

Ime i prezime

Indeks

1	2	3	4	Σ

PROGRAMIRANJE I
Završni ispit 2015/16 - I grupa

- Napisati program koji učitava niz cijelih brojeva **X**, dužine **N** (**N** je veće od 2 i to ne provjeravati), i koji određuje i štampa par susjednih elemenata niza **X** čija je suma najveća. U slučaju da postoji više parova sa maksimalnom sumom, štampati posljednji par. **(10 poena)**
Primjer: Za ulazni niz $X=[5,3,8,6,11,2]$, program treba da štampa elemente 6 i 11.
- Napisati funkciju **Izmijeni** koja za argument ima string **S** i koja mijenja taj string tako da svaki karakter koji predstavlja cifru manju od 9 poveća za 1, dok eliminiše svaki karakter koji predstavlja cifru 9. **(8 poena)**
Napisati i glavni program koji učitava string, poziva napisanu funkciju i štampa izmijenjeni string. **(4 poena)**
Primjer: Nakon poziva funkcije **Izmijeni(S)**, pri čemu je $S="Pr09r4m1r7nje"$, string **S** postaje **"Pr1r5m2r8nje"**.
- a)** Lista je kreirana u fajlu **G1Z3a.c**. Svaki čvor liste sadrži cio broj **i**. Na poziciji koja je označena sa **/**/** treba pozvati funkciju **Trim** koja za argumente ima pokazivač na glavu liste i cio broj **N**. Ukoliko je $0 < N \leq K/2$, gdje je **K** broj čvorova liste, funkcija treba da obriše **N** elemenata sa početka i kraja liste. U suprotnom, funkcija ne mijenja listu. Funkcija vraća pokazivač na glavu liste. Napisati i pravilno pozvati ovu funkciju. **Napomena:** **p** je pokazivač na glavu liste u funkciji **main()**. Rezultujuću listu odštampati pomoću funkcije **print_lista** koja je već realizovana u fajlu. **(9 poena)**
b) U fajl **G1Z3b.c** dopišite funkciju koja određuje i vraća koliko ima čvorova koji imaju samo lijevog sina koji je list. Rezultat ove funkcije odštampati na kraju funkcije **main()**. **(5 poena)**
- Tekstualni fajl **Brojevi.txt** sadrži **100** redova, pri čemu svaki red sadrži jedan **50**-cifreni prirodan broj, kako je prikazano ispod. Napisati program koji određuje prvih **10** cifara broja dobijenog sabiranjem svih 100 brojeva u ovom fajlu. **(14 poena)**

37107287533902102798797998220837590246510135740250
46376937677490009712648124896970078050417018260538

...
44274228917432520321923589422876796487670272189318
54370070576826684624621495650076471787294438377604

Napomena: Prvi zadatak se boduje binarno (sve ili ništa).

Test traje 75 minuta. Zadatke snimiti u odgovarajući folder. Nakon završetka ispita ovaj papir (potpisan!) ostavite pored tastature za kojom ste radili i sačekajte ispred sale da budete prozvani.

PREDMETNI NASTAVNIK

Ime i prezime

Indeks

1	2	3	4	Σ

PROGRAMIRANJE I
Završni ispit 2015/16 - II grupa

- Napisati program koji učitava niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**, i koji određuje i štampa najveći i najmanji neparni element u nizu. U slučaju da nema neparnih elemenata, štampati obavještenje da nema neparnih elemenata u nizu. **(10 poena)**
- Napisati funkciju **Izmijeni** koja za argument ima string **S** i koja mijenja taj string tako da svaki karakter koji predstavlja cifru veću od 0 umanju za 1, dok eliminiše svaki karakter koji predstavlja cifru 0. **(8 poena)**
Napisati i glavni program koji učitava string, poziva napisanu funkciju i štampa izmijenjeni string. **(4 poena)**
Primjer: Nakon poziva funkcije **Izmijeni(S)**, pri čemu je $S="Pr0gr4m1r4nje"$, string **S** postaje **"Prgr3m0r3nje"**.
- a)** Lista je kreirana u fajlu **G2Z3a.c**. Svaki čvor liste sadrži cio broj **i**. Na poziciji koja je označena sa **/**/** treba pozvati funkciju **Append7** koja za argumente ima pokazivač na glavu liste i cijele brojeve **N** i **P**. Ukoliko je $0 < N \leq 7$, funkcija treba da na kraj liste nadoveže **N** elemenata u kojima je upisan broj **P**. U suprotnom, funkcija ne mijenja listu. Funkcija vraća pokazivač na glavu liste. Napisati i pravilno pozvati ovu funkciju. **Napomena:** **p** je pokazivač na glavu liste u funkciji **main()**. Rezultujuću listu odštampati pomoću funkcije **print_lista** koja je već realizovana u fajlu. **(9 poena)**
b) U fajl **G2Z3b.c** dopišite funkciju koja određuje i vraća koliko ima čvorova koji imaju oba sina koji su listovi. Rezultat ove funkcije odštampati na kraju funkcije **main()**. **(5 poena)**
- Tekstualni fajl **Brojevi.txt** sadrži **100** redova, pri čemu svaki red sadrži jedan **50**-cifreni prirodan broj, kako je prikazano ispod. Napisati program koji određuje prvih **10** cifara broja dobijenog sabiranjem svih 100 brojeva u ovom fajlu. **(14 poena)**

37107287533902102798797998220837590246510135740250
46376937677490009712648124896970078050417018260538

...
44274228917432520321923589422876796487670272189318
54370070576826684624621495650076471787294438377604

Napomena: Prvi zadatak se boduje binarno (sve ili ništa).

Test traje 75 minuta. Zadatke snimiti u odgovarajući folder. Nakon završetka ispita ovaj papir (potpisan!) ostavite pored tastature za kojom ste radili i sačekajte ispred sale da budete prozvani.

PREDMETNI NASTAVNIK

Ime i prezime

Indeks

1	2	3	4	Σ

PROGRAMIRANJE I
Završni ispit 2015/16 - III grupa

- Napisati program koji učitava niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**, i koji određuje aritmetičku sredinu parnih i neparnih elemenata niza, poredi te dvije sredine i štampa poruku koja od sredina je veća.
- Napisati funkciju **Sabiranje** koja za argument ima string **S** i koja sabira sve cifre u tom stringu. (8 poena)
Napisati i glavni program koji učitava string, poziva napisanu funkciju i štampa zbir cifara u stringu. (4 poena)
Primjer: Nakon poziva funkcije **Sabiranje** za string **S="AH8jk\$6-2"**, program treba da odštampa broj **16**.
- a) Lista je kreirana u fajlu **G3Z3a.c**. Svaki čvor liste sadrži cio broj **i**. Na poziciji koja je označena sa **/**/** treba pozvati funkciju **RemoveRange** koja za argumente ima pokazivač na glavu liste i dva cijela broja **M** i **N**. Funkcija treba da obriše sve elemente liste koji su po vrijednosti između **M** i **N**. Funkcija vraća pokazivač na glavu liste. Napisati i pravilno pozvati ovu funkciju. **Napomena:** **p** je pokazivač na glavu liste u funkciji **main()**. Rezultujuću listu odšampati pomoću funkcije **print_lista** koja je već realizovana u fajlu. (10 poena)
b) U fajl **G3Z3b.c** dopišite funkciju koja određuje i vraća koliko ima čvorova koji imaju oba sina koji nijesu listovi. Rezultat ove funkcije odšampati na kraju funkcije **main()**. (5 poena)
- Tekstualni fajl **Brojevi.txt** sadrži 10 redova sa po 10 prirodnih brojeva manjih od 100, kako je prikazano desno. Proizvod tri uokvirena uzastopna broja po dijagonali je $78 \cdot 17 \cdot 48 = 63648$.
Napisati program koji pronalazi i ispisuje tri broja po dijagonali čiji proizvod je maksimalan. Smjer dijagonala je od gornjeg lijevog ka donjem desnom uglu. (14 poena)

```

08 02 22 97 38 15 00 40 00 75
04 05 07 78 52 12 50 77 91 08
49 49 99 40 17 81 18 57 60 87
17 40 98 43 69 48 04 56 62 00
20 73 35 29 78 31 90 01 74 31
49 71 48 86 81 16 23 57 05 54
01 70 54 71 83 51 54 69 16 92
33 48 61 43 52 01 89 19 67 48
78 17 53 28 22 75 31 67 15 94
03 80 04 62 16 14 09 53 56 92

```

Napomena: Prvi zadatak se boduje binarno (sve ili ništa).

Test traje 75 minuta. Zadatke snimiti u odgovarajući folder. Nakon završetka ispita ovaj papir (potpisan!) ostavite pored tastature za kojom ste radili i sačekajte ispred sale da budete prozvani.

PREDMETNI NASTAVNIK

Ime i prezime

Indeks

1	2	3	4	Σ

PROGRAMIRANJE I
Završni ispit 2015/16 - IV grupa

- Napisati program koji učitava niz realnih brojeva **X**, dužine **N**, i koji određuje aritmetičku sredinu elemenata niza na parnim (**X[0]**, **X[2]**, ...) i neparnim pozicijama (**X[1]**, **X[3]**, ...), poredi te dvije sredine i štampa poruku koja od sredina je veća.
- Napisati funkciju **Proizvod** koja za argument ima string **S** i koja određuje proizvod cifara većih od 0 u tom stringu. (8 poena)
Napisati i glavni program koji učitava string, poziva napisanu funkciju i štampa broj koji funkcija vraća. (4 poena)
Primjer: Nakon poziva funkcije **Proizvod**, za string **S="A0H3jk\$5-4"** program treba da odštampa broj **60**.
- a) Lista je kreirana u fajlu **G4Z3a.c**. Svaki čvor liste sadrži cio broj **i**. Na poziciji koja je označena sa **/**/** treba pozvati funkciju **MaxRange** koja za argumente ima pokazivač na glavu liste i dva cijela broja **M** i **N**. Ukoliko je $0 < M \leq K$ i $0 < N \leq K$, gdje je **K** broj elemenata liste, funkcija treba da odredi maksimalni element između **M**-tog i **N**-tog elementa liste, uključujući **M**-ti i **N**-ti element. U suprotnom, funkcija vraća broj maksimalni element čitave liste. Napisati i pravilno pozvati ovu funkciju. **Napomena:** **p** je pokazivač na glavu liste u funkciji **main()**. (10 poena)
b) U fajl **G4Z3b.c** dopišite funkciju koja određuje i vraća koliko ima čvorova koji imaju oba sina i čija je vrijednost veća od vrijednosti upisanih u sinovima. Rezultat ove funkcije odšampati na kraju funkcije **main()**. (5 poena)
- Tekstualni fajl **Brojevi.txt** sadrži 10 redova sa po 10 prirodnih brojeva manjih od 100, kako je prikazano desno. Proizvod tri uokvirena uzastopna broja po dijagonali je $78 \cdot 17 \cdot 48 = 63648$.
Napisati program koji pronalazi i ispisuje tri broja po dijagonali čiji proizvod je maksimalan. Smjer dijagonala je od gornjeg lijevog ka donjem desnom uglu. (14 poena)

```

08 02 22 97 38 15 00 40 00 75
04 05 07 78 52 12 50 77 91 08
49 49 99 40 17 81 18 57 60 87
17 40 98 43 69 48 04 56 62 00
20 73 35 29 78 31 90 01 74 31
49 71 48 86 81 16 23 57 05 54
01 70 54 71 83 51 54 69 16 92
33 48 61 43 52 01 89 19 67 48
78 17 53 28 22 75 31 67 15 94
03 80 04 62 16 14 09 53 56 92

```

Napomena: Prvi zadatak se boduje binarno (sve ili ništa).

Test traje 75 minuta. Zadatke snimiti u odgovarajući folder. Nakon završetka ispita ovaj papir (potpisan!) ostavite pored tastature za kojom ste radili i sačekajte ispred sale da budete prozvani.

PREDMETNI NASTAVNIK