

PRVI KOLOKVIJ IZ UVODA U RAČUNARSTVO - A grupa

2012./2013.

Zadatak 1. [10 bodova]

Izračunajte rezultat sljedeće operacije

$$15_{(10)} - 10_{(10)}$$

u 8-bitnom zapisu koristeći tehniku dvojnog komplementa.

Zadatak 2. [10 bodova]

Zapišite broj  $-21.625_{(10)}$  u formatu *float* (IEEE standard jednostruke preciznosti) koristeći 32-bitni zapis. Rezultirano stanje registra zapišite u heksadekadskom zapisu.

Zadatak 3. [10 bodova]

Napišite program u C++-u koji će za zadane katete pravokutnog trokuta (*float* varijable *a* i *b*) ispisati njegovu površinu. Testirajte program s vrijednostima  $a = 3$  i  $b = 4$ .

Zadatak 4. [10 bodova]

Napišite program koji računa i ispisuje produkt svih neparnih brojeve iz intervala  $[-9, 9)$ .

Zadatak 5. [10 bodova]

Napišite program koji će izračunati i ispisati koliko brojeva iz intervala  $[15, 120]$  ima zbroj posljednje i pretposljednje znamenke jednak 11.

Zadatak 6. [10 bodova]

Definirajte dva cijela broja, *a* i *b*. Ispisite sve savršene brojeve iz intervala  $[a, b]$ . Savršen broj je broj koji je jednak sumi svojih pravih djelitelja tj. ne uključujući sebe samog (npr. 6 je savršen broj jer vrijedi  $6 = 1 + 2 + 3$ ). Testirajte svoj program za  $a = 10$ ,  $b = 99$ .

PRVI KOLOKVIJ IZ UVODA U RAČUNARSTVO - B grupa

2012./2013.

Zadatak 1. [10 bodova]

Izračunajte rezultat sljedeće operacije

$$35_{(10)} - 48_{(10)}$$

u 8-bitnom zapisu koristeći tehniku dvojnog komplementa.

Zadatak 2. [10 bodova]

Zapišite broj zadan stanjem registra  $BEAD0000_{(16)}$  u formatu *float* (IEEE standard jednostruke preciznosti, 32 bita) u dekadskom zapisu.

Zadatak 3. [10 bodova]

Napišite program u C++-u koji će za zadanu duljinu stranice kocke (*float* varijabla *a*) ispisati njezino oplošje i volumen. Testirajte program s vrijednosti  $a = 2.5$ .

Zadatak 4. [10 bodova]

Napišite program koji računa i ispisuje sumu svih brojeva djeljivih s 3 iz intervala  $\langle -33, 21 \rangle$ .

Zadatak 5. [10 bodova]

Napišite program koji će izračunati i ispisati zbroj svih brojeva iz intervala  $[101, 181]$  kojima je prethodna znamenka djeljiva s 3.

Zadatak 6. [10 bodova]

Izračunajte  $n$ -ti Fermatov broj.  $n$ -ti Fermatov broj je definiran kao  $F_n = 2^{2^n} + 1$ . Testirajte svoj program za  $n = 2$ ,  $n = 3$ ,  $n = 4$ .