

Priprema za šestu vježbu iz kolegija Programiranje

Polja i znakovni nizovi

Napomena: proučiti materijale vezane uz šesto predavanje

Napišite program u C++ koji će korisniku staviti na raspolaganje izbor sa sljedećim mogućnostima:

1. Loto
2. Dekadsko-oktalna konverzija
3. Konverzija broja iz dekadskog u zadanu bazu
4. Broj pojava slova u rečenici
5. Izlaz iz programa

Potrebno je korisniku ispisati mogućnosti, te omogućiti unos izbora. Izbor mogućnosti treba implementirati pomoću selekcije tipa **switch** (svaki pojedini **case** odnosi se na pojedinu mogućnost). Korisnik može više puta birati mogućnost, tako dugo dok ne izabere izlaz iz programa tj. selekcija tipa **switch** treba se nalaziti unutar iteracije tipa **while**. Potrebno je brojati izbore korisnika (koristiti polje brojača).

Za 1 bod:

Potrebno je formirati iteraciju tipa **while** unutar koje se korisniku ispisuju mogućnosti i selekciju tipa **switch**, te prepoznati neispravan unos (= ako korisnik unese izbor koji nije pokriven odgovarajućim **case**-om, ispisati poruku da je izbor neispravan). Pri izlazu iz programa potrebno je ispisati ukupan broj poziva svake od mogućnosti programa (unutar raspona 1-5), te broj neispravnih izbora (koristiti polje s brojačima).

Za 2 boda:

Mogućnost 1. Uz pomoć vremenske funkcije postaviti sjeme generatora slučajnih brojeva. Definirati polje od 39 elemenata tipa **int***. Uz pomoć generatora slučajnih brojeva izabrati 7 brojeva u rasponu 1-39, ali ni jedan broj ne smije biti izabran više od jednom. To se postiže tako da se za svaki izabrani broj u odgovarajući element polja upiše vrijednost 1. Ako je broj već bio izabran, ponoviti izbor uz pomoć generatora slučajnih brojeva. Ispisati izabrane brojeve u uzlaznom redoslijedu.

* Polje mora imati točno 39 elemenata!

Za 3 boda:

Mogućnost 2. Definirajte polje od 10 elemenata tipa **int**, za **oktalne** znamenke. Zatražite od korisnika unos broja u dekadskom sustavu, a zatim provedite postupak konverzije unutar kojeg izračunavate pojedine oktalne znamenke i upisujete ih u polje. Na kraju broj ispišite u oktalnom brojevnom sustavu. Primjer:

$$\begin{aligned} 358_{(10)} &= 546_{(8)} \\ 358 / 8 &= 44 \quad 358 \% 8 = 6 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{rcl} 44 / 8 & = & 5 \quad 44 \% 8 = \mathbf{4} \\ 5 / 8 & = & 0 \quad 5 \% 8 = \mathbf{5} \end{array}$$

Za 4 boda:

Mogućnost 3. Zatražite od korisnika da unese dekadski broj i željenu bazu u koju želi broj konvertirati (2-15). Ako unese bazu izvan raspona 2-15, ponoviti unos (iteracija tipa *do-while*). Svaku pojedinu znamenku izračunati kao podatak tipa *char*, ('0',..., '9', 'A',..., 'F'). Izlaz (broj u zadanoj bazi) formirati kao znakovni niz u koji se svaka izračunata znamenka dodaje na početak.

Uputa: koristiti biblioteku *cstring* i funkciju za spajanje znakovnih nizova *strcat*.

Za 5 bodova:

Mogućnost 4. Zatražite od korisnika da unese rečenicu (pomoću *cin.getline*). Prebrojite zatim pojave svakog slova engleske abecede (A-Z), ali tako da zanemarite mala i velika slova ('A' i 'a' se broje kao isto slovo). Potrebno je koristiti polje od 26 brojača*, po jedan za svako slovo engleske abecede. Na kraju, treba ispisati broj pojava svakog slova koje se pojavljuje u rečenici (=odgovarajući brojač je veći od nule) te podatak o tome koje se slovo najviše puta pojavilo. Ako je takvih slova više (= imaju jednak broj ponavljanja), treba ispisati sva slova koja su se najviše puta pojavila!

* Polje mora imati točno 26 elemenata!