

## Auditorne vježbe 1.

- 2.1 Napisati program koji traži da se sa tastature unesu dva realna broja  $a$  i  $b$ , i koji računa i ispisuje vrijednost dvojnog razlomka

$$\frac{a+b}{1 + \frac{a^2+b^2}{a^2-b^2}}$$

Na primjer, ukoliko se unese  $a = 3.7$  i  $b = 2.61$  rezultat treba da bude 1.58508. Posebno testirati šta se događa ukoliko se za  $a$  i  $b$  unesu jednaki brojevi. Obrazložiti zaključak.

- 2.2 Napisati program koji traži da se sa tastature unese brzina broda u čvorovima koja se zadaje isključivo kao cijeli broj (koristiti promjenljivu tipa `int`), a zatim izračunava i ispisuje brzinu broda u m/s kao *decimalan broj*. Koristiti činjenicu da je čvor morska milja na sat, a da je jedna morska milja 1852 m. Na primjer, ukoliko se kao brzina broda unese broj 20, program treba da ispiše rezultat 10.28889 jer je 20 čvorova = 10.28889 m/s.
- 2.3 Napisati program koji traži da se unesu koeficijenti sistema jednačina  $a_{11}x + a_{12}y + c_1 = 0$ ,  $a_{21}x + a_{22}y + c_2 = 0$  i koji računa i ispisuje njegovo rješenje podrazumijevajući da rješenje postoji i da je jedinstveno (bez testiranja ispravnosti unesenih podataka). Na primjer, ukoliko se unese  $a_{11} = 2$ ,  $a_{12} = -3$ ,  $c_1 = 4$ ,  $a_{21} = -1.5$ ,  $a_{22} = 3.4$ ,  $c_2 = -2$ , rješenja treba da budu  $x_1 = -3.30435$ ,  $x_2 = -0.869565$ . Posebno testirati šta se dešava ukoliko se unesu takve vrijednosti koeficijenata za koje ne postoje realna rješenja, na primjer  $a_{11} = 2$ ,  $a_{12} = -3$ ,  $c_1 = 4$ ,  $a_{21} = -4$ ,  $a_{22} = 6$ ,  $c_2 = -2$ ,.. Obrazložiti zaključak.
- 2.4 Napisati program koji traži da se sa tastature unesu dvije stranice trougla  $a$  i  $b$ , kao i ugao  $\gamma$  između njih u stepenima, a nakon toga izračunava i ispisuje dužinu treće stranice  $c$ . Na primjer, ukoliko se unese  $a = 6$ ,  $b = 4$  i  $\gamma = 30^\circ$ , rezultat treba da bude  $c = 3.22967$ . Posebno testirati slučaj pravouglog trougla  $a = 3$ ,  $b = 4$  i  $\gamma = 90^\circ$  za koji se dobija  $c = 5$ . Za vrijednost broja  $\pi$  koristiti relaciju  $\pi = 4 \cdot \arctg 1$ . Uputa: koristiti kosinusnu teoremu.
- 2.6 Napisati program koji traži da se sa tastature unesu dva prirodna broja  $x$  i  $n$ , a zatim ispisuje koliko je  $1/x$  na  $n$  decimala. Na primjer, ukoliko se unese  $x = 7$  i  $n = 8$ , ispis treba da bude 0.14285714.
- 2.7 Napisati program koji traži da se sa tastature unesu dva realna broja  $x$  i  $y$  a zatim treba da ispiše maksimalan od njih. Na primjer, ukoliko unesemo brojeve  $x = -7$  i  $y = 2$  ispis treba da bude 2.