

1. Koju će vrijednost ispisati sljedeći algoritam ako n ima vrijednost 25?

```
ako je n mod 2 = 1 onda
    izlaz (n div 2)
inače
    izlaz (n)
```

Ovo je pogrešno! Znak za uspoređivanje u pseudokodu je ==, a ovaj znak predstavlja pridruživanje!

Dakle ovaj zadatak ima pogrešku u kodu i kao takav nije ispravan! U nekim programskim jezicima ipak bismo dobili neko rješenje no o tome više iduće godine.

2. Ako je početna vrijednost varijable t jednaka 21, koja će biti njezina vrijednost nakon izvođenja sljedećeg algoritma?

```
ako je t mod 2 == 0 onda
    t = t div 2 + 1
inače
    t = 3*t
```

**Rješenje:**

$t = 25$

Izračunamo vrijednost izraza  $t \bmod 2 = 21 \bmod 2 = 1$  jer broj 21 nije djeljiv s 2. Uvjet nam je  $t \bmod 2 == 0$ , a to nije istinito. U tom slučaju izvršava se naredba pod inače odnosno varijabla t poprima vrijednost  $t = 3 * t = 3 * 21 = 63$

3. Koja će biti vrijednost varijable t iz prethodnog algoritma ako je početna vrijednost t = 42?

**Rješenje:**

$t = 42$

Izračunamo vrijednost izraza  $t \bmod 2 = 42 \bmod 2 = 0$  jer broj 42 djeljiv s 2. Uvjet nam je  $t \bmod 2 == 0$ , a to je istinito. U tom slučaju izvršava se prva naredba odnosno varijabla t poprima vrijednost  $t = t \text{ div } 2 + 1 = 42 \text{ div } 2 + 1 = 21 + 1 = 22$

4. Što će ispisati sljedeći dio programa?

```
x = 13
y = 13
ako je x < y onda
    izlaz (2*x + y)
inače
    izlaz (3*y - 12)
```

### Rješenje:

$$x = 13$$

$$y = 13$$

Uvjet je  $x < y$  nije istinit pa se izvršava naredba pod inače pa se na zaslon ispisuje vrijednost izraza  $3 * y - 12 = 3 * 13 - 12 = 39 - 12 = 27$

5. Što će ispisati sljedeći dio programa ako su a i b cjelobrojne varijable?

```
a = 2
b = 3*a div 3
ako je (a <= b) I (a mod 2 <> 0) onda
    a = a div 2
inače ako je (a > b) ILI (a mod 2 == 0) onda
    b = b*4
ako je a < b onda
    izlaz (a)
inače
    izlaz (b)
```

### Rješenje:

$$a = 2$$

$$b = 3 * a \text{ div } 3 = 3 * 2 \text{ div } 3 = 6 \text{ div } 3 = 2$$

Prvi uvjet je

$$(a \leq b) \text{ I } (a \bmod 2 \neq 0) = (2 \leq 2) \text{ I } (2 \bmod 2 \neq 0) = 1 \text{ I } 0 = 0$$

nije istinit pa se provjerava drugi uvjet

$$(a > b) \text{ ILI } (a \bmod 2 == 0) = (2 > 2) \text{ ILI } (2 \bmod 2 == 0) = 0 \text{ ILI } 1 = 1$$

Obzirom da je ovaj uvjet istinit izvršava se naredba  $b = b * 4 = 2 * 4 = 8$

Naredba iza toga nije vezana uz prethodne naredbe. Uvjet je  $a < b$  a obzirom da mi imamo  $2 < 8$  uvjet je istinit i na zaslon se ispisuje varijabla  $a$  tj. vrijednost  $2$ .

6. Osmisli i napiši algoritam u pseudojeziku koji će tražiti unos dvaju brojeva i ispisati je li prvi upisani broj djeljiv s onim drugim (na primjer, ako korisnik unese brojeve 45 i 5, algoritam treba ispisati „djeljiv je”, a ako unese 45 i 7, treba ispisati „nije djeljiv”).

### Rješenje:

ulaz (a, b)

ako je  $a \bmod b == 0$  onda

izlaz ("djeljiv je")

inače

izlaz ("nije djeljiv")

7. Napravi algoritam koji traži i ispisuje rješenje linearne jednadžbe  $ax + b = 0$ . Ne zaboravi provjeriti je li korisnik zadao linearnu jednadžbu (je li  $a \neq 0$ ).

**Rješenje:**

```
ulaz (a, b)
ako je a <> 0 onda
    izlaz (-b/a)
inače
    izlaz ("nije linearna jednadzba jer je a = 0")
```