

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

PROGRAMIRANJE I
Kolokvijum, novembar 2021.
I grupa

1. (8 poena) Napisati program koji učitava cio broj **A**, i koji određuje i štampa poziciju prve parne cifre tog broja (pozicija=1 odgovara cifri jedinica, pozicija=2 odgovara cifri desetica itd.). Ukoliko broj **A** nema parnih cifara, odštampati odgovarajuću poruku. Prilagoditi program da radi i za negativan broj **A**.

Primjer: Ako unesemo $A = -8941$, program treba da odštampa broj 2.

2. (9 poena) Napisati program kojim se unosi niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**, i cijeli pozitivan broj **M**. Program treba da odredi i odštampa koliko puta se broj **M** može dobiti kao zbir tri elementa (na različitim pozicijama) niza **X**.

Primjer: Za niz $X=[4,2,1,5,3,4]$ i $M=8$, program treba da odštampa broj 3 ($8=4+1+3$, $8=2+1+5$, $8=1+3+4$).

3. (10 poena) Napisati funkciju **tackaBalansa** koja za argument ima string **S**. Funkcija treba da odredi i vrati poziciju **K** u stringu **S** takvu da je broj slova (malih i velikih) prije i nakon **K** isti, kao i da je broj cifara prije i nakon **K** isti. U slučaju da takva pozicija ne postoji, vratiti -1. U okviru funkcije **main()** unijeti string, pozvati napisanu i štampati njen rezultat.

Primjer: Za $S="abc21d78XYZ"$, funkcija treba da vrati broj 5 (ispred i iza slova 'd' postoje tačno po 3 slova i 2 cifre, slovo 'd' se ne računa), dok za $S="abc21d78XZ"$ funkcija treba da vrati -1.

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

4. (13 poena) Unosi se string koji predstavlja prirodan broj koji može imati do 20 cifara. Odrediti i odštampati prvi manji prirodan broj koji je palindrom (jednako se čita slijeva na desno i zdesna na lijevo).

Primjeri: Ako učitamo string "7", treba odštampati string "6". Ako učitamo "129", treba odštampati "121". Ako učitamo "3214567892", treba odštampati "3214554123". Ako učitamo "1001", treba odštampati "999".

Test traje 65 minuta.

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

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

PROGRAMIRANJE I
Kolokvijum, novembar 2021.
II grupa

1. (8 poena) Napisati program koji učitava cio broj **M**, i koji određuje i štampa zadnju neparnu cifru tog broja, počev od cifre jedinica. Ukoliko broj **M** nema neparnih cifara, odštampati odgovarajuću poruku. Prilagoditi program da radi i za negativan broj **M**.

Primjer: Ako unesemo $M = -89341$, program treba da odštampa broj 9.

2. (9 poena) Napisati program kojim se unosi niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**, i cijeli pozitivan broj **K**. Program treba da odredi i odštampa koliko puta se broj **K** može dobiti kao zbir kvadrata dva elementa (na različitim pozicijama) niza **X**.

Primjer: Za niz $X=[4,2,1,5,3,4]$ i $K=17$, program treba da odštampa broj 2 ($17=4^2+1^2$, $17=1^2+4^2$).

3. (10 poena) Napisati funkciju **trojke** koja za argumente ima stringove **S** i **T**. Funkcija treba da odredi i vrati koliko puta se tri uzastopna karaktera stringa **S** nalaze u stringu **T**. U okviru funkcije **main()** unijeti stringove, pozvati napisanu funkciju i štampati njen rezultat.

Primjer: Za $S="potkapa"$ i $T="prilika"$, funkcija treba da vrati broj 2, jer se svi karakteri iz trojki "kap" i "apa" nalaze u stringu **T**.

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

4. (13 poena) Unosi se string koji predstavlja prirodan broj koji može imati do 20 cifara. Odrediti i odštampati prvi manji prirodan broj koji je palindrom (jednako se čita slijeva na desno i zdesna na lijevo).

Primjeri: Ako učitamo string "7", treba odštampati string "6". Ako učitamo "129", treba odštampati "121". Ako učitamo "3214567892", treba odštampati "3214554123". Ako učitamo "1001", treba odštampati "999".

Test traje 65 minuta.

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

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

PROGRAMIRANJE I
Kolokvijum, novembar 2021.
III grupa

1. (8 poena) Napisati program koji učitava cio broj **N**, i koji određuje da li su sve cifre broja **N** parne. Na izlazu štampati odgovarajuću poruku. Prilagoditi program da radi i za negativan broj **N**.

Primjer: Ako unesemo $N = -894$, program treba da odštampa poruku "Nijesu sve parne".

2. (9 poena) Napisati program kojim se unosi niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**, pri čemu je $N < 10$ (ne provjeravati). Program treba da kreira i odštampa broj dobijen nadovezivanjem cifara jedinica elemenata niza **X**.

Primjer: Za niz $X = [42, -16, 109, 537, 3, 0, 4]$, program treba da kreira i odštampa broj 2697304, dok za $X = [40, -160, 537, 3, 0, 4]$, program treba da kreira i odštampa broj 7304.

3. (10 poena) Napisati funkciju **balansiranje** koja za argument ima string **S** koji sadrži samo mala i velika slova. Ukoliko string **S** ima paran broj malih slova i paran broj velikih slova, potrebno je preurediti string tako da se u prvoj polovini stringa nađe tačno pola malih slova i tačno pola velikih slova (raspored u odnosu na početni string nije bitan). U suprotnom, ne mijenjati string **S**. U okviru funkcije **main()** unijeti string, pozvati napisanu funkciju i štampati potencijalno izmijenjeni string.

Primjer: String $S = \text{"VINOgrad"}$ nakon poziva funkcije može da izgleda "VIGrNOad" .

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

4. (13 poena) Unosi se string. Ovaj string se može učiniti palindromom (jednako se čita slijeva na desno i zdesna na lijevo) dodavanjem određenog broja karaktera na njegov početak. Odrediti i odštampati najkraći palindrom koji se može dobiti na ovaj način.

Primjeri: Ako učitamo string "a", treba odštampati string "a". Ako učitamo "ab", treba odštampati "bab". Ako učitamo "abccbaa", treba odštampati "aabccbaa". Ako učitamo "abcd", treba odštampati "dcbabcd".

Test traje 65 minuta.

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

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

PROGRAMIRANJE I
Kolokvijum, novembar 2021.
IV grupa

1. (8 poena) Napisati program koji učitava cijele brojeve **M** i **K**, pri čemu je **K** jednocifren pozitivan broj (ne provjeravati). Program treba da odredi i odštampa koliko cifara broja **M** je veće od **K**. Prilagoditi program da radi i za negativno **M**.

Primjer: Ako unesemo $N = -8942$ i $K=6$, program treba da odštampa broj 2 (cifre 8 i 9 su veće od **K**).

2. (9 poena) Napisati program kojim se unosi niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**, pri čemu je $N < 10$ (ne provjeravati). Program treba da kreira i odštampa broj dobijen nadovezivanjem cifara desetica elemenata niza **X** koji imaju bar dvije cifre.

Primjer: Za niz $X = [42, -16, 109, 537, 3, 4]$, program treba da kreira i odštampa broj 4103, dok za $X = [402, -106, 537, 43, 0, 4]$, program treba da kreira i odštampa broj 34.

3. (10 poena) Napisati funkciju **redukujSlova** koja za argumente ima string **S** i cio broj **K**. Funkcija treba da izmijeni string **S** tako da zadrži maksimalno **K** slova (velikih i malih), dok ostale karaktere ne dira. Izbor slova koja se zadržavaju u stringu je proizvoljan. U slučaju da **S** sadrži manje od **K** slova, sve ih zadržati. U okviru funkcije **main()** unijeti string i cio broj, pozvati napisanu funkciju i štampati potencijalno izmijenjeni string.

Primjer: String $S = \text{"Kolokvijum 17.11.2021"}$ nakon poziva funkcije **redukujSlova(S,5)** može da izgleda $\text{"Kolok 17.11.2021"}$.

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

4. (13 poena) Unosi se string. Ovaj string se može učiniti palindromom (jednako se čita slijeva na desno i zdesna na lijevo) dodavanjem određenog broja karaktera na njegov početak. Odrediti i odštampati najkraći palindrom koji se može dobiti na ovaj način.

Primjeri: Ako učitamo string "a", treba odštampati string "a". Ako učitamo "ab", treba odštampati "bab". Ako učitamo "abccbaa", treba odštampati "aabccbaa". Ako učitamo "abcd", treba odštampati "dcbabcd".

Test traje 65 minuta.

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