

**Zadatak 1.**

Napišite program za izračunavanje sjecišta parabole  $y = ax^2 + bx + c$  i pravca  $y = 5$ . Ako se pravac i parabola ne sijeku napišite odgovarajuću poruku.

**Zadatak 2.**

Napišite program koji učitava koordinate 4 točke A,B,C i D te provjerava da li su pravac koji prolazi točkama A i B i pravac koji prolazi točkama C i D okomiti, paralelni ili nijedno od to dvoje.

**Zadatak 3.**

Napišite program koji učitava koordinate triju točaka ravnine i provjerava da li su unesene točke vrhovi jednakokraknog trokuta.

**Zadatak 4.**

Napišite program koji učitava tri cijela broja, a zatim ispisuje da li učitani brojevi čine Pitagorinu trojku. Napomena: Obratite pažnju na sve moguće kombinacije.

**Zadatak 5.**

Napišite program koji učitava koordinate središta dviju kružnica te njihove radijuse, a zatim ispisuje da li se kružnice sijeku ili ne.

**Zadatak 6.**

U hrvatskom jeziku uz glavne brojeve dolazi imenica u odgovarajućem padežu koji ovisi o broju uz koji se nalazi (npr. 101 patuljak, 33 patuljka, 77 patuljaka).

Pravila za određivanje padeža:

- imenica je u nominativu jednine, ako je zadnja znamenka broja 1, ali zadnje dvije nisu 11
- imenica je u genitivu jednine u ova tri slučaja:
  - ako je zadnja znamenka broja 2, ali zadnje dvije nisu 12
  - ako je zadnja znamenka broja 3, ali zadnje dvije nisu 13
  - ako je zadnja znamenka broja 4, ali zadnje dvije nisu 14
- imenica je u genitivu množine u svim ostalim slučajevima

Napisati program koji će učitati broj s tipkovnice, provjeriti da li je pozitivan i ako je, ispisati padež koji uz njega ide, npr. za unešeni broj 22 treba ispisati "Genitiv jednine".

**Zadatak 7.**

Top u šahu "napada" sve što se na ploči nalazi u istom retku i istom stupcu s njim. Pozicija figure na šahovskoj ploči određena je slovom A-H (x-os) i brojem 1-8 (y-os), a šahovska ploča je prvi kvadrant koordinatnog sustava.

Napisati program koji će učitati poziciju topa i poziciju neke druge figure, te ispisati da li ju top napada ili ne. Ako ju ne napada, potrebno je ispisati i relativnu poziciju figure u odnosu na topa, npr. "gore desno" ili "dolje lijevo"

**Zadatak 8.**

Učitati tri znaka. Ako bilo koji od znakova nije veliko slovo, prekinuti izvršavanje programa. Ispitati jesu li učitana tri znaka permutacija riječi FER.

**Zadatak 9.**

Napisati program koji učitava cijeli broj (int), te ga pretvara u znakovni tip podataka bez predznaka. Ispisati poruku ukoliko je pri pretvorbi došlo do promjene vrijednosti. Za dobiveni znak treba načiniti sljedeće:

- a) ukoliko je dobiveni znak samoglasnik – ispisati taj samoglasnik velikim slovom.
- b) ukoliko je dobiveni znak znamenka – ispisati je li djeljiva s 3.
- c) ukoliko dobiveni znak ne zadovoljava uvjete pod a) ili b), ispisati taj znak kao i njegov ASCII kod.

**Zadatak 10.**

Napisati program koji učitava tri prirodna broja iz intervala od 1 do 100. Ako brojevi nisu iz zadanog intervala, program treba ispisati poruku "Broj nije iz zadanog intervala." i završiti program. Ako su brojevi unutar intervala program treba ispisati učitane brojeve po veličini od najvećeg prema najmanjem.