

Uvod u programiranje

Prvi kolokvijum – grupa 3

1. **(6p)** Napisati funkciju `pom(int p, int k)` koja za prosleđene brojeve vraća prost broj najbliži po vrednosti sredini intervala $[p,k]$. Ukoliko su dva prosta broja podjednako udaljena od sredine intervala, funkcija `pom` vraća manji od ta dva prosta broja. Primeniti funkciju `pom` na početak i kraj intervala koji unosi korisnik i na osnovu dobijene vrednosti ispisati koliko prostih brojeva iz intervala $[p,k]$ je manje, a koliko je veće od dobijene vrednosti.

Primer: Ulaz: 100 1000

Izlaz: Manjih 75, Vecih 67

2. **(7p)** Koristeći naredbu `while` i funkciju `getchar()` za čitanje karaktera obraditi ulaznu sekvencu cifara, razmaka i zagrada. Izračunati zbir brojeva koji se nalaze unutar sekvence na sledeći način. Ukoliko se brojevi nalaze unutar malih zagrada, na zbir se dodaje vrednost najmanjeg broja iz trenutno razmatrane zagrade stepenovanog na broj brojeva unutar tih istih zagrada. Ukoliko se brojevi nalaze unutar srednjih zagrada, na zbir se dodaje srednja vrednost brojeva unutar trenutno razmatranih zagrada, zaokružena na prvi veći ili jednak ceo broj. Ukoliko se broj ne nalazi unutar zagrada, njegova vrednost se direktno dodaje na zbir. Podrazumevati da je unos zagrada pravilan, tj. da nema ugneždenih ili unakrsno otvaranih ili zatvaranih zagrada.

Primer: Ulaz: (15 4 42) 21 4 [54 103 36]

Izlaz: 154

Objašnjenje:

Brojevi 15, 4 i 42 se nalaze unutar malih zagrada pa na zbir se dodaje vrednost 64 ($64=4^3$),

brojevi 21 i 4 se ne nalaze unutar zagrada pa se na zbir dodaju vrednosti 21 i 4,

brojevi 54, 103 i 36 se nalaze unutar srednjih zagrada pa se na zbir dodaje vrednost 65

$$\left(65 = \left\lceil \frac{54+103+36}{3} \right\rceil\right).$$

3. **(7p)** Nacrtati sledeću figuru za unetu vrednost n .

Primer za $n = 5$: ..- - - - - .. $n = 6$: ..- - - - - .. $n = 7$: ..- - - - - ..

```

..|***|..      ...|***|...      ...|*****|...
..|***|..      ...|***|...      ...|*****|...
..|***|..      ...|***|...      ...|*****|...
\*****/       \*****/         \*****/
.\*****/.      \******/.       \******/.
..|***|..      .\*****/.       \******/.
...|*|...      ..\*****/.       .\******/.
.....V.....  ....\*|.....    ...|*****|...
               .....V.....    ...|*****|...
               .....V.....    ...|*****|...
               .....V.....    ...|*****|...
               .....V.....    ...|*****|...
               .....V.....    \*****/
               .....V.....    \*****/
               .....V.....    \*|/
               .....V.....    .....V.....

```

Zadaci koji se iz bilo kog razloga ne kompajliraju se neće bodovati.

Strogo je zabranjeno korišćenje mobilnih telefona, interneta i pametnih satova. Njihova upotreba biće kažnjena sa 0 bodova na kolokvijumu i zabranom izlaska na sledeće provere znanja.

Spisak dozvoljenih bibliotečkih funkcija (u nastavku) važi generalno. Dozvoljeno je implementirati svoju verziju bibliotečkih funkcija koje nisu dozvoljene.

- **stdio.h:** printf, scanf, getchar, putchar
- **math.h:** sqrt, abs, pow, ceil, floor, round

Obavezujuća tehnička uputstva za izradu zadataka:

2. zadatak: Nije dozvoljeno zadatak rešavati upotrebom nizova, tako rešen zadatak nosi 0 bodova (String je niz karaktera, dakle nije dozvoljen).