END IF
b4:
IF a >= 40 THEN
a = a - 40
rb$ = rb$ + "XL"
GOTO b4
END IF
t5:
IF a >= 10 THEN
a = a - 10
x = x + 1
rb$ = rb$ + "X"
GOTO t5
END IF
b5:
IF a >= 9 THEN
a = a - 9
rb$ = rb$ + "IX"
GOTO b5
END IF
t6:
IF a >= 5 THEN
a = a - 5
v = v + 1
rb$ = rb$ + "V"
GOTO t6
END IF
b6:
IF a >= 4 THEN
a = a - 4
rb$ = rb$ + "IV"
GOTO b6
END IF
t7:
IF a >= 1 THEN
a = a - 1
i = i + 1
rb$ = rb$ + "I"
```

```

GOTO t7
END IF
PRINT rb$
END

```

RJEŠENJE 13.1.b

```

CLS
REM /// RIMSKI BROJEVI (najkraći program)///
LOCATE 2, 20
PRINT "PROGRAM ISPISUJE BROJ U RIMSKOM OBLIKU"
DATA 1000,"M",900,"CM",500,"D",400,"CD",100,"C",90,"XC"
DATA 50,"L",40,"XL",10,"X",9,"IX",5,"V",4,"IV",1,"I"
PRINT
INPUT "Upišite broj: ", a
PRINT
PRINT "Rimski zapis broja je > ";
FOR x = 1 TO 13
  READ b, b$
prov:
  m = FIX(a / b)
  IF m >= 1 THEN
    PRINT b$;
    a = a - b
    GOTO prov
  END IF
NEXT
END

```

ZADATAK 13.2.

Kuća ima 4 stana na svakom katu. Broj katova može biti od 1 do 7. Nakon upisa broja katova (1-7) stanove treba popuniti velikim slovima naše abecede počevši od najvišeg kata i ispisati ih na zaslonu.

Primjerice za 3 kata			
A	B	C	Č
Ć	D	Đ	DŽ
E	F	G	H

Nakon upisa slova jednog stanara treba ispisati sve njegove susjede gore, dolje, lijevo i desno.

Primjerice stanar D	
susjedi:	B, F, Ć, Đ

Primjerice stanar A	
susjedi:	B, Ć

RJEŠENJE 13.2.

```

CLS
INPUT "Upiši broj katova (1-7): ", n
DIM a$(n, 4)

```

13. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```

FOR x = 1 TO n
  FOR y = 1 TO 4
    READ b$
    a$(x, y) = b$
  NEXT
NEXT
REM Ispis svih stanara
FOR x = 1 TO n
  FOR y = 1 TO 4
    PRINT a$(x, y); " ";
  NEXT
PRINT
NEXT
INPUT "Upiši stanara: ", s$
REM Traženje stanara
FOR x = 1 TO n
  FOR y = 1 TO 4
    IF s$ = a$(x, y) THEN GOTO van
  NEXT
NEXT
van:
REM Ispis susjeda od zadanog stanara
IF x > 1 THEN PRINT a$(x - 1, y);
IF x < n THEN PRINT a$(x + 1, y);
IF y > 1 THEN PRINT a$(x, y - 1);
IF y < 4 THEN PRINT a$(x, y + 1);
DATA "A", "B", "C", "Č", "Ć", "D", "Đ", "DŽ", "E", "F", "G", "H", "I", "J", "K"
DATA "L", "LJ", "M", "N", "NJ", "O", "P", "R", "S", "T", "U", "V", "Z", "Ž"
END

```

ZADATAK 13.3.

Napiši program koji će dopustiti upis brojeva u dvodimenzionalno polje 4 x 4, a zatim ispisati tri najveća broja, njihov zbroj i njihove pozicije u tablici. Poziciju čine broj retka i broj stupca. Dajemo pregled svih pozicija za tablicu 4 x 4 :

```

1,1 1,2 1,3 1,4
2,1 2,2 2,3 2,4
3,1 3,2 3,3 3,4
4,1 4,2 4,3 4,4

```

Primjeri:

ulaz	izlaz
1, 16, 25, 144	200 pozicija > 3,2
17, 15, 10, 11	144 pozicija > 1,4
20, 200, 40, 0	50 pozicija > 4,4
35, 36, 45, 50	zbroj = 394

RJEŠENJE 13.2.

```

CLS
DIM a(4, 4)
REM upis brojeva
FOR x = 1 TO 4
  FOR y = 1 TO 4
    PRINT "("; x; y; ")"
    INPUT "Upiši broj: ", a(x, y)
  NEXT
NEXT
REM traži najveći broj i njegovu poziciju
max = 0
FOR x = 1 TO 4
  FOR y = 1 TO 4
    IF a(x, y) > max THEN
      max = a(x, y)
      r = x
      s = y
    END IF
  NEXT
NEXT
PRINT max; "pozicija >"; r; ","; s
a(r, s) = 0
z = z + max
REM traži sljedeći najveći broj i njegovu poziciju
max = 0
FOR x = 1 TO 4
  FOR y = 1 TO 4
    IF a(x, y) > max THEN
      max = a(x, y)
      r = x
      s = y
    END IF
  NEXT
NEXT
PRINT max; "pozicija >"; r; ","; s
a(r, s) = 0
z = z + max
REM traži sljedeći najveći broj i njegovu poziciju
max = 0
FOR x = 1 TO 4
  FOR y = 1 TO 4
    IF a(x, y) > max THEN
      max = a(x, y)
      r = x
      s = y
    END IF
  NEXT
NEXT

```



```

NEXT
PRINT max; "pozicija >"; r; ", "; s
a(r, s) = 0
z = z + max
PRINT " zbroj = "; z
END

```

ZADATAK 13.4.

Osmi razredi idu na maturalic u hotele koji imaju samo trokrevetne sobe. U svakom razredu ima najviše 40 učenika. Treba napraviti program koji će nam ispisati na zaslonu popis učenika i učenika po sobama. Imena učenika se upisuju velikim slovima sve dok se za ime ne upiše KRAJ. Treba razdvojiti učenice od učenika, a to se radi tako da se gleda zadnje slovo imena jer imena učenica završavaju slovom „a“. U jednoj sobi može biti najviše troje učenika, a prvo se raspoređuju učenice. Raspored mora biti takav da se ispiše redni broj sobe, a zatim imena učenika u toj sobi.

Primjer:

ulaz
MARIN
MARINA
JANKO
LIDIJA
ZORAN
SANJA
TANJA
MARINKO
SILVANA
ADRIJANA
PETAR
ANITA
KRAJ

izlaz
1. SOBA : MARINA LIDIJA SANJA
2. SOBA : TANJA SILVANA ADRIJANA
3. SOBA : ANITA
4. SOBA : MARIN JANKO ZORAN
5. SOBA : MARINKO PETAR

ZADATAK 13.5.

Turisti se kreću po gradu u koji su došli prema planu grada koji je prikazan kao mapa s istim brojem redaka i stupaca (5). Znakovi na mapi (planu grada) mogu biti S, A ili B. Turisti idu gradom počevši od pozicije sa znakom S i slijede znakove A. Sa svake pozicije moraju se pomaknuti na poziciju sa znakom A na kojoj još nisu bili i koja se nalazi jednu poziciju lijevo, desno, gore ili dolje u odnosu na poziciju na kojoj se nalaze. Postoji samo jedna sljedeća točka puta. Put završava kada više ne postoji nijedna pozicija na koju se mogu pomaknuti.

Treba napisati program koji:

- Traži plan grada tako da se 5 puta upiše po jedan niz znakova za svaki redak.
- Ispisuje koordinate svih pozicija kojima turisti prolaze (uključujući početnu i krajnju točku puta) u obliku: redak, stupac.

Primjeri:

ulaz	izlaz
B,B,B,A,B	4,3
B,B,B,A,B	3,3
B,B,A,A,B	3,4
B,B,S,B,B	2,4
B,B,B,B,B	1,4

ZADATAK 13.6.

Parketar Vinko proizvodi tri vrste parketa prema duljini, sve iste širine. Dobavljači mu donose daske ispiljene na širinu parketa, ali različite duljine. Prilikom izrezivanja daske ostaje mu puno otpada pa nas zove da mu napravimo program kojim bi se ostaci rezanja što više smanjili. Treba napraviti program koji bi tražio tri duljine parketa D1, D2 i D3 (od 5 do 45 cm), a zatim duljinu daske D (od 100 do 600 cm). Nakon upisa podataka treba pronaći način rezanja daske tako da neiskorišteni ostatak bude najmanji, te za taj način program ispisuje duljinu neiskorištene daske i broj izrezanih parketa za svaku vrstu. Ako postoji više rješenja s istim najmanjim ostatkom, dovoljno je ispisati samo jedno.

Primjer:

ulaz	izlaz
D1 = 6	Najmanji ostatak je 0
D2 = 10	Parketa D1 : 2
D3 = 35	Parketa D2 : 10
D = 182	Parketa D3 : 2

ZADATAK 13.7.

Napiši program koji će popuniti dvodimenzionalno polje (tablicu) 3 x 3 slovima A, B i C. Polje se puni redak po redak s po 3 slova odvojena zarezima. Treba prebrojiti i ispisati koliko ima pojedinih slova u polju.

Primjer:

ulaz	izlaz
A,B,B	A = 3
A,A,B	B = 5
C,B,B	C = 1

ZADATAK 13.8.

Napiši program koji će popuniti dvodimenzionalno polje (tablicu) 5 x 5 brojevima od 1 do 5. Polje se puni redak po redak s po 5 brojeva odvojenih zarezima. Treba napraviti novo polje pozicija 5 x 5 gdje će u prvom retku biti pozicije broja 1 po stupcima polja, u drugom retku pozicije broja 2 po stupcima polja, u trećem redu pozicije broja 3 po stupcima polja itd. Ako ima više istih brojeva u jednom stupcu, treba upisati bilo koju poziciju tog broja. Ako u stupcu nema traženog broja, treba upisati 0. Zatim treba rezultate obrade prikazati na zaslonu.

3. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

Primjeri:

ulaz	izlaz
1,1,2,4,5	1 1 2 4 0
3,2,1,3,5	0 2 1 3 3
5,4,2,2,2	2 0 5 2 0
3,4,4,1,2	0 3 4 1 0
1,5,3,4,5	3 5 0 0 1

ZADATAK 13.9.

U programu treba dopustiti upis pet stringova od po 5 znakova u kojima ima jedan znak 1 i četiri znaka 0. Na zaslonu treba ispisati te stringove tako da sve jedinice budu jedna ispod druge.

Primjer:

ulaz	izlaz
01000	01000
00100	00100
10000	10000
01000	01000
00001	00001

ZADATAK 13.10.

U programu treba dopustiti upis pet stringova od po 5 znakova u kojima ima jedan znak 1 i četiri znaka 0. Na zaslonu treba ispisati te stringove tako da sve jedinice budu jedna pored druge.

Primjer:

ulaz	izlaz
01000	0
10000	00
00001	000
00100	0 000
00010	11111
	000 0
	00 0
	00
	0

ZADATAK 13.11.

U datoteci POPO.TXT nalaze se 10 riječi. Svaka riječ napisana je u svom retku. U datoteku OPOP.DAT treba ispisati tri najdulje riječi iz datoteke POPO.TXT.

Primjer:

POPO.TXT
A
ad
ffffff
se
KOLIKO
Martina
Y
lpi
OO
123

OPODAT
ffffff
Martina
KOLIKO

ZADATAK 13.12.

Napiši program za rad s direktnom datotekom: otvaranje, čitanje i dodavanje slogova, traženje željenog sloga, ispravak sloga u direktnoj datoteci RAZRED. Polja u slogu su PREZIME (\$15), IME (\$12), RAZRED (\$2).

ZADATAK 13.13.

Jedan radnik je radio u dva poduzeća. Prvo poduzeće se zvalo ABC, a drugo poduzeće XYZ. Svako poduzeće napisalo je po jednu datoteku s dva datuma:

- u prvom retku je datum prvog radnog dana,
- u drugom retku je datum zadnjeg radnog dana.

Datoteka iz poduzeća ABC zove se ABC.TXT, a datoteka iz poduzeća XYZ zove se XYZ.TXT. Datoteke se nalaze na istom direktoriju na tvrdom disku. U datoteku RADNIK.TXT treba upisati:

- u prvi redak - broj dana u poduzeću ABC,
- u drugi redak - broj dana u poduzeću XYZ,
- u treći redak - ukupan broj dana u oba poduzeća zajedno.

Napomena

Radi lakšeg računanja broj dana za svaki mjesec jest 30, a za godinu 365.

Primjer:

Ulazni podaci	
ABC.TXT	XYZ.TXT
01.01.1955.	05.03.1960.
01.02.1955.	05.03.1963.

Izlazni podaci
RADNIK.TXT
ABC = 30 dana.
XYZ = 1095 dana.
Ukupno = 1125 dana.

ZADATAK 13.14.

U datoteci PREZIME.TXT nalazi se 16 prezimena, svako u jednom retku. To su prezimena stanara jedne tek izgrađene zgrade koja ima 4 kata, a u svakom katu po 4 stana. Oni se moraju rasporediti po početnom slovu engleske abecede radi lakšeg rada poštarske službe. Od vrha kuće upisuju se ona prezimena koja počinju na A, B, C itd. Na zaslonu treba ispisati raspored stanara u kući, a kada se upiše prezime jednog stanara, program ispisuje sve njegove susjede u datoteku SUSJED.TXT

3. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

jednog ispod drugog. Njegovi susjedi su oni stanari koji stanuju na istom katu.

Primjeri:

PREZIME.TXT.TXT
Ivić
Marić
Ambrozije
Bebić
Palić
Pehar
Mesar
Jakovčić
Malbaša
Basta
Kolić
Colić
Matić
Katić
Franić
Gačeša

SUSJED.TXT. (za npr. Bebić)
Ambrozije
Basta
Colić

ZADATAK 13.15.

Poduzeće Sapun proizvodi sapune u tri odvojena pogona A, B i C. Oni na kraju godine donose u upravu podatke o proizvodnji sapuna, u tonama za svaki kvartal posebno. Podaci sa nalaze u datotekama koje se zovu A.TXT, B.TXT i C.TXT. Podaci su upisani u jednom retku, a odvojeni su zarezima (npr. 333.65, 876.54, 453.09, 765.88). Podatak može biti 0, ali ne i negativan. To treba provjeriti te ako je jedan od podataka negativan, ispisati „UPISAN KRIVI BROJ” i završiti obradu podataka. Ako su svi podaci ispravni, treba izračunati postotke u proizvodnji za svaki pogon A, B i C za 1., 2., 3. i 4. kvartal te ukupno za cijelu godinu. Postotak se računa na dvije decimale. Rezultate obrade treba ispisati na zaslonu.

ZADATAK 13.16.

Igrajmo se malo „tajnih službi”. Za neku tajnu službu iznimno je važno šifriranje teksta. Tekst se šifrira i šalje na određeno mjesto gdje se dešifrira kako bi se mogao pročitati. Za to je potreban tekst (datoteka TAJNA.TXT) i šifre (DESIF.TXT) koji dolaze odvojenim putem da ih ne uhvate oni zbog kojih se i šifriraju. Tekstovi su u tajnim službama vrlo kratki, a najdulji iznose 200 znakova. Potrebno je napisati program koji će šifrirati i dešifrirati tajne tekstove.

a) Šifriranje

Učitava se datoteka SIFRA.TXT u kojoj se nalazi 10 brojeva odvojenih zarezom.

Primjer: SIFRA.TXT -4,14,-13,24,18,-30,7,15,-15,20

Pomoću tipkovnice se upisuje tekst koji se treba šifrirati.

Postupak:

- uzme se prvo slovo teksta (npr. „A”).
- uzima se ASCII dekadski broj koji predstavlja to slovo (65).
- tom broju pribraja se prvi broj šifre ($65 + -4 = 61$).
- u datoteku TAJNA.TXT upisuje se znak za dobiveni ASCII broj (61).
- drugo slovo se zbraja s drugim brojem i tako do 10. broja, a zatim se 11. slovo teksta opet zbraja s 1. brojem šifre.

b) Dešifriranje

Učitava se datoteka DESIFRA.TXT u kojoj se nalazi 10 brojeva odvojenih zarezom. Oni brojevi koji su negativni u SIFRA.TXT postaju pozitivni i obrnuto.

Primjer: DESIFRA.TXT 4,-14,13,-24,-18,30,-7,-15,15,-20

Čita se datoteka TAJNA.TXT koja se treba dešifrirati i prikazati na zaslonu.

Postupak:

- uzme se prvo slovo teksta (npr. „A” - 4).
- uzima se ASCII dekadski broj koji predstavlja to slovo (61).
- tom broju pribraja se prvi broj šifre ($61 + 4 = 65$).
- na zaslon se upisuje znak za dobiveni ASCII broj (65) = „A”.
- drugo slovo se zbraja s drugim brojem i tako do 10. broja, a zatim se 11. slovo teksta opet zbraja s 1. brojem šifre.

IGRA – CASINO

Nakon učenja dobro dođe jedna igra. Ovdje ćete puno toga naučiti, a kasnije ćete se moći i igrati na programu koji ste sami napravili. Dvostruka korist. Ova se igra zove CASINO jer simulira kockarski automat koji vrti brojeve. Nakon startanja programa (igre), okreću se tri velika broja jedan do drugoga. Pritiskom na bilo koju tipku tipkovnice zaustavlja se broj po broj. Kada su se zaustavila sva tri broja, možete pokrenuti još jedan broj, po vlastitoj želji, da se ponovno počne okretati. Kada se završi krug igre, automat vam pribraja ili oduzima određenu svotu novca. Igrajte se i uživajte.

Kako uspješno početi i doći do kraja? Ovaj je program dosta velik po broju programskih linija, ali se može uočiti da su neke linije ili dijelovi programa dosta slični. To programere najviše oduševljava jer mogu puno kopirati, a ne pisati slovo po slovo. Zato poslušajte savjet i brzo ćete napraviti ovu igru. Prvo napišite jednu programsku liniju, koja je slična ostalima, a zatim je kopirajte onoliko puta koliko vam treba. Nakon toga ispravite one dijelove koji su različiti. Kasnije možete uočiti da su i cijeli dijelovi programa slični. Označite ih i kopirajte, a zatim ispravite razlike. Ne zaboravite nakon svake stranice spremiti program na disk. To je dobra navika kod programiranja, a i kod ostalih poslova na osobnom računalu. Ako to ne radite, neće se ništa strašno dogoditi, no jednom ćete izgubiti podatke ili dijelove programa koje ste dugo upisivali i morat ćete raditi ponovno. Nakon nekoliko takvih nezgoda uvidjet ćete da je savjet o spremanju podataka na disk stvarno koristan. Lakše je nakon svake napisane stranice pokrenuti SAVE nego ponovno raditi ono što smo već prije napravili. Kada dođete do samog kraja programa, dobro bi bilo spremiti ga na dva mjesta (disk i disketu). Kada je program gotov i spremljen na disku, pokrenite ga i ispravite eventualne pogreške koje uočite. Nakon testiranja i promjena ponovno spremite program na disk. Sada se malo poigrajte i uživajte u svojoj igri. Vaše je znanje dovoljno da sami možete mijenjati boje, dodati zvukove ili melodiju. Svaka izmjena i dopuna programa po vašoj želji dobrodošla je i poželjna. Oslobodite svoju kreativnost i pokažite svoje znanje iz programiranja. Na kraju napravite od izvornog programa (CASINO.BAS) izvršni program (CASINO.EXE) u izborniku Run > Make EXE File. Izvršni program CASINO.EXE možete pokretati i na nekom drugom osobnom računalu koji nema QBASIC.

RJEŠENJE

```

REM *** IGRA CASINO ***
SCREEN 12
f = 0
LINE (0, 0)-(640, 480), , B
PAINT (10, 10), 3
COLOR 13
LOCATE 2, 10
PRINT "9 9 9 = 900 kn"
LOCATE 3, 10
PRINT "8 8 8 = 800 kn"
LOCATE 4, 10
PRINT "7 7 7 = 700 kn"
LOCATE 5, 10
PRINT "6 6 6 = 600 kn"
LOCATE 6, 10
PRINT "5 5 5 = 500 kn"
LOCATE 7, 10
PRINT "4 4 4 = 400 kn"
LOCATE 8, 10
PRINT "3 3 3 = 300 kn"
LOCATE 9, 10
PRINT "2 2 2 = 200 kn"
LOCATE 10, 10
PRINT "1 1 1 = 100 kn"
COLOR 14
LOCATE 2, 50
PRINT "9 9 = 90 kn"
LOCATE 3, 50
PRINT "8 8 = 80 kn"
LOCATE 4, 50
PRINT "7 7 = 70 kn"
LOCATE 5, 50
PRINT "6 6 = 60 kn"
LOCATE 6, 50
PRINT "5 5 = 50 kn"
LOCATE 7, 50
PRINT "4 4 = 40 kn"
LOCATE 8, 50
PRINT "3 3 = 30 kn"
LOCATE 9, 50
PRINT "2 2 = 20 kn"
LOCATE 10, 50
PRINT "1 1 = 10 kn"
COLOR 4
LOCATE 20, 27
PRINT " JEDNA IGRA = 30 kn "
COLOR 1

```

```

a$ = " D O B R O   D O S L I   U   C A S I N O "
LOCATE 15, 10
FOR x = 1 TO LEN(a$)
  PRINT MID$(a$, x, 1);
  FOR v = 1 TO 300000
    NEXT v
NEXT
FOR v = 1 TO 900000
NEXT v
LINE (0, 0)-(640, 480), , B
PAINT (10, 10), 2
pare = 1030
poc:
pare = pare - 30
LOCATE 2, 70
PRINT pare
COLOR 1
LOCATE 5, 32
PRINT "  CASINO  "
COLOR 4
LINE (280, 160)-(365, 335), , B
PAINT (320, 240), 4
LINE (160, 160)-(245, 335), , B
PAINT (170, 240), 4
LINE (400, 160)-(485, 335), , B
PAINT (410, 240), 4
COLOR 13
RANDOMIZE TIMER
DO
  a = CINT(RND * 8 + 1)
  FOR v = 1 TO 100000
    NEXT v
  y = 0
  IF a = 1 THEN GOSUB x1
  IF a = 2 THEN GOSUB x2
  IF a = 3 THEN GOSUB x3
  IF a = 4 THEN GOSUB x4
  IF a = 5 THEN GOSUB x5
  IF a = 6 THEN GOSUB x6
  IF a = 7 THEN GOSUB x7
  IF a = 8 THEN GOSUB x8
  IF a = 9 THEN GOSUB x9
  REM PRINT a
  B = CINT(RND * 8 + 1)
  FOR v = 1 TO 100000
    NEXT v
  y = 15
  IF B = 1 THEN GOSUB x1

```


3. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```
IF B = 2 THEN GOSUB x2
IF B = 3 THEN GOSUB x3
IF B = 4 THEN GOSUB x4
IF B = 5 THEN GOSUB x5
IF B = 6 THEN GOSUB x6
IF B = 7 THEN GOSUB x7
IF B = 8 THEN GOSUB x8
IF B = 9 THEN GOSUB x9
c = CINT(RND * 8 + 1)
FOR v = 1 TO 100000
NEXT v
y = 30
IF c = 1 THEN GOSUB x1
IF c = 2 THEN GOSUB x2
IF c = 3 THEN GOSUB x3
IF c = 4 THEN GOSUB x4
IF c = 5 THEN GOSUB x5
IF c = 6 THEN GOSUB x6
IF c = 7 THEN GOSUB x7
IF c = 8 THEN GOSUB x8
IF c = 9 THEN GOSUB x9
LOOP WHILE INKEY$ = ""
DO
B = CINT(RND * 8 + 1)
FOR v = 1 TO 100000
NEXT v
y = 15
IF B = 1 THEN GOSUB x1
IF B = 2 THEN GOSUB x2
IF B = 3 THEN GOSUB x3
IF B = 4 THEN GOSUB x4
IF B = 5 THEN GOSUB x5
IF B = 6 THEN GOSUB x6
IF B = 7 THEN GOSUB x7
IF B = 8 THEN GOSUB x8
IF B = 9 THEN GOSUB x9
c = CINT(RND * 8 + 1)
FOR v = 1 TO 100000
NEXT v
y = 30
IF c = 1 THEN GOSUB x1
IF c = 2 THEN GOSUB x2
IF c = 3 THEN GOSUB x3
IF c = 4 THEN GOSUB x4
IF c = 5 THEN GOSUB x5
IF c = 6 THEN GOSUB x6
IF c = 7 THEN GOSUB x7
IF c = 8 THEN GOSUB x8
```

```

IF c = 9 THEN GOSUB x9
LOOP WHILE INKEY$ = ""
DO
  c = CINT(RND * 8 + 1)
  FOR v = 1 TO 200000
  NEXT v
  y = 30
  IF c = 1 THEN GOSUB x1
  IF c = 2 THEN GOSUB x2
  IF c = 3 THEN GOSUB x3
  IF c = 4 THEN GOSUB x4
  IF c = 5 THEN GOSUB x5
  IF c = 6 THEN GOSUB x6
  IF c = 7 THEN GOSUB x7
  IF c = 8 THEN GOSUB x8
  IF c = 9 THEN GOSUB x9
LOOP WHILE INKEY$ = ""
REM DRUGI KRUG
pon:
COLOR 14
LOCATE 8, 16
INPUT "Kojeg želite ponovo pokrenuti? 1,2,3 ili 0 = nijednog: ", d
IF d <> 0 AND d <> 1 AND d <> 2 AND d <> 3 THEN GOTO pon
COLOR 3
LINE (60, 100)-(620, 140), , B
PAINT (110, 110), 3
COLOR 2
LINE (60, 100)-(620, 140), , B
PAINT (110, 110), 2
COLOR 13
IF d = 0 THEN GOTO van
IF d = 1 THEN GOTO p1
IF d = 2 THEN GOTO p2
IF d = 3 THEN GOTO p3
p1:
DO
  a = CINT(RND * 8 + 1)
  FOR v = 1 TO 200000
  NEXT v
  y = 0
  IF a = 1 THEN GOSUB x1
  IF a = 2 THEN GOSUB x2
  IF a = 3 THEN GOSUB x3
  IF a = 4 THEN GOSUB x4
  IF a = 5 THEN GOSUB x5
  IF a = 6 THEN GOSUB x6
  IF a = 7 THEN GOSUB x7
  IF a = 8 THEN GOSUB x8

```

3. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```
IF a = 9 THEN GOSUB x9
LOOP WHILE INKEY$ = ""
GOTO van
p2:
DO
  B = CINT(RND * 8 + 1)
  FOR v = 1 TO 200000
  NEXT v
  y = 15
  IF B = 1 THEN GOSUB x1
  IF B = 2 THEN GOSUB x2
  IF B = 3 THEN GOSUB x3
  IF B = 4 THEN GOSUB x4
  IF B = 5 THEN GOSUB x5
  IF B = 6 THEN GOSUB x6
  IF B = 7 THEN GOSUB x7
  IF B = 8 THEN GOSUB x8
  IF B = 9 THEN GOSUB x9
LOOP WHILE INKEY$ = ""
GOTO van
p3:
DO
  c = CINT(RND * 8 + 1)
  FOR v = 1 TO 200000
  NEXT v
  y = 30
  IF c = 1 THEN GOSUB x1
  IF c = 2 THEN GOSUB x2
  IF c = 3 THEN GOSUB x3
  IF c = 4 THEN GOSUB x4
  IF c = 5 THEN GOSUB x5
  IF c = 6 THEN GOSUB x6
  IF c = 7 THEN GOSUB x7
  IF c = 8 THEN GOSUB x8
  IF c = 9 THEN GOSUB x9
LOOP WHILE INKEY$ = ""
van:
COLOR 14
IF a = B AND B = c THEN
  LOCATE 2, 20
  PRINT "CESTITAMO! UPRAVO STE DOBILI "; a * 100; " kuna"
  pare = pare + a * 100
  f = 1
  LOCATE 2, 70
  PRINT pare
END IF
IF a = B AND B <> c THEN
  LOCATE 2, 20
```

```

PRINT "CESTITAMO! UPRAVO STE DOBILI "; a * 10; " kuna"
pare = pare + a * 10
f = 1
LOCATE 2, 70
PRINT pare
END IF
IF a = c AND B <> c THEN
LOCATE 2, 20
PRINT "CESTITAMO! UPRAVO STE DOBILI "; a * 10; " kuna"
f = 1
pare = pare + a * 10
LOCATE 2, 70
PRINT pare
END IF
IF c = B AND a <> c THEN
LOCATE 2, 20
PRINT "CESTITAMO! UPRAVO STE DOBILI "; B * 10; " kuna"
pare = pare + B * 10
f = 1
LOCATE 2, 70
PRINT pare
END IF
LOCATE 25, 25
INPUT " ENTER = PONOVRNO      ,      Q = IZLAZ ", dn$
IF dn$ = "q" OR dn$ = "Q" THEN
GOTO kraj
ELSE
COLOR 3
LINE (120, 12)-(480, 40), , B
PAINT (150, 20), 3
COLOR 3
LINE (150, 380)-(520, 420), , B
PAINT (200, 400), 3
COLOR 2
LINE (120, 12)-(480, 40), , B
PAINT (150, 20), 2
COLOR 2
LINE (150, 380)-(520, 420), , B
PAINT (200, 400), 2
GOTO poc
END IF
END
REM veliki brojevi koji se vrte
xl:
q = 23
LOCATE 12, q + y
PRINT "      "
LOCATE 13, q + y

```

3. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```
PRINT "    ■ "  
LOCATE 14, q + y  
PRINT "    ■■ "  
LOCATE 15, q + y  
PRINT "    ■■ ■ "  
LOCATE 16, q + y  
PRINT "    ■■ ■■ "  
LOCATE 17, q + y  
PRINT "    ■■ ■■ ■ "  
LOCATE 18, q + y  
PRINT "    ■■ ■■ ■■ "  
LOCATE 19, q + y  
PRINT "    ■■ ■■ ■■ ■ "  
LOCATE 20, q + y  
PRINT "    ■■ ■■ ■■ ■■ "  
RETURN  
x2:  
q = 23  
LOCATE 12, q + y  
PRINT "    "   
LOCATE 13, q + y  
PRINT "    ■■■■ "   
LOCATE 14, q + y  
PRINT "    ■   ■ "   
LOCATE 15, q + y  
PRINT "    ■   "   
LOCATE 16, q + y  
PRINT "    ■■■■ "   
LOCATE 17, q + y  
PRINT "    ■   "   
LOCATE 18, q + y  
PRINT "    ■   "   
LOCATE 19, q + y  
PRINT "    ■■■■ "   
LOCATE 20, q + y  
PRINT "    "   
RETURN  
x3:  
q = 23  
LOCATE 12, q + y  
PRINT "    "   
LOCATE 13, q + y  
PRINT "    ■■■■ "   
LOCATE 14, q + y  
PRINT "    ■   "   
LOCATE 15, q + y  
PRINT "    ■   "   
LOCATE 16, q + y
```

```

PRINT " █████ "
LOCATE 17, q + y
PRINT "   █   "
LOCATE 18, q + y
PRINT "     █   "
LOCATE 19, q + y
PRINT " █████ "
LOCATE 20, q + y
PRINT "         "
RETURN
x4:
q = 23
LOCATE 12, q + y
PRINT "         "
LOCATE 13, q + y
PRINT "   █   █   "
LOCATE 14, q + y
PRINT "   █   █   "
LOCATE 15, q + y
PRINT "   █   █   "
LOCATE 16, q + y
PRINT " █████ "
LOCATE 17, q + y
PRINT "     █   "
LOCATE 18, q + y
PRINT "     █   "
LOCATE 19, q + y
PRINT "     █   "
LOCATE 20, q + y
PRINT "         "
RETURN
x5:
q = 23
LOCATE 12, q + y
PRINT "         "
LOCATE 13, q + y
PRINT " █████ "
LOCATE 14, q + y
PRINT "   █   "
LOCATE 15, q + y
PRINT "   █   "
LOCATE 16, q + y
PRINT " █████ "
LOCATE 17, q + y
PRINT "     █   "
LOCATE 18, q + y
PRINT "     █   "
LOCATE 19, q + y

```

13. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```
PRINT " █████ "
LOCATE 20, q + y
PRINT "      "
RETURN
x6:
q = 23
LOCATE 12, q + y
PRINT "      "
LOCATE 13, q + y
PRINT " █████ "
LOCATE 14, q + y
PRINT " █    "
LOCATE 15, q + y
PRINT " █    "
LOCATE 16, q + y
PRINT " █████ "
LOCATE 17, q + y
PRINT " █  █ "
LOCATE 18, q + y
PRINT " █  █ "
LOCATE 19, q + y
PRINT " █████ "
LOCATE 20, q + y
PRINT "      "
RETURN
x7:
q = 23
LOCATE 12, q + y
PRINT "      "
LOCATE 13, q + y
PRINT " █████ "
LOCATE 14, q + y
PRINT " █  █ "
LOCATE 15, q + y
PRINT "    █ "
LOCATE 16, q + y
PRINT "    █ "
LOCATE 17, q + y
PRINT "    █ "
LOCATE 18, q + y
PRINT "    █ "
LOCATE 19, q + y
PRINT "    █ "
LOCATE 20, q + y
PRINT "      "
RETURN
x8:
q = 23
```

```

LOCATE 12, q + y
PRINT "      "
LOCATE 13, q + y
PRINT " █████ "
LOCATE 14, q + y
PRINT " ■   ■ "
LOCATE 15, q + y
PRINT " ■   ■ "
LOCATE 16, q + y
PRINT " █████ "
LOCATE 17, q + y
PRINT " ■   ■ "
LOCATE 18, q + y
PRINT " ■   ■ "
LOCATE 19, q + y
PRINT " █████ "
LOCATE 20, q + y
PRINT "      "
RETURN
x9:
q = 23
LOCATE 12, q + y
PRINT "      "
LOCATE 13, q + y
PRINT " █████ "
LOCATE 14, q + y
PRINT " ■   ■ "
LOCATE 15, q + y
PRINT " ■   ■ "
LOCATE 16, q + y
PRINT " █████ "
LOCATE 17, q + y
PRINT "      ■ "
LOCATE 18, q + y
PRINT "      ■ "
LOCATE 19, q + y
PRINT " █████ "
LOCATE 20, q + y
PRINT "      "
RETURN
END
kraj:
GOTO tamo
tu1:
GOTO tamo
tu2:
GOTO tamo
tamo:
END

```


Telefonski imenik (program)

Na kraju zbirke predstavljamo jedan cjelovit program napisan u QBASIC-u pod nazivom Telefonski imenik. Program je napisao učenik šestog razreda osnovne škole prema uputama učitelja informatike (autora zbirke). U njemu se najbolje može vidjeti koliko mnogo učenik 6. razreda može naučiti. Namjena programa jest da se u njega upisuju imena, prezimena, mjesta, adrese i telefonski brojevi koji se onda zapisuju u osobnom računalu. Program omogućuje upis, pregled, ispravak i ispis (na ekranu ili pisaču) željenih podataka te tako omogućava jednostavno pronalaženje potrebnog telefonskog broja ili adrese. Moguće je sortiranje podataka po abecednom retku radi lakšeg pretraživanja.

Što da radimo s tim kompjutorskim programom? On će nam biti podloga za usavršavanje znanja, a radit ćemo na sljedeći način. Svaki dan treba prepisati jedan potprogram i tako se usavršavati u programiranju. Ako dođe do grešaka u prepisivanju ili se preskoči koji redak QBASIC će na to upozoriti. Tako ćete se izvještiti u prepisivanju i prepravljanju programa, a to je za budućeg programera najvažnije. Traženje i otklanjanje grešaka te testiranje programa jest vježba koju mora proći svaki programer. Na greškama ćete najbolje naučiti. Ne brinite se. Uvijek možete pogledati u zbirku i pravilno napisati izvorni kod. Kada ste prepisali cijeli program i ispravili eventualne pogreške, potrebno je od njega napraviti izvršni (EXE) program. Takav izvršni program TELEFON.EXE možete koristiti kao vlastiti telefonski imenik na svom osobnom računalu.

Osim aktivnog učenja na konkretnom primjeru iz prakse i uvida kako izgleda pravi kompjutorski program napisan u QBASIC-u, ovaj program može biti i od koristi kod sličnih programa gdje se zahtijeva upis, ispravak (ažuriranje), pregled, ispis i sortiranje podataka. U njemu su već dana gotova rješenja problema, samo ih treba prilagoditi novim zadacima. Na osnovi stečenog znanja i vještina koje ste usvojili prepisivanjem ovog programa, a prije toga rješavajući zadatke iz ove zbirke, možete se sami upustiti u izradu novih programa (videoteka, popis glazbe, popis zbirke i tome slično). Razvijajte sve svoje kreativne i programerske sposobnosti radeći na rješavanju konkretnih problema.

Upute za rad:

Radite samo kada ste odmorni i to najviše dva sata na dan. Tako ćete imati manje pogrešaka u pisanju, a više ćete naučiti. Najbolje bi bilo kada biste prepisivali dio po dio (potprogram po potprogram). Pažljivo pregledajte jeste li sve ispravno prepisali. Ne zaboravite spremiti (SAVE) napisani program. Bilo bi dobro, za svaku sigurnost, napisani dio programa spremiti na tvrdi disk i na disketu. Na kraju dobro testirajte program i ispravite sve greške. Prvi dan prepisite glavni dio programa bez onih DECLARE SUB. Zatim, drugi dan, iznad programa napišite samo jedan DECLARE SUB koji ćete pisati te ispod kraja programa END počnite pisati potprogram (SUB) koji ste deklarirali. Primjer: na početku programa treba napisati DECLARE SUB cita (), a ispod END-a početi pisati SUB cita ().

RJEŠENJE

```
DECLARE SUB iscd ( )
DECLARE SUB isi ( )
DECLARE SUB isid ( )
DECLARE SUB isp ( )
DECLARE SUB ispd ( )
DECLARE SUB isg ( )
DECLARE SUB sort ( )
DECLARE SUB ispis ( )
DECLARE SUB spremi ( )
```

```

DECLARE SUB kora ( )
DECLARE SUB doda ( )
DECLARE SUB trazi ( )
DECLARE SUB otvori ( )
DECLARE SUB cita ( )

CLS
SCREEN 12
PAINT (1, 1), 0
COLOR 12
LOCATE 10, 13
PRINT "*** TELEFONSKI IMENIK ***"
LOCATE 20, 15
COLOR 14
PRINT ">>>>> PROGRAM NAPISAN U QBASIC-U <<<<<<"
SLEEP 0
CLS
TYPE korisnik
    pre AS STRING * 15
    ime AS STRING * 12
    broj AS STRING * 12
    grad AS STRING * 12
    adres AS STRING * 20
END TYPE
maska:
CLS
COLOR 14
dd$ = DATE$
mj$ = LEFT$(dd$, 2)
dan$ = MID$(dd$, 4, 2)
god$ = RIGHT$(dd$, 4)
SELECT CASE mj$
    CASE "01"
        mj$ = " siječanj "
    CASE "02"
        mj$ = " veljača "
    CASE "03"
        mj$ = " ožujak "
    CASE "04"
        mj$ = " travanj "
    CASE "05"
        mj$ = " svibanj "
    CASE "06"
        mj$ = " lipanj "
    CASE "07"
        mj$ = " srpanj "
    CASE "08"
        mj$ = " kolovoz "

```

13. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```
CASE "09"
mj$ = " rujan "
CASE "10"
mj$ = " listopad "
CASE "11"
mj$ = " studeni "
CASE "12"
mj$ = " prosinac "
END SELECT
ddatum$ = dan$ + "." + mj$ + god$ + "."
LOCATE 2, 80 - LEN(ddatum$)
PRINT ddatum$
LOCATE 3, 10
COLOR 10
PRINT "* * * * * T E L E F O N S K I   I M E N I K   * * * * *"
COLOR 14
LOCATE 5, 25: PRINT "1) - pregled postojećih podataka"
LOCATE 7, 25: PRINT "2) - dodavanje novih podataka"
LOCATE 9, 25: PRINT "3) - ispis podataka na ekran"
LOCATE 11, 25: PRINT "4) - ispravak upisanih podataka"
LOCATE 13, 25: PRINT "5) - sortiranje po abecednom redu"
LOCATE 15, 25: PRINT "6) - ispis na papir (printanje)"
LOCATE 17, 25: PRINT "7) - spremanje podataka na disketu "
LOCATE 19, 25: PRINT "8) - otvaranje nove datoteke"
LOCATE 21, 25: PRINT "9) - izlaz iz programa"
COLOR 12
LOCATE 26, 25: PRINT "Upišite željeni broj ! "
s$ = ""
DO
    s$ = INKEY$
    IF s$ <> "" THEN EXIT DO
LOOP
SELECT CASE s$
    CASE "1"
        CALL cita
    CASE "2"
        CALL doda
    CASE "3"
        CALL trazi
    CASE "4"
        CALL kora
    CASE "5"
        CALL sort
    CASE "6"
        CALL ispis
    CASE "7"
        CALL spremi
    CASE "8"
```

```

    CALL otvori
    CASE "9"
    GOTO kraj
END SELECT
GOTO maska
kraj:
CLS
COLOR 6
LOCATE 11, 20
PRINT "*****"
LOCATE 12, 20
PRINT "***** K R A J   P R O G R A M A   *****"
LOCATE 13, 20
PRINT "*****"
PLAY "C7D+7G6C3"
CLOSE
SLEEP 1
END

SUB cita
CLS
LINE (120, 100)-(520, 380), 1, B
PAINT (10, 10), 1
COLOR 12
LOCATE 4, 27
PRINT " PREGLED POSTOJEĆIH PODATAKA "
LOCATE 26, 17
PRINT " <2> naprijed,      <8> nazad,      <Esc> izlaz "
LOCATE 27, 17
PRINT " "
LOCATE 28, 17
PRINT " <4> početak datoteke,      <6> kraj datoteke "
DIM tel AS korisnik
i = 1
OPEN "telefon.dat" FOR RANDOM AS #1 LEN = LEN(tel)
DO UNTIL EOF(1)
    GET #1, i, tel
    COLOR 14
    LOCATE 8, 20
    PRINT LOC(1); : PRINT ".  "
    LOCATE 10, 20
    PRINT "      Prezime : "; tel.pre$
    LOCATE 12, 20
    PRINT "      Ime : "; tel.ime$
    LOCATE 14, 20
    PRINT "      Tel. broj : "; tel.broj$
    LOCATE 16, 20

```

3. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```
PRINT "Mjesto (grad) : "; tel.grad$
LOCATE 18, 20
PRINT "      Adresa : "; tel.adres$
c$ = ""
SLEEP 0
c$ = INKEY$
IF c$ = "8" THEN
    i = i - 1
    IF i = 0 THEN i = 1
END IF
IF c$ = "2" THEN
    i = i + 1
    rn = LOF(1) / LEN(tel)
    IF i > rn THEN i = i - 1
END IF
IF c$ = "4" THEN
    i = 1
END IF
IF c$ = "6" THEN
    rn = LOF(1) / LEN(tel)
    i = rn
END IF
IF c$ = CHR$(27) THEN
    EXIT DO
END IF
LOOP
CLOSE #1
END SUB

SUB doda
CLS
LINE (120, 100)-(520, 380), 1, B
PAINT (10, 10), 1
COLOR 12
LOCATE 4, 27
PRINT " DODAVANJE NOVIH PODATAKA "
DIM tel AS korisnik
OPEN "telefon.dat" FOR RANDOM AS #1 LEN = LEN(tel)
rn = LOF(1) / LEN(tel)
DO
    COLOR 14
    LOCATE 8, 20
    oo$ = ""
    INPUT "Upis novog sloga (D/N) : ", oo$
    COLOR 15
    IF oo$ = "d" OR oo$ = "D" THEN
        rn = rn + 1
    
```

```

LOCATE 10, 20
INPUT "Upišite prezime (15)....: ", preP$
preP$ = UCASE$(preP$)
Wpre$ = ""
FOR x = 1 TO LEN(preP$)
  M$ = MID$(preP$, x, 1)
  IF M$ = "đ" THEN M$ = "Đ"
  IF M$ = "ž" THEN M$ = "Ž"
  IF M$ = "č" THEN M$ = "Č"
  IF M$ = "ć" THEN M$ = "Ć"
  IF M$ = "š" THEN M$ = "Š"
  Wpre$ = Wpre$ + M$
NEXT
tel.pre$ = Wpre$
LOCATE 12, 20
INPUT "Upišite ime (12).....: ", imeP$
imeP$ = UCASE$(imeP$)
Wime$ = ""
FOR x = 1 TO LEN(imeP$)
  M$ = MID$(imeP$, x, 1)
  IF M$ = "đ" THEN M$ = "Đ"
  IF M$ = "ž" THEN M$ = "Ž"
  IF M$ = "č" THEN M$ = "Č"
  IF M$ = "ć" THEN M$ = "Ć"
  IF M$ = "š" THEN M$ = "Š"
  Wime$ = Wime$ + M$
NEXT
tel.ime$ = Wime$
LOCATE 14, 20
INPUT "Broj telefona (12).....: ", tel.broj$
LOCATE 16, 20
INPUT "Upišite mjesto (grad)..: ", gradP$
gradP$ = UCASE$(gradP$)
Wgrad$ = ""
FOR x = 1 TO LEN(gradP$)
  M$ = MID$(gradP$, x, 1)
  IF M$ = "đ" THEN M$ = "Đ"
  IF M$ = "ž" THEN M$ = "Ž"
  IF M$ = "č" THEN M$ = "Č"
  IF M$ = "ć" THEN M$ = "Ć"
  IF M$ = "š" THEN M$ = "Š"
  Wgrad$ = Wgrad$ + M$
NEXT
tel.grad$ = Wgrad$
LOCATE 18, 20
INPUT "Upišite adresu (20).....: ", tel.adres$
PUT #1, rn, tel
vv$ = STRING$(46, " ")

```

3. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```
        FOR x = 10 TO 18 STEP 2
            LOCATE x, 20
            PRINT vv$
        NEXT
    ELSE
        EXIT DO
    END IF
LOOP UNTIL oo$ = "n" OR oo$ = "N"
CLOSE #1
END SUB

SUB iscd
CLS
COLOR 4
np = 1
LOCATE 1, 70
PRINT np; ". str."
PRINT "                                ISPIS CIJELE DATOTEKE"
PRINT
DIM tel AS korisnik
OPEN "telefon.dat" FOR RANDOM AS #1 LEN = LEN(tel)
rn = LOF(1) / LEN(tel)
COLOR 9
PRINT"br";TAB(5);"PREZIME";TAB(21);"IME";TAB(34);"TEL.BROJ";TAB(46);
" MJESTO";TAB(58);"ADRESA"
PRINT
brred = 5
COLOR 14
FOR k = 1 TO rn
    GET #1, , tel
    PRINT USING "###"; k;
    PRINT TAB(5);tel.pre$;TAB(21);tel.ime$;TAB(34);tel.broj$;TAB(46);
tel.grad$;TAB(58);tel.adres$
    brred = brred + 1
    IF brred MOD 28 = 0 THEN
        SLEEP 0
        CLS
        COLOR 4
        np = np + 1
        LOCATE 1, 70
        PRINT np; ". str."
        PRINT
        COLOR 9
        PRINT"br";TAB(5);"PREZIME";TAB(21);"IME";TAB(34);"TEL.BROJ";TA
B(46);" MJESTO";TAB(58);"ADRESA"
        PRINT
        brred = 4
    END IF
NEXT k
PRINT
END SUB
```

```

        COLOR 14
    END IF
NEXT
CLOSE #1
SLEEP 0
END SUB

SUB isg
CLS
PRINT
PRINT "                ISPIS PO GRADU (MJESTU)"
LOCATE 14, 20
INPUT "Upišite mjesto koje tražite: ", a$
a$ = UCASE$(a$)
Wa$ = ""
FOR x = 1 TO LEN(a$)
    M$ = MID$(a$, x, 1)
    IF M$ = "d" THEN M$ = "Đ"
    IF M$ = "ž" THEN M$ = "Ž"
    IF M$ = "č" THEN M$ = "Č"
    IF M$ = "ć" THEN M$ = "Ć"
    IF M$ = "š" THEN M$ = "Š"
    Wa$ = Wa$ + M$
NEXT
a = 12 - LEN(Wa$)
a$ = Wa$ + STRING$(a, " ")
CLS
COLOR 4
np = 1
LOCATE 1, 70
PRINT np; ". str."
PRINT "                ISPIS PO GRADU (MJESTU)"
PRINT
DIM tel AS korisnik
OPEN "telefon.dat" FOR RANDOM AS #1 LEN = LEN(tel)
rn = LOF(1) / LEN(tel)
COLOR 9
PRINT "br";TAB(5);"PREZIME";TAB(21);"IME";TAB(34);"TEL. BROJ";TAB(46
);"MJESTO";TAB(58);"ADRESA"
PRINT
brred = 5
COLOR 14
FOR k = 1 TO rn
    GET #1, , tel
    IF tel.grad$ = a$ THEN
        PRINT USING "###"; k;
        PRINT TAB(5);tel.pre$;TAB(21);tel.ime$;TAB(34);tel.broj$;TAB(4

```



```

6);tel.grad$;TAB(58);tel.adres$
brred = brred + 1
IF brred MOD 28 = 0 THEN
    SLEEP 0
    CLS
    COLOR 4
    np = np + 1
    LOCATE 1, 70
    PRINT np; ". str."
    PRINT
    COLOR 9
    PRINT "br";TAB(5);"PREZIME";TAB(21);"IME";TAB(34);"TEL. BRO
    J";TAB(46);"MJESTO";TAB(58);"ADRESA"
    PRINT
    brred = 4
    COLOR 14
END IF
END IF
NEXT
CLOSE #1
SLEEP 0
END SUB

SUB isi
CLS
PRINT
PRINT "                                ISPIS PO IMENU"
LOCATE 14, 20
INPUT "Upišite ime koje tražite: ", a$
a$ = UCASE$(a$)
Wa$ = ""
FOR x = 1 TO LEN(a$)
    M$ = MID$(a$, x, 1)
    IF M$ = "d" THEN M$ = "Đ"
    IF M$ = "z" THEN M$ = "Ž"
    IF M$ = "c" THEN M$ = "Č"
    IF M$ = "c" THEN M$ = "Ć"
    IF M$ = "s" THEN M$ = "Š"
    Wa$ = Wa$ + M$
NEXT
a = 12 - LEN(Wa$)
a$ = Wa$ + STRING$(a, " ")
CLS
COLOR 4
np = 1
LOCATE 1, 70
PRINT np; ". str."
PRINT "                                ISPIS PO IMENU"

```

```

PRINT
DIM tel AS korisnik
OPEN "telefon.dat" FOR RANDOM AS #1 LEN = LEN(tel)
rn = LOF(1) / LEN(tel)
COLOR 9
PRINT "br";TAB(5);"PREZIME";TAB(21);"IME";TAB(34);"TEL. BROJ";TAB(46)
);"MJESTO";TAB(58);"ADRESA"
PRINT
brred = 5
COLOR 14
FOR k = 1 TO rn
  GET #1, , tel
  IF tel.ime$ = a$ THEN
    PRINT USING "###"; k;
    PRINT TAB(5);tel.pre$;TAB(21);tel.ime$;TAB(34);tel.broj$;TAB(46);tel.grad$;TAB(58);tel.adres$
    brred = brred + 1
    IF brred MOD 28 = 0 THEN
      SLEEP 0
      CLS
      COLOR 4
      np = np + 1
      LOCATE 1, 70
      PRINT np; ". str."
      PRINT
      COLOR 9
      PRINT "br";TAB(5);"PREZIME";TAB(21);"IME";TAB(34);"TEL. BROJ";TAB(46);"MJESTO";TAB(58);"ADRESA"
      PRINT
      brred = 4
      COLOR 14
    END IF
  END IF
NEXT
CLOSE #1
SLEEP 0
END SUB

SUB isid
CLS
PRINT
PRINT "                                ISPIS PO DIJELU IMENA"
LOCATE 14, 20
INPUT "Upišite prvi dio imena: ", a$
a$ = UCASE$(a$)
Wa$ = ""
FOR x = 1 TO LEN(a$)
  M$ = MID$(a$, x, 1)

```

3. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```
IF M$ = "d" THEN M$ = "D"
IF M$ = "z" THEN M$ = "Z"
IF M$ = "c" THEN M$ = "C"
IF M$ = "c" THEN M$ = "C"
IF M$ = "s" THEN M$ = "S"
Wa$ = Wa$ + M$
NEXT
a$ = Wa$
alen = LEN(a$)
CLS
COLOR 4
np = 1
LOCATE 1, 70
PRINT np; ". str."
PRINT "                                ISPIS PO DIJELU IMENA"
PRINT
DIM tel AS korisnik
OPEN "telefon.dat" FOR RANDOM AS #1 LEN = LEN(tel)
rn = LOF(1) / LEN(tel)
COLOR 9
PRINT "br";TAB(5);"PREZIME";TAB(21);"IME";TAB(34);"TEL. BROJ";TAB(46);
" MJESTO";TAB(58);"ADRESA"
PRINT
brred = 5
COLOR 14
FOR k = 1 TO rn
  GET #1, , tel
  IF LEFT$(tel.ime$, alen) = a$ THEN
    PRINT USING "###"; k;
    PRINT TAB(5);tel.pre$;TAB(21);tel.ime$;TAB(34);tel.broj$;TAB(46);tel.grad$;TAB(58);tel.adres$
    brred = brred + 1
    IF brred MOD 28 = 0 THEN
      SLEEP 0
      CLS
      COLOR 4
      np = np + 1
      LOCATE 1, 70
      PRINT np; ". str."
      PRINT
      COLOR 9
      PRINT "br";TAB(5);"PREZIME";TAB(21);"IME";TAB(34);"TEL. BROJ";TAB(46);" MJESTO";TAB(58);"ADRESA"
      PRINT
      brred = 4
      COLOR 14
    END IF
  END IF
END IF
```

```

NEXT
CLOSE #1
SLEEP 0
END SUB

SUB isp
CLS
PRINT
PRINT "                                ISPIS PO PREZIMENU"
LOCATE 14, 20
INPUT "Upišite prezime koje tražite: ", a$
a$ = UCASE$(a$)
Wa$ = ""
FOR x = 1 TO LEN(a$)
    M$ = MID$(a$, x, 1)
    IF M$ = "d" THEN M$ = "Đ"
    IF M$ = "ž" THEN M$ = "Ž"
    IF M$ = "č" THEN M$ = "Č"
    IF M$ = "ć" THEN M$ = "Ć"
    IF M$ = "š" THEN M$ = "Š"
    Wa$ = Wa$ + M$
NEXT
a = 15 - LEN(Wa$)
a$ = Wa$ + STRING$(a, " ")
CLS
COLOR 4
np = 1
LOCATE 1, 70
PRINT np; ". str."
PRINT "                                ISPIS PO PREZIMENU"
PRINT
DIM tel AS korisnik
OPEN "telefon.dat" FOR RANDOM AS #1 LEN = LEN(tel)
rn = LOF(1) / LEN(tel)
COLOR 9
PRINT "br";TAB(5);"PREZIME";TAB(21);"IME";TAB(34);"TEL. BROJ";TAB(46)
);"MJESTO";TAB(58);"ADRESA"
PRINT
brred = 5
COLOR 14
FOR k = 1 TO rn
    GET #1, , tel
    IF tel.pre$ = a$ THEN
        PRINT USING "###"; k;
        PRINT TAB(5);tel.pre$;TAB(21);tel.ime$;TAB(34);tel.broj$;TAB(46)
);tel.grad$;TAB(58);tel.adres$
        brred = brred + 1
    
```

13. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```

        IF brred MOD 28 = 0 THEN
            SLEEP 0
            CLS
            COLOR 4
            np = np + 1
            LOCATE 1, 70
            PRINT np; ". str."
            PRINT
            COLOR 9
            PRINT "br";TAB(5);"PREZIME";TAB(21);"IME";TAB(34);"TEL. BRO
            J";TAB(46);"MJESTO";TAB(58);"ADRESA"
            PRINT
            brred = 4
            COLOR 14
        END IF
    END IF
NEXT
CLOSE #1
SLEEP 0
END SUB

```

```

SUB ispd
CLS
PRINT
PRINT "                                ISPIS PO DIJELU PREZIMENA"
LOCATE 14, 20
INPUT "Upišite prvi dio prezimena: ", a$
a$ = UCASE$(a$)
Wa$ = ""
FOR x = 1 TO LEN(a$)
    M$ = MID$(a$, x, 1)
    IF M$ = "d" THEN M$ = "Đ"
    IF M$ = "ž" THEN M$ = "Ž"
    IF M$ = "č" THEN M$ = "Č"
    IF M$ = "ć" THEN M$ = "Ć"
    IF M$ = "š" THEN M$ = "Š"
    Wa$ = Wa$ + M$
NEXT
a$ = Wa$
alen = LEN(a$)
CLS
COLOR 4
np = 1
LOCATE 1, 70
PRINT np; ". str."
PRINT "                                ISPIS PO DIJELU PREZIMENA"
PRINT

```

```

DIM tel AS korisnik
OPEN "telefon.dat" FOR RANDOM AS #1 LEN = LEN(tel)
rn = LOF(1) / LEN(tel)
COLOR 9
PRINT "br";TAB(5);"PREZIME";TAB(21);"IME";TAB(34);"TEL. BROJ";TAB(46)
);"MJESTO";TAB(58);"ADRESA"
PRINT
brred = 5
COLOR 14
FOR k = 1 TO rn
  GET #1, , tel
  IF LEFT$(tel.pre$, alen) = a$ THEN
    PRINT USING "###"; k;
    PRINT TAB(5);tel.pre$;TAB(21);tel.ime$;TAB(34);tel.broj$;TAB(46);tel.grad$;TAB(58);tel.adres$
    brred = brred + 1
    IF brred MOD 28 = 0 THEN
      SLEEP 0
      CLS
      COLOR 4
      np = np + 1
      LOCATE 1, 70
      PRINT np; ". str."
      PRINT
      COLOR 9
      PRINT"br";TAB(5);"PREZIME";TAB(21);"IME";TAB(34);"TEL. BROJ"
      ;TAB(46);"MJESTO";TAB(58);"ADRESA"
      PRINT
      brred = 4
      COLOR 14
    END IF
  END IF
NEXT
CLOSE #1
SLEEP 0
END SUB

```

```

SUB ispis
CLS
LOCATE 12, 25
PRINT "Uključite pisač i umetnite papir."
LOCATE 14, 22
PRINT "Kada ste spremni, pritisnite bilo koju tipku."
SLEEP 0
CLS
COLOR 6

```

3. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```
LOCATE 11, 20
PRINT "*****"
LOCATE 12, 20
PRINT "*****  I S P I S  P O D A T A K A  *****"
LOCATE 13, 20
PRINT "*****"
np = 1
sss$ = STRING$(65, " ")
LPRINT sss$; np; ". str."
LPRINT "                                TELEFONSKI IMENIK I ADRESAR"
LPRINT
DIM tel AS korisnik
OPEN "telefon.dat" FOR RANDOM AS #1 LEN = LEN(tel)
rn = LOF(1) / LEN(tel)
COLOR 9
LPRINT"br";TAB(5);"PREZIME";TAB(21);"IME";TAB(34);"TEL.BROJ";TAB(46)
;"MJESTO";TAB(58);"ADRESA"
LPRINT
brred = 5
COLOR 14
FOR k = 1 TO rn
  GET #1, , tel
  LPRINT USING "###"; k;
  LPRINT TAB(5);tel.pre$;TAB(21);tel.ime$;TAB(34);tel.broj$;TAB(4
  6);tel.grad$;TAB(58);tel.adres$
  brred = brred + 1
  IF brred MOD 62 = 0 THEN
    CLS
    LOCATE 12, 25
    PRINT "Kada završi pisanje, umetnite novi papir."
    LOCATE 14, 22
    PRINT "Kada ste spremni, pritisnite bilo koju tipku."
    SLEEP 0
    CLS
    COLOR 6
    LOCATE 11, 20
    PRINT "*****"
    LOCATE 12, 20
    PRINT "*****  I S P I S  P O D A T A K A  *****"
    LOCATE 13, 20
    PRINT "*****"
    np = np + 1
    sss$ = STRING$(65, " ")
    LPRINT sss$; np; ". str."
    LPRINT
    COLOR 9
    LPRINT "br";TAB(5);"PREZIME";TAB(21);"IME";TAB(34);"TEL. BROJ"
    ;TAB(46);"MJESTO";TAB(58);"ADRESA"
```

```

        LPRINT
        brred = 4
        COLOR 14
    END IF
NEXT
CLOSE #1
END SUB

SUB kora
CLS
LINE (120, 100)-(520, 380), 1, B
PAINT (10, 10), 1
COLOR 12
LOCATE 4, 27
PRINT " ISPRAVAK (KOREKCIJA) PODATAKA "
DIM tel AS korisnik
OPEN "telefon.dat" FOR RANDOM AS #1 LEN = LEN(tel)
DO
    COLOR 14
    LOCATE 8, 20
    rn = LOF(1) / LEN(tel)
    PRINT "Koji slog tražite ( 1 -"; rn; "): ";
    INPUT p
    IF p < 1 OR p > rn THEN p = 1
    GET #1, p, tel
    COLOR 15
    REM ispis starih podataka
    LOCATE 10, 20
    PRINT "      prezime (15)...: "; tel.pre$
    LOCATE 12, 20
    PRINT "      ime (12).....: "; tel.ime$
    LOCATE 14, 20
    PRINT "Broj telefona (12).....: "; tel.broj$
    LOCATE 16, 20
    PRINT "      mjesto (grad)..: "; tel.grad$
    LOCATE 18, 20
    PRINT "      adresa (20).....: "; tel.adres$
    LOCATE 20, 20
    oo$ = ""
    INPUT "Želite li ispraviti podatke (D/N): ", oo$
    IF oo$ = "d" OR oo$ = "D" THEN
        LOCATE 10, 20
        preP$ = ""
        INPUT "Upišite prezime (15)...: ", preP$
        IF preP$ = "" THEN GOTO k1
        preP$ = UCASE$(preP$)
        Wpre$ = ""

```


3. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```
FOR x = 1 TO LEN(preP$)
  IF M$ = "đ" THEN M$ = "Đ"
  IF M$ = "ž" THEN M$ = "Ž"
  IF M$ = "č" THEN M$ = "Č"
  IF M$ = "ć" THEN M$ = "Ć"
  IF M$ = "š" THEN M$ = "Š"
  Wpre$ = Wpre$ + M$
NEXT
tel.pre$ = Wpre$

k1:
LOCATE 12, 20
imeP$ = ""
INPUT "Upišite ime (12).....: ", imeP$
IF imeP$ = "" THEN GOTO k2
imeP$ = UCASE$(imeP$)
Wime$ = ""
FOR x = 1 TO LEN(imeP$)
  M$ = MID$(imeP$, x, 1)
  IF M$ = "đ" THEN M$ = "Đ"
  IF M$ = "ž" THEN M$ = "Ž"
  IF M$ = "č" THEN M$ = "Č"
  IF M$ = "ć" THEN M$ = "Ć"
  IF M$ = "š" THEN M$ = "Š"
  Wime$ = Wime$ + M$
NEXT
tel.ime$ = Wime$

k2:
telP$ = ""
LOCATE 14, 20
INPUT "Broj telefona (12).....: ", telP$
IF telP$ <> "" THEN tel.broj$ = telP$ ELSE GOTO k3

k3:
gradP$ = ""
LOCATE 16, 20
INPUT "Upišite mjesto (grad)...: ", gradP$
IF gradP$ = "" THEN GOTO k4:
gradP$ = UCASE$(gradP$)
Wgrad$ = ""
FOR x = 1 TO LEN(gradP$)
  M$ = MID$(gradP$, x, 1)
  IF M$ = "đ" THEN M$ = "Đ"
  IF M$ = "ž" THEN M$ = "Ž"
  IF M$ = "č" THEN M$ = "Č"
  IF M$ = "ć" THEN M$ = "Ć"
  IF M$ = "š" THEN M$ = "Š"
  Wgrad$ = Wgrad$ + M$
NEXT
tel.grad$ = Wgrad$
```

```

k4:
    adrP$ = ""
    LOCATE 18, 20
    INPUT "Upišite adresu (20)....: ", adrP$
    IF adrP$ <> "" THEN tel.adres$ = adrP$ ELSE GOTO k5
k5:
    PUT #1, p, tel
    vv$ = STRING$(46, " ")
    FOR x = 10 TO 18 STEP 2
        LOCATE x, 20
        PRINT vv$
    NEXT
    ELSE
        EXIT DO
    END IF
LOOP UNTIL oo$ = "n" OR oo$ = "N"
CLOSE #1
END SUB

SUB otvori
CLS
COLOR 9
PRINT "Ovaj program se pokreće samo jednom."
PRINT
PRINT "O P R E Z   Kod novog otvaranja podaci iz prijašnje datoteke
bit će obrisani."
PRINT
d$ = ""
INPUT "Ako stvarno želite otvoriti novu datoteku, upišite slovo (d/D
): ", d$
IF d$ = "d" OR d$ = "D" THEN ELSE GOTO završi
CLS
LINE (120, 100)-(520, 380), 1, B
PAINT (10, 10), 1
COLOR 12
LOCATE 4, 27
PRINT " OTVARANJE NOVE DATOTEKE "
DIM tel AS korisnik
i = 0
KILL "telefon.dat"
OPEN "telefon.dat" FOR RANDOM AS #1 LEN = LEN(tel)
COLOR 14
DO
    i = i + 1
    COLOR 14
    LOCATE 8, 20
    INPUT "Upis novog sloga (D/N): ", oo$

```

```

COLOR 15
IF oo$ = "d" OR oo$ = "D" THEN
  rn = i
  LOCATE 10, 20
  INPUT "Upišite prezime (15)...: ", preP$
  preP$ = UCASE$(preP$)
  Wpre$ = ""
  FOR x = 1 TO LEN(preP$)
    M$ = MID$(preP$, x, 1)
    IF M$ = "d" THEN M$ = "Đ"
    IF M$ = "ž" THEN M$ = "Ž"
    IF M$ = "č" THEN M$ = "Č"
    IF M$ = "ć" THEN M$ = "Ć"
    IF M$ = "š" THEN M$ = "Š"
    Wpre$ = Wpre$ + M$
  NEXT
  tel.pre$ = Wpre$
  LOCATE 12, 20
  INPUT "Upišite ime (12).....: ", imeP$
  imeP$ = UCASE$(imeP$)
  Wime$ = ""
  FOR x = 1 TO LEN(imeP$)
    M$ = MID$(imeP$, x, 1)
    IF M$ = "đ" THEN M$ = "Đ"
    IF M$ = "ž" THEN M$ = "Ž"
    IF M$ = "č" THEN M$ = "Č"
    IF M$ = "ć" THEN M$ = "Ć"
    IF M$ = "š" THEN M$ = "Š"
    Wime$ = Wime$ + M$
  NEXT
  tel.ime$ = Wime$
  LOCATE 14, 20
  INPUT "Broj telefona (12).....: ", tel.broj$
  LOCATE 16, 20
  INPUT "Upišite mjesto (grad)...: ", gradP$
  gradP$ = UCASE$(gradP$)
  Wgrad$ = ""
  FOR x = 1 TO LEN(gradP$)
    M$ = MID$(gradP$, x, 1)
    IF M$ = "d" THEN M$ = "Đ"
    IF M$ = "ž" THEN M$ = "Ž"
    IF M$ = "č" THEN M$ = "Č"
    IF M$ = "ć" THEN M$ = "Ć"
    IF M$ = "š" THEN M$ = "Š"
    Wgrad$ = Wgrad$ + M$
  NEXT
  tel.grad$ = Wgrad$
  LOCATE 18, 20

```

```

    INPUT "Upišite adresu (20)....: ", tel.adres$
    PUT #1, rn, tel
    vv$ = STRING$(46, " ")
    FOR x = 10 TO 18 STEP 2
        LOCATE x, 20
        PRINT vv$
    NEXT
ELSE
    EXIT DO
END IF
LOOP UNTIL oo$ = "n" OR oo$ = "N"
CLOSE #1
završi:
END SUB

SUB sort
CLS
COLOR 6
LOCATE 11, 20
PRINT "*****"
LOCATE 12, 20
PRINT "**** O B R A D A   P O D A T A K A   ****"
LOCATE 13, 20
PRINT "*****"
DIM tel AS korisnik
OPEN "telefon.dat" FOR RANDOM AS #1 LEN = LEN(tel)
rn = LOF(1) / LEN(tel)
DIM spre$(rn), sime$(rn), sbroj$(rn), sgrad$(rn), sadres$(rn)
sbr = 1
brojz = 1      'Ž
brojsh = 1    'Š
brojch = 1    'Č
brojc = 1     'Ć
brojd = 1     'Đ
brojdz = 1    'DŽ
brojlij = 1   'LJ
brojnj = 1    'NJ
DO
    GET #1, sbr, tel
    spre$(sbr) = tel.pre$
    sime$(sbr) = tel.ime$
    sbroj$(sbr) = tel.broj$
    sgrad$(sbr) = tel.grad$
    sadres$(sbr) = tel.adres$
    IF sbr >= rn THEN EXIT DO
    sbr = sbr + 1
    IF LEFT$(tel.pre$, 1) = "Ž" THEN brojz = brojz + 1

```

```

IF LEFT$(tel.pre$, 1) = "Š" THEN brojsh = brojsh + 1
IF LEFT$(tel.pre$, 1) = "Č" THEN brojch = brojch + 1
IF LEFT$(tel.pre$, 1) = "Ć" THEN brojc = brojc + 1
IF LEFT$(tel.pre$, 1) = "Đ" THEN brojdz = brojdz + 1
IF LEFT$(tel.pre$, 2) = "DŽ" THEN brojdz = brojdz + 1
IF LEFT$(tel.pre$, 2) = "LJ" THEN brojlj = brojlj + 1
IF LEFT$(tel.pre$, 2) = "NJ" THEN brojnj = brojnj + 1
LOOP UNTIL EOF(1)
CLOSE #1
FOR x = 1 TO sbr
  FOR y = 1 TO sbr
    IF spre$(x) < spre$(y) THEN
      SWAP spre$(x), spre$(y)
      SWAP sime$(x), sime$(y)
      SWAP sbroj$(x), sbroj$(y)
      SWAP sgrad$(x), sgrad$(y)
      SWAP sadres$(x), sadres$(y)
    END IF
  NEXT
NEXT
REM sortiranje po našim slovima (...)
brn = 0
DIM npre$(sbr), nime$(sbr), nbroj$(sbr), ngrad$(sbr), nadres$(sbr)
brz = 0 'Ž
DIM zpre$(brojz), zime$(brojz), zbroj$(brojz), zgrad$(brojz), zadres$(brojz)
brsh = 0 'Š
DIM shpre$(brojsh), shime$(brojsh), shbroj$(brojsh), shgrad$(brojsh), shadres$(brojsh)
brch = 0 'Č
DIM chpre$(brojch), chime$(brojch), chbroj$(brojch), chgrad$(brojch), chadres$(brojch)
brc = 0 'Ć
DIM cpre$(brojc), cime$(brojc), cbroj$(brojc), cgrad$(brojc), cadres$(brojc)
brd = 0 'Đ
DIM dpre$(brojdz), dime$(brojdz), dbroj$(brojdz), dgrad$(brojdz), dadres$(brojdz)
brdz = 0 'DŽ
DIM dzpre$(brojdz), dzime$(brojdz), dzbroj$(brojdz), dzgrad$(brojdz), dzadres$(brojdz)
brlj = 0 'LJ
DIM ljpre$(brojlj), ljime$(brojlj), ljbroj$(brojlj), ljgrad$(brojlj), ljadres$(brojlj)
brnj = 0 'NJ
DIM njpre$(brojnj), njime$(brojnj), njbroj$(brojnj), njgrad$(brojnj), njadres$(brojnj)
FOR x = 1 TO sbr

```

```

indz = 0
IF LEFT$(spre$(x), 1) = "Ž" THEN
  indz = 1
  brz = brz + 1
  zpre$(brz) = spre$(x)
  zime$(brz) = sime$(x)
  zbroj$(brz) = sbroj$(x)
  zgrad$(brz) = sgrad$(x)
  zadres$(brz) = sadres$(x)
END IF
IF LEFT$(spre$(x), 1) = "Š" THEN
  indz = 1
  brsh = brsh + 1
  shpre$(brsh) = spre$(x)
  shime$(brsh) = sime$(x)
  shbroj$(brsh) = sbroj$(x)
  shgrad$(brsh) = sgrad$(x)
  shadres$(brsh) = sadres$(x)
END IF
IF LEFT$(spre$(x), 1) = "Č" THEN
  indz = 1
  brch = brch + 1
  chpre$(brch) = spre$(x)
  chime$(brch) = sime$(x)
  chbroj$(brch) = sbroj$(x)
  chgrad$(brch) = sgrad$(x)
  chadres$(brch) = sadres$(x)
END IF
IF LEFT$(spre$(x), 1) = "Ć" THEN
  indz = 1
  brc = brc + 1
  cpre$(brc) = spre$(x)
  cime$(brc) = sime$(x)
  cbroj$(brc) = sbroj$(x)
  cgrad$(brc) = sgrad$(x)
  cadres$(brc) = sadres$(x)
END IF
IF LEFT$(spre$(x), 1) = "Đ" THEN
  indz = 1
  brd = brd + 1
  dpre$(brd) = spre$(x)
  dime$(brd) = sime$(x)
  dbroj$(brd) = sbroj$(x)
  dgrad$(brd) = sgrad$(x)
  dadres$(brd) = sadres$(x)
END IF
IF LEFT$(spre$(x), 2) = "DŽ" THEN
  indz = 1

```

3. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```
        brdz = brdz + 1
        dzpre$(brdz) = spre$(x)
        dzime$(brdz) = sime$(x)
        dzbroj$(brdz) = sbroj$(x)
        dzgrad$(brdz) = sgrad$(x)
        dzadres$(brdz) = sadres$(x)
    END IF
    IF LEFT$(spre$(x), 2) = "LJ" THEN
        indz = 1
        brlj = brlj + 1
        ljpre$(brlj) = spre$(x)
        ljime$(brlj) = sime$(x)
        ljbroj$(brlj) = sbroj$(x)
        ljgrad$(brlj) = sgrad$(x)
        ljadres$(brlj) = sadres$(x)
    END IF
    IF LEFT$(spre$(x), 2) = "NJ" THEN
        indz = 1
        brnj = brnj + 1
        njpre$(brnj) = spre$(x)
        njime$(brnj) = sime$(x)
        njbroj$(brnj) = sbroj$(x)
        njgrad$(brnj) = sgrad$(x)
        njadres$(brnj) = sadres$(x)
    END IF
    IF indz = 0 THEN
        IF LEFT$(spre$(x), 1) <> "0" THEN
            IF LEFT$(spre$(x), 1) <> " " THEN
                brn = brn + 1
                npre$(brn) = spre$(x)
                nime$(brn) = sime$(x)
                nbroj$(brn) = sbroj$(x)
                ngrad$(brn) = sgrad$(x)
                nadres$(brn) = sadres$(x)
            END IF
        END IF
    END IF
NEXT
OPEN "nova.dat" FOR RANDOM AS #1 LEN = LEN(tel)
bb = 1
indz = 0   'Ž
indsh = 0  'Š
indch = 0  'Č
indc = 0   'Ć
indd = 0   'Đ
inddz = 0  'DŽ
indlj = 0  'LJ
indnj = 0  'NJ
```

```

IF brojz = 0 THEN indz = 1
IF brojsh = 0 THEN indsh = 1
IF brojch = 0 THEN indch = 1
IF brojc = 0 THEN indc = 1
IF brojd = 0 THEN indd = 1
IF brojdz = 0 THEN inddz = 1
IF brojlj = 0 THEN indlj = 1
IF brojnj = 0 THEN inanj = 1
FOR x = 1 TO brn
  IF indc = 0 OR indch = 0 THEN
    IF LEFT$(npre$(x), 1) >= "D" THEN
      IF indc = 0 THEN
        FOR w = 1 TO brc
          tel.pre$ = cpre$(w)
          tel.ime$ = cime$(w)
          tel.broj$ = cbroj$(w)
          tel.grad$ = cgrad$(w)
          tel.adres$ = cadres$(w)
          PUT #1, bb, tel
          bb = bb + 1
        NEXT w
        indc = 1
      END IF
      IF indch = 0 THEN
        FOR w = 1 TO brch
          tel.pre$ = chpre$(w)
          tel.ime$ = chime$(w)
          tel.broj$ = chbroj$(w)
          tel.grad$ = chgrad$(w)
          tel.adres$ = chadres$(w)
          PUT #1, bb, tel
          bb = bb + 1
        NEXT w
        indch = 1
      END IF
    END IF
  END IF
  IF indd = 0 OR inddz = 0 THEN
    IF LEFT$(npre$(x), 1) >= "E" THEN
      IF inddz = 0 THEN
        FOR w = 1 TO brdz
          tel.pre$ = dzpre$(w)
          tel.ime$ = dzime$(w)
          tel.broj$ = dzbroj$(w)
          tel.grad$ = dzgrad$(w)
          tel.adres$ = dzadres$(w)
          PUT #1, bb, tel
          bb = bb + 1
        NEXT w
      END IF
    END IF
  END IF

```



```

        NEXT w
        inddz = 1
    END IF
    IF indd = 0 THEN
        FOR w = 1 TO brd
            tel.pre$ = dpre$(w)
            tel.ime$ = dime$(w)
            tel.broj$ = dbroj$(w)
            tel.grad$ = dgrad$(w)
            tel.adres$ = dadres$(w)
            PUT #1, bb, tel
            bb = bb + 1
        NEXT w
        indd = 1
    END IF
END IF
IF indlj = 0 THEN
    IF LEFT$(npre$(x), 1) >= "M" THEN
        FOR w = 1 TO brlj
            tel.pre$ = ljpre$(w)
            tel.ime$ = ljime$(w)
            tel.broj$ = ljbroj$(w)
            tel.grad$ = ljgrad$(w)
            tel.adres$ = ljadres$(w)
            PUT #1, bb, tel
            bb = bb + 1
        NEXT w
        indlj = 1
    END IF
END IF
IF indnj = 0 THEN
    IF LEFT$(npre$(x), 1) >= "O" THEN
        FOR w = 1 TO brnj
            tel.pre$ = njpre$(w)
            tel.ime$ = njime$(w)
            tel.broj$ = njbroj$(w)
            tel.grad$ = njgrad$(w)
            tel.adres$ = njadres$(w)
            PUT #1, bb, tel
            bb = bb + 1
        NEXT w
        indnj = 1
    END IF
END IF
IF indsh = 0 THEN
    IF LEFT$(npre$(x), 1) >= "T" THEN
        FOR w = 1 TO brsh

```

```

        tel.pre$ = shpre$(w)
        tel.ime$ = shime$(w)
        tel.broj$ = shbroj$(w)
        tel.grad$ = shgrad$(w)
        tel.adres$ = shadres$(w)
        PUT #1, bb, tel
        bb = bb + 1
    NEXT w
    indsh = 1
END IF
END IF
tel.pre$ = npre$(x)
tel.ime$ = nime$(x)
tel.broj$ = nbroj$(x)
tel.grad$ = ngrad$(x)
tel.adres$ = nadres$(x)
PUT #1, bb, tel
bb = bb + 1
NEXT
IF indz = 0 THEN
    FOR w = 1 TO brz
        tel.pre$ = zpre$(w)
        tel.ime$ = zime$(w)
        tel.broj$ = zbroj$(w)
        tel.grad$ = zgrad$(w)
        tel.adres$ = zadres$(w)
        PUT #1, bb, tel
        bb = bb + 1
    NEXT w
    indz = 1
END IF
CLOSE #1
KILL "telefon.dat"
SHELL "ren nova.dat telefon.dat"
END SUB

```

```

SUB spremi
CLS
SCREEN 12
REM vanjski okvir
COLOR 1
LINE (220, 140)-(395, 140)
LINE (220, 140)-(220, 340)
LINE (220, 340)-(420, 340)
LINE (420, 165)-(420, 340)
LINE (395, 140)-(420, 165)

```

3. Zadaci za naprednije (priprema za natjecanje)

```
REM mali prozorčići
LINE (395, 310)-(415, 325), , B
PAINT (320, 240)
LINE (225, 310)-(245, 325), 0, BF

REM naljepnica
COLOR 3
LINE (250, 240)-(390, 340), , BF

REM crte na naljepnici
COLOR 0
LINE (255, 260)-(385, 260)
LINE (255, 280)-(385, 280)
LINE (255, 300)-(385, 300)

REM metalni dio diskete
COLOR 8
LINE (270, 140)-(370, 220), , B
LINE (325, 150)-(350, 210), , B
PAINT (280, 150)

LOCATE 4, 10
COLOR 9
PRINT "STAVITE DISKETU U DISKETNI POGON A: I PRITISNITE <Enter>."
c$ = ""
DO
  c$ = INKEY$
  IF c$ = CHR$(13) THEN EXIT DO
  IF c$ = CHR$(27) THEN c$ = "": GOTO ksub
LOOP
SHELL "copy telefon.dat a: > null"
COLOR 14
LOCATE 26, 10
PRINT "Presnimavanje je završeno. Možete izvaditi disketu."
SLEEP 3
ksub:
END SUB

SUB trazi
ismaska:
CLS
LOCATE 3, 35
PRINT "ISPISI NA EKTRAN"
COLOR 14
LOCATE 5, 25: PRINT "1) - ispis po imenu"
LOCATE 7, 25: PRINT "2) - ispis po početnom dijelu imena"
```

```

LOCATE 9, 25: PRINT "3) - ispis po prezimenu"
LOCATE 11, 25: PRINT "4) - ispis po početnom dijelu prezimena"
LOCATE 13, 25: PRINT "5) - ispis po mjestu (gradu)"
LOCATE 15, 25: PRINT "6) - ispis cijele datoteke"
LOCATE 17, 25: PRINT "7) - izlaz iz ispisa"
COLOR 12
LOCATE 26, 25: PRINT "Upišite željeni broj!"
s$ = ""
DO
    s$ = INKEY$
    IF s$ <> "" THEN EXIT DO
LOOP
SELECT CASE s$
    CASE "1"
        CALL isi
    CASE "2"
        CALL isid
    CASE "3"
        CALL isp
    CASE "4"
        CALL ispd
    CASE "5"
        CALL isg
    CASE "6"
        CALL iscd
    CASE "7"
        GOTO iskraj
END SELECT
GOTO ismaska
iskraj:
END SUB

```

Što i kako dalje?

Na kraju zbirke postavlja se pitanje „Što i kako dalje?”. Nikada nijedan sportaš nije došao do takva stanja da nije morao još trenirati. Niti je ijedan znanstvenik došao do tolike količine znanja da nije morao još učiti i istraživati. I glazbenici se moraju stalno usavršavati i vježbati. Tako s krajem ove zbirke nije došao kraj, nego tek novi početak za daljnje usavršavanje u programiranju. Vaše znanje i vještine u pisanju programa i rješavanju zadataka sada je veliko, ali uvijek se može i bolje i više. To posebno vrijedi za one koji se pripremaju za natjecanja iz informatike. Budući da ste naučili osnovne korake u programiranju, morate se posvetiti naprednijem rješavanju složenijih zadataka. Takve zadatke možete naći na internetskim stranicama Hrvatskog saveza informatičara <http://www.hsin.hr>. Klikom na NATJECANJA dobit ćete uvid u županijska i državna natjecanja iz informatike za osnovne i srednje škole. Za svaku pojedinu školsku godinu i natjecateljsku podskupinu postoje zadaci, primjeri iz ispita i rješenja. Nakon svladavanja ove zbirke, samostalno ćete moći rješavati

i te najzahtjevnije zadatke. Ako neće ići od prve, pogledajte u rješenja i pokušajte ponovno. Jednog dana više nećete morati gledati u gotova rješenja.

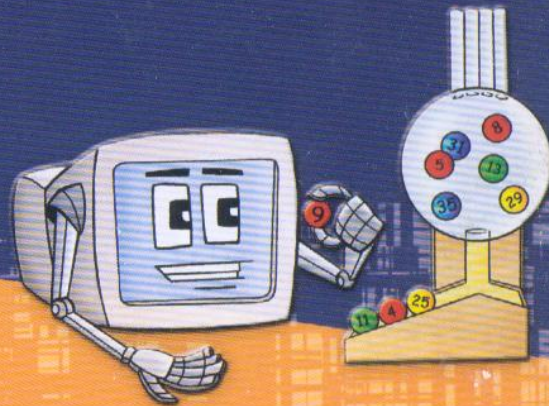
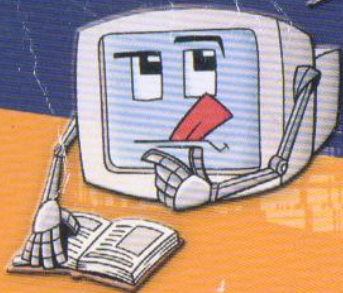
Na početku zbirke objašnjeno je da je QBASIC namijenjen početnicima u programiranju. Sada, kada ste toliko toga naučili, niste više početnici. Možete odabrati dvije opcije: 1) dalje usavršavanje u QBASIC-u ili 2) prijelaz na neki drugi programski jezik. Kada dobro znate jedan programski jezik, lako se prelazi na neki drugi. Struktura programa, naredbe i funkcije jako su slične u svim programskim jezicima. Svaki programski jezik ima svoje jače i slabije strane. Tako je QBASIC najjednostavniji i zato pogodan za početnike. Najčešće se prelazi na Pascal ili C (C+, C++). Srednjoškolci na natjecanjima rješavaju zadatke koristeći se tim programskim jezicima. Ako ih nemate ili ih ne možete nabaviti, potražite ih na internet-skim stranicama iz donje tablice. Slobodno ih skinite i počnite raditi.

Ime programskog jezika	Web adresa
Free Pascal	http://www.freepascal.org/
DJGPP	http://www.delorie.com/djgpp/
DEV-C++	http://www.bloodshed.net/devcpp.html

Morate biti strpljivi i naviknuti se na novi programski jezik. Nemojte samo pretjerati u učenju što više jezika. Ovdje kvantiteta ne igra glavnu ulogu, nego kvaliteta. Važno je da znate iskoristiti što više mogućnosti jednog ili dva programska jezika. Za one manje ambiciozne, nakon QBASIC-a, savjetujemo prijelaz na Visual BASIC koji podržava sve naredbe i funkcije koje ste naučili u ovoj zbirci.

Hackeri nisu oni koji znaju koristiti kompjutorske programe nego oni koji ih znaju sami napraviti.

Moram si još
ponoviti one naredbe:
FOR, FOR, FOR...



ISBN 978-953-168-891-8



9 789531 688918

