

Ime i prezime	/	EL EN	1	2	3	4	Σ
Indeks	Smjer						

PROGRAMIRANJE I
Kolokvijum, oktobar 2014.
I grupa

- (8 poena)** Napisati program kojim se učitavaju četiri realna broja **A**, **B**, **C** i **D**. Program treba da odredi da li učitani brojevi mogu predstavljati dužine stranica kvadrata ili pravougaonika. Ukoliko mogu, odštampati o kojoj figuri je riječ (poruka "Učitali ste stranice kvadrata" ili "Učitali ste stranice pravougaonika"), i odrediti i odštampati njenu površinu. U suprotnom, štampati poruku "Nije ni kvadrat ni pravougaonik".
- (9 poena)** Napisati program koji od korisnika traži unos pozitivnog cijelog broja **N** manjeg od 10. Ako je **N** paran broj, program treba da vrati sumu svih pozitivnih cijelih brojeva manjih od **N**, dok ako je **N** neparan, program treba da vrati proizvod svih pozitivnih cijelih brojeva manjih od **N**. Ukoliko unijeti broj **N** nije pozitivan ili nije manji od 10, program treba da odštampa poruku "Nijeste unijeli dobar broj".
- (10 poena)** Napisati program koji učitava niz cijelih brojeva **X** dužine **N**. Program treba da sadrži funkciju koja za argument ima niz **X** i koja određuje i vraća broj članova niza koji predstavljaju kub nekog prirodnog broja (8 je kub broja 2, jer je $8=2^3$). U funkciji `main()` pozvati napisanu funkciju i štampati odgovarajuće obavještenje. **Napomena:** Zadatak urađen bez korišćenja funkcije maksimalno nosi 6 poena.
- (13 poena)** Imamo na raspolaganju novčanice u apoenima od 1, 2, 5, 10, 20, 50 i 100 novčanih jedinica. Napisati program kojim se učitava cijeli broj **N** i koji određuje koliko je potrebno kojih novčanica da njihova suma bude **N** u najkrupnijim mogućim apoenima. Formirati i štampati string koji predstavlja zbir tako dobijenih apoena. Prilagoditi program da radi i za unos negativnih brojeva.
Primjer: Za unijeto $N=138$ ili $N=-138$, program treba da štampa string "100+20+10+5+2+1".

Test traje 65 minuta.

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

PREDMETNI NASTAVNIK

Ime i prezime	/	EL EN	1	2	3	4	Σ
Indeks	Smjer						

PROGRAMIRANJE I
Kolokvijum, oktobar 2014.
II grupa

- (8 poena)** Napisati program kojim se učitavaju tri cijela broja **X**, **Y** i **Z**. Program treba da odredi da li učitani brojevi mogu predstavljati dužine stranica pravouglog trougla (npr. 3, 4 i 5). Ukoliko mogu, odrediti i odštampati površinu tog trougla. U suprotnom, štampati poruku "Nisu stranice pravouglog trougla".
- (9 poena)** Napisati program kojim se učitavaju dva cijela broja **M** i **N**, a nakon toga još 10 realnih brojeva. Program treba da odredi i štampa aritmetičku sredinu unesenih realnih brojeva koji se po vrijednosti nalaze između **M** i **N**. Ukoliko ne postoji nijedan takav broj, štampati prigodnu poruku.
- (10 poena)** Napisati program koji učitava niz cijelih brojeva **X** dužine **N**. Program treba da sadrži funkciju koja za argument ima niz **X** i koja određuje i vraća element niza sa najvećim zbirom cifara. U funkciji `main()` pozvati napisanu funkciju i štampati vraćeni element. **Napomena:** Zadatak urađen bez korišćenja funkcije maksimalno nosi 6 poena.
- (13 poena)** Imamo na raspolaganju novčanice u apoenima od 1, 2, 5, 10, 20, 50 i 100 novčanih jedinica. Napisati program kojim se učitava cijeli broj **N** i koji određuje koliko je potrebno kojih novčanica da njihova suma bude **N** u najkrupnijim mogućim apoenima. Formirati i štampati string koji predstavlja zbir tako dobijenih apoena. Prilagoditi program da radi i za unos negativnih brojeva.
Primjer: Za unijeto $N=138$ ili $N=-138$, program treba da štampa string "100+20+10+5+2+1".

Test traje 65 minuta.

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

PREDMETNI NASTAVNIK

Ime i prezime	/	EL EN	1	2	3	4	Σ
Indeks		Smjer					

PROGRAMIRANJE I
Kolokvijum, oktobar 2014.
III grupa

- (8 poena)** Napisati program koji od korisnika traži unos 7 cijelih brojeva i koji određuje i štampa koliko je uneseno parnih brojeva. Ukoliko nijedan broj nije paran, ispisati poruku "Nema parnih brojeva".
- (9 poena)** Napisati program koji učitava niz realnih brojeva **X**, dužine **N**. Program treba da formira i štampa novi niz **Y** koji za elemente ima brojeve 1 i -1. Element **Y[i]** ima vrijednost 1 ako je **X[i]** veće od aritmetičke sredine niza **X**, i -1 u suprotnom.
- (10 poena)** Napisati funkciju **CifraUBroju** koja za argumente ima cio broj **N** i karakter **C**. Ukoliko je **C** cifra, funkcija treba da vrati koliko se puta ta cifra javlja u broju **N**. U suprotnom, funkcija treba da vrati -1. Napisati glavni program koji testira funkciju. **Primjer:** Poziv funkcije **CifraUBroju(9363,'3')** treba da vrati broj 2.
Napomena: Zadatak urađen bez korišćenja funkcije maksimalno nosi 6 poena.
- (13 poena)** Napisati program koji učitava cijeli broj **N** i koji određuje i štampa broj nula sa kojim se završava broj $N! = N \times (N-1) \times (N-2) \times \dots \times 2 \times 1$. **Napomena:** Maksimalna vrijednost funkcije **N!** koja se može smjestiti u double promjenljivu je 170!, pa pri izradi ne treba direktno računati vrijednost **N!**.
Primjer: Za unijeto **N=15**, program treba da odštampa broj 3, zato što se broj $15! = 1307674368000$ završava sa 3 nule.

Test traje 65 minuta.

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

PREDMETNI NASTAVNIK

Ime i prezime	/	EL EN	1	2	3	4	Σ
Indeks		Smjer					

PROGRAMIRANJE I
Kolokvijum, oktobar 2014.
IV grupa

- (8 poena)** Napisati program koji od korisnika traži unos cijelog broja **K**, a zatim 8 cijelih brojeva, i koji određuje i štampa koliko unesenih brojeva je djeljivo brojem **K**.
- (9 poena)** Napisati program koji učitava niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**, a zatim cijeli broj **P**. Program treba da formira i štampa novi niz **Y** koji za elemente ima brojeve 0 i 1. Element **Y[i]** ima vrijednost 0 ako je **X[i]** manje od broja **P**, i 1 u suprotnom.
- (10 poena)** Napisati funkciju **PozicijaKaraktera** koja za argumente ima string **S**, karakter **K** i cijeli broj **X**. U zavisnosti od vrijednosti broja **X**, funkcija treba da vrati:
 - poziciju prve pojave karaktera **K** u stringu **S** ako je $X \geq 0$,
 - poziciju posljednje pojave karaktera **K** u stringu **S** ako je $X < 0$,
 - 1 ako se karakter **K** ne pojavljuje u stringu **S**.
 Napisati glavni program koji testira funkciju.
Napomena: Zadatak urađen bez korišćenja funkcije maksimalno nosi 6 poena.
- (13 poena)** Napisati program koji učitava cijeli broj **N** i koji određuje i štampa broj nula sa kojim se završava broj $N! = N \times (N-1) \times (N-2) \times \dots \times 2 \times 1$. **Napomena:** Maksimalna vrijednost funkcije **N!** koja se može smjestiti u double promjenljivu je 170!, pa pri izradi ne treba direktno računati vrijednost **N!**.
Primjer: Za unijeto **N=15**, program treba da odštampa broj 3, zato što se broj $15! = 1307674368000$ završava sa 3 nule.

Test traje 65 minuta.

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

PREDMETNI NASTAVNIK