

## Izzivi (tretjič)

- ① Kako se obnaša sledeči izsek kode?

```
for (int i = 1; i <= 10; i++) {  
    for (int j = 1; j <= 10; i++) {  
        System.out.printf("%d %d%n", i, j);  
    }  
}
```

Gre za eno od najpogostejših napak pri kopiranju kode.

- ② Tudi tole se rado pripeti novincem (pa ne samo njim):

```
for (int i = 1; i <= 10; i++); {  
    for (int j = 1; j <= 10; j++); {  
        System.out.printf("%d %d%n", i, j);  
    }  
}
```

Kaj se zgodi v tem primeru?

- ③ Če pred glavo zanke napišemo *oznaka:*, lahko zanko prekinemo s stavkom

`break oznaka;`

tudi če se ta nahaja v kakšni globlji zanki. Na primer, v sledečem kosu kode stavek `break` prekine zanko, označeno z besedo `zunanja`:

```
zunanja:  
for (int i = 1; i <= 100; i++) {  
    notranja:  
    for (int j = 0; j < i; j++) {  
        System.out.printf("%d %d%n", i, j);  
        if (i == 42 && j == 21) {  
            break zunanja;  
        }  
    }  
}
```

Prepišite izsek programa tako, da ne bo uporabljal oznak, lahko pa uporablja stavek `break`.

Nato prepišite izsek še tako, da ne bo uporabljal niti stavka `break`.

- ④ Leopold Doberšek, čislani profesor ugledne računalniške fakultete, trdi, da je trikotnik parov  $(i, j)$  z lastnostjo  $1 \leq i < j \leq n$  mogoče izpisati samo z vgnezdjeno zanko:

```
for (int i = 1; i < n; i++) {
    for (int j = i + 1; j <= n; j++) {
        System.out.printf("%d:%d ", i, j);
    }
    System.out.println();
}
```

Jože Slapšak, njegov zvesti asistent, vidi več. Med drugim tudi to, da bi bila enojna zanka čisto dovolj. No, v tem primeru bi morda rešitev lepše spisal s katero drugo zanko, denimo `while`.

Ko za vnovično merjenje moči med profesorjem in asistentom sliši Genovefa Javornik, docentka na isti fakulteti, prezirljivo prhne, češ kdo še danes potrebuje zanke, in iz rokava strese rešitev brez ene same take nebodijetrebata.

Napišite asistentovo rešitev, docentkino pa si lahko mirno prihranite za kak teden ali dva kasneje, ko bomo o programiranju vedeli še malo več.

- ⑤ Kaj izpiše sledeči kos kode?

```
short a = 0;
short b = 2;
int n = 0;
while (a != b) {
    while (a != b) {
        a++;
        b--;
        n++;
    }
    b = (short) (4 * a); // rezultat množenja je tipa int
    a = 0;
}
System.out.println(n);
```

- ⑥ Pierre de Fermat, sloviti francoski matematik, je leta 1637 formuliral izrek, da ne obstaja celoštevilska četverica  $(x, y, z, n)$  z lastnostmi  $x \geq 1, y \geq 1, z \geq 1$  in  $n \geq 3$ , tako da velja  $x^n + y^n = z^n$ .

Koliko časa bi (v odvisnosti od vhodnih števil  $p$  in  $q$ ) tekel program, ki bi veljavnost Fermatovega izreka preveril za vsako četverico  $x \in [1, p], y \in [x + 1, p], z \in [y + 1, p]$  in  $n \in [3, q]$ , če vsako posamezno preverjanje enačbe  $x^n + y^n = z^n$  traja eno časovno enoto?

⑦ Kaj izpiše sledeči kos kode?

```
long n = 0;
int a = 2021;
for (int b = 0; b < a; b++) {
    for (int c = 0; c < b; c++) {
        for (int d = 0; d < c; d++) {
            for (int e = 0; e < d; e++) {
                for (int f = 0; f < e; f++) {
                    n++;
                }
            }
        }
    }
}
System.out.println(n);
```