

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

PROGRAMIRANJE I
Kolokvijum, novembar 2022.
I grupa

1. (8 poena) Napisati program koji učitava četiri cijela broja i koji određuje i štampa koliko ima učitanih brojeva koji su veći od zbira preostalih brojeva. U slučaju da ne postoji nijedan takav broj, odštampati poruku "Nema ih".

Primjer: Ako unesemo brojeve 13, -14, 2 i 23, program treba da odštampa broj 2, jer je $13 > -14 + 2 + 23$ i $23 > 13 - 14 + 2$.

2. (9 poena) Napisati program kojim se unosi niz realnih brojeva **X**, dužine **N**. Program treba da odredi i odštampa koliko elemenata niza je veće od aritmetičke sredine niza, a koliko manje.

Primjer: Za niz $X = [2.5, 4.1, 6, 0.3, -2.2]$, čija aritmetička sredina iznosi 2.14, program treba da odštampa da su dva elementa (0.3 i -2.2) manja, a tri elementa (2.5, 4.1 i 6) veća od aritmetičke sredine.

3. (10 poena) Napisati funkciju **makniDuplikat** koja za argument ima string **S** koji ima sve različite karaktere, osim jednog koji se pojavljuje dvaput (ne provjeravati). Funkcija treba da eliminiše drugo ponavljanje tog karaktera. U okviru funkcije main() unijeti string, pozvati funkciju i štampati izmijenjeni string.

Primjer: Nakon poziva funkcije, string $S = \text{"abc12\#da"}$ postaje "abc12\#d" .

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

4. (13 poena) Unose se dva stringa **S** i **T**. Potrebno je odrediti i odštampati najkraći podstring stringa S koji sadrži sve karaktere stringa T (moguća je pojava duplikata). Ukoliko ne postoji takav podstring, štampati odgovarajuću poruku.

Primjeri: Za unijeto $S = \text{"ADOBECODEBAAC"}$ i $T = \text{"ABC"}$, program treba da štampa string "BAAC" . Za $S = \text{"A"}$ i $T = \text{"A"}$, program treba da štampa string "A" .

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
Kolokvijum, novembar 2022.
II grupa

1. (8 poena) Napisati program koji učitava četiri cijela broja i koji određuje i štampa one učitane brojeve koji su jednaki proizvodu preostalih brojeva. U slučaju da ne postoji nijedan takav broj, odštampati poruku "Nema ih".

Primjer: Ako unesemo brojeve 2, 32, 2 i 8, program treba da odštampa broj 32, jer je $32 = 2 * 2 * 8$.

2. (9 poena) Napisati program kojim se unosi niz realnih brojeva **X**, dužine **N**. Program treba da odredi i odštampa element niza koji je po vrijednosti najbliži aritmetičkoj sredini niza.

Primjer: Za niz $X = [2.5, 4.1, 6, 0.3, -2.2]$, čija aritmetička sredina iznosi 2.14, program treba da odštampa element 2.5.

3. (10 poena) Napisati funkciju **napraviDuplikat** koja za argument ima string **S** kod kojeg se svaki karakter pojavljuje dvaput, osim jednog koji se pojavljuje jednom (ne provjeravati). Funkcija treba da duplira taj karakter u stringu, tj. da odmah nakon njega umetne isti karakter. U okviru funkcije main() unijeti string, pozvati funkciju i štampati izmijenjeni string.

Primjer: Nakon poziva funkcije, string $S = \text{"ab5c5ac"}$ postaje "abb5c5ac" .

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

4. (13 poena) Unose se dva stringa **S** i **T**. Potrebno je odrediti i odštampati najkraći podstring stringa S koji sadrži sve karaktere stringa T (moguća je pojava duplikata). Ukoliko ne postoji takav podstring, štampati odgovarajuću poruku.

Primjeri: Za unijeto $S = \text{"ADOBECODEBAAC"}$ i $T = \text{"ABC"}$, program treba da štampa string "BAAC" . Za $S = \text{"A"}$ i $T = \text{"A"}$, program treba da štampa string "A" .

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
Kolokvijum, novembar 2022.
III grupa

1. (8 poena) Napisati program koji učitava prirodan broj **N**. U slučaju da broj **N** ima tačno tri cifre i da je cifra jedinica veća od 0, program treba da kreira i štampa novi broj kod kojeg su zamijenjene cifre jedinica i stotina u odnosu na broj **N**. U suprotnom, odštampati poruku "Broj nije validan".

Primjer: Ako unesemo $N = 734$, program treba da kreira i odštampa broj 437.

2. (9 poena) Napisati program kojim se unosi niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**, i cijeli broj **K**. Program treba da odredi i odštampa sve uzastopne trojke (tri uzastopna elementa niza) čiji je proizvod jednak **K**.

Primjer: Za niz $X=[4,3,1,1,2,6]$ i $K=12$, program treba da odštampa trojke (4, 3, 1) i (1, 2, 6).

3. (10 poena) Napisati funkciju **jedinice** koja za argument ima string **S** koji predstavlja binarni zapis broja (ne provjeravati). Funkcija treba da odredi i vrati broj podstringova stringa **S** koji sadrže maksimalan broj uzastopnih jedinica. U okviru funkcije **main()** učitati string, pozvati napisanu funkciju i štampati njen rezultat.

Primjer: U stringu $S="110100111101"$ postoje 4 podstringa sa uzastopnim jedinicama: "11", "1", "1111" i "1".

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

4. (13 poena) Unose se 4 cifre od kojih je potrebno formirati i odštampati string koji predstavlja najkasnije vrijeme u 24-satnom formatu, pri čemu se svaka cifra pojavljuje jedanput. 24-satni format je "HH:MM", gdje je HH između 00 i 23, dok je MM između 00 and 59. Ukoliko se od cifara ne može formirati validno vrijeme, odštampati odgovarajuću poruku.

Primjeri: Najkasnije vrijeme koje se može formirati od cifara 1, 2, 3 i 4 je "23:41", dok je od cifara 0, 0, 1 i 2 najkasnije vrijeme "21:00". Od cifara 5, 5, 5 i 5 se ne može formirati validno vrijeme.

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
Kolokvijum, novembar 2022.
IV grupa

1. (8 poena) Napisati program koji učitava prirodan broj **M**. U slučaju da broj **M** ima tačno tri cifre i da je cifra desetica veća od 0, program treba da kreira i štampa novi broj kod kojeg su zamijenjene cifre desetica i stotina u odnosu na broj **M**. U suprotnom, odštampati poruku "Broj nije korektan".

Primjer: Ako unesemo $M = 671$, program treba da kreira i odštampa broj 761.

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 sve uzastopne trojke (tri uzastopna elementa niza) čiji je zbir jednak **M**.

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

3. (10 poena) Napisati funkciju **nuleJedinice** koja za argument ima string **S** koji predstavlja binarni zapis cijelog broja (ne provjeravati), pri čemu je prva cifra 1. Funkcija treba da vrati dekadnu vrijednost binarnog broja dobijenog tako što se u stringu **S** nule zamijene jedinicama i jedinice nulama. U okviru funkcije **main()** učitati string, pozvati napisanu funkciju i štampati njen rezultat.

Primjer: Za string $S="1010100"$ funkcija treba da vrati broj 43, koji predstavlja dekadni ekvivalent binarnog broja "0101011" ($43 = 2^0 + 2^1 + 2^3 + 2^5$).

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

4. (13 poena) Unose se 4 cifre od kojih je potrebno formirati i odštampati string koji predstavlja najkasnije vrijeme u 24-satnom formatu, pri čemu se svaka cifra pojavljuje jedanput. 24-satni format je "HH:MM", gdje je HH između 00 i 23, dok je MM između 00 and 59. Ukoliko se od cifara ne može formirati validno vrijeme, odštampati odgovarajuću poruku.

Primjeri: Najkasnije vrijeme koje se može formirati od cifara 1, 2, 3 i 4 je "23:41", dok je od cifara 0, 0, 1 i 2 najkasnije vrijeme "21:00". Od cifara 5, 5, 5 i 5 se ne može formirati validno vrijeme.

Test traje 65 minuta.

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