

_____	____/____	ETR EA	1	2	3	4	Σ
Ime i prezime	Indeks	Smjer					

**PROGRAMIRANJE I**  
**Popravni kolokvijum, decembar 2022.**  
**I grupa**

1. (8 poena) Napisati program koji učitava cio broj **K** i određuje i štampa zbir kubova neparnih cifara tog broja.

**Primjer:** Ako unesemo  $K=316$ , program treba da formira i odštampa broj  $28=3^3+1^3$ .

2. (9 poena) Napisati program kojim se unosi niz cijelih brojeva **X**, neparne dužine **N**. Svi elementi niza **X** se pojavljuju dvaput, osim jednog koji se pojavljuje jednom (ne provjeravati). Odrediti i odštampati element koji se pojavljuje samo jednom.

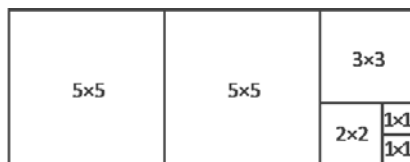
**Primjer:** Za niz  $X = [6, 4, 1, 3, 4, 3, 1]$ , program treba da odštampa broj 6.

3. (10 poena) Napisati funkciju **brojLosih** koja za argument ima string **S**, čiji su svi karakteri velika slova (ne provjeravati). Funkcija vraća broj *loših* podstringova stringa **S** dužine 3. Podstring je loš ukoliko karakteri podstringa nijesu različiti, tj. jedan karakter se ponavlja bar jednom. U okviru funkcije **main()** učitati string, pozvati napisanu funkciju i štampati odgovarajuće obavještenje.

**Primjer:** U stringu  $S="XYZZZAX"$  postoje tri loša podstringa ("**YZZ**", "**ZZZ**" i "**ZZA**"), dok u stringu  $S="ABCDE"$  ne postoji nijedan loš podstring.

**Napomena:** Zadatak urađen bez korišćenja funkcije nosi maksimalno 6 poena.

4. (13 poena) Unose se cjelobrojne dimenzije pravougaonika. Potrebno je podijeliti unijeti pravougaonik na najmanji mogući broj kvadrata sa cjelobrojnom stranicom. Odštampati stranice tako dobijenih kvadrata.



**Primjer:** Za pravougaonik dimenzija  $5 \times 13$  sa slike desno, potrebno je odštampati brojeve 5, 5, 3, 2, 1, 1.

Test traje 65 minuta.

Napomene: 1. Da bi se pregledali, zadaci moraju proći fazu kompajliranja.

2. Prvi zadatak se boduje binarno (sve ili ništa).

_____	____/____	ETR EA	1	2	3	4	Σ
Ime i prezime	Indeks	Smjer					

**PROGRAMIRANJE I**  
**Popravni kolokvijum, decembar 2022.**  
**II grupa**

1. (8 poena) Napisati program koji učitava cio broj **M** i određuje i štampa zbir kvadrata parnih cifara tog broja.

**Primjer:** Ako unesemo  $M=326$ , program treba da formira i odštampa broj  $40=2^2+6^2$ .

2. (9 poena) Napisati program kojim se unosi niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**. Svi elementi niza **X** se pojavljuju jednom, osim jednog koji se pojavljuje dvaput (ne provjeravati). Odrediti i odštampati element koji se pojavljuje dvaput.

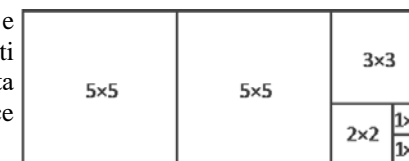
**Primjer:** Za niz  $X = [6, 4, 2, 5, 4, 3, 1]$ , program treba da odštampa broj 4.

3. (10 poena) Napisati funkciju **brojDobrih** koja za argument ima string **S**, čiji su svi karakteri mala slova (ne provjeravati). Funkcija vraća broj *dobrih* podstringova stringa **S** dužine 3. Podstring je dobar ukoliko su svi karakteri podstringa različiti. U okviru funkcije **main()** učitati string, pozvati napisanu funkciju i štampati odgovarajuće obavještenje.

**Primjer:** U stringu  $S="xyzzaz"$  postoji samo jedan dobar podstring ("**xyz**"), dok u stringu  $S="cababcba"$  postoje tri dobra podstringa ("**cab**", "**abc**" i "**cba**").

**Napomena:** Zadatak urađen bez korišćenja funkcije nosi maksimalno 6 poena.

4. (13 poena) Unose se cjelobrojne dimenzije pravougaonika. Potrebno je podijeliti unijeti pravougaonik na najmanji mogući broj kvadrata sa cjelobrojnom stranicom. Odštampati stranice tako dobijenih kvadrata.



**Primjer:** Za pravougaonik dimenzija  $5 \times 13$  sa slike desno, potrebno je odštampati brojeve 5, 5, 3, 2, 1, 1.

Test traje 65 minuta.

Napomene: 1. Da bi se pregledali, zadaci moraju proći fazu kompajliranja.

2. Prvi zadatak se boduje binarno (sve ili ništa).

Ime i prezime	____ / ____	ETR EA	1	2	3	4	Σ
Indeks	Smjer						

**PROGRAMIRANJE I**  
**Popravni kolokvijum, decembar 2022.**  
**III grupa**

1. (8 poena) Napisati program koji za unijeti prirodan broj **N** računa sumu svih parnih prirodnih brojeva, isključujući 1 i N, sa kojima je N djeljiv. Štampati dobijenu sumu.

**Primjer:** Ako unesemo broj N=30, štampa se broj 18 (2+6+10=18).

2. (9 poena) Napisati program koji učitava niz cijelih brojeva **X**, dužine **M**, i koji modifikuje niz X tako što će najmanji element niza smjestiti na prvu poziciju, a najveći element na posljednju poziciju u nizu. Raspored ostalih elemenata nije bitan. Štampati novodobijeni niz X. **Napomena:** Pretpostaviti da su svi elementi niza različiti.

**Primjer:** Ako je X=[6,4,2,5,0,1,3], jedna realizacija izmijenjenog niza je [0,4,2,5,3,1,6].

3. (10 poena) Napisati funkciju **pojave** koja za argument ima string **S** koji se sastoji samo od slova 'a' i 'b' (ne provjeravati). Funkcija vraća 1 ukoliko se sva slova 'a' pojavljuju prije svih slova 'b'. U okviru funkcije main() učitati string, pozvati napisanu funkciju i štampati prigodno obavještenje.

**Primjer:** Ako je S = "aaabbb", funkcija vraća 1. Ako je S = "abab", funkcija vraća 0.

**Napomena:** Zadatak urađen bez korišćenja funkcije nosi maksimalno 6 poena.

4. (13 poena) Dat je brojevni trougao na slici desno. Svaki sljedeći red trougla ima jedan broj više u odnosu na prethodni i svaki svaki red nastavlja brojevni niz iz prethodnog reda. Unosi se broj N i štampa se suma elemenata u N-tom redu trougla.

1  
2 3  
4 5 6  
7 8 9 10  
...

**Primjer:** Za N=4, štampa se broj 34 (7+8+9+10=34).

Test traje 65 minuta.

**Napomene:** 1. Da bi se pregledali, zadaci moraju proći fazu kompajliranja.  
 2. Prvi zadatak se boduje binarno (sve ili ništa).

Ime i prezime	____ / ____	ETR EA	1	2	3	4	Σ
Indeks	Smjer						

**PROGRAMIRANJE I**  
**Popravni kolokvijum, decembar 2022.**  
**IV grupa**

1. (8 poena) Napisati programa koji za unijeti prirodan broj **M** računa koliko ima neparnih prirodnih brojeva, isključujući 1 i M, sa kojima je M djeljiv. Štampati dobijeni broj.

**Primjer:** Ako unesemo M=30, štampa se broj 3 (3, 5 i 15 su neparni delioci broja 15).

2. (9 poena) Napisati program koji učitava niz realnih brojeva **X**, dužine **K**, i koji modifikuje niz X tako što će najveći element niza smjestiti na prvu poziciju, a najmanji element na drugu poziciju u nizu. Raspored ostalih elemenata nije bitan. Štampati novodobijeni niz X.

**Primjer:** Ako je X=[6.1, 4.2, 2.3, 5, 0.7, 1.4, 7.3], jedna realizacija izmijenjenog niza je [7.3, 0.7, 6.1, 4.2, 2.3, 5, 1.4].

3. (10 poena) Napisati funkciju **balans** koja za argument ima string **S**, parne dužine, koji se sastoji samo od malih slova 'a' i 'b' (ne provjeravati). Funkcija vraća 1 ako prva polovina stringa sadrži isti broj karaktera 'a' i karaktera 'b' (pojedinačno, ne zajedno) kao druga polovina stringa. U okviru funkcije main() učitati string, pozvati napisanu funkciju i štampati prigodno obavještenje.

**Primjer:** Ako je S = "ababaa", funkcija vraća 1. Ako je S = "aabb", funkcija vraća 0.

**Napomena:** Zadatak urađen bez korišćenja funkcije nosi maksimalno 6 poena.

4. (13 poena) Dat je brojevni trougao na slici desno. Svaki sljedeći red trougla ima jedan broj više u odnosu na prethodni i svaki svaki red nastavlja brojevni niz iz prethodnog reda. Unosi se broj N i štampa se suma elemenata u N-tom redu trougla.

1  
2 3  
4 5 6  
7 8 9 10  
...

**Primjer:** Za N=4, štampa se broj 34 (7+8+9+10=34).

Test traje 65 minuta.

**Napomene:** 1. Da bi se pregledali, zadaci moraju proći fazu kompajliranja.  
 2. Prvi zadatak se boduje binarno (sve ili ništa).