



## TEHNIČKA ŠKOLA RUĐERA BOŠKOVIĆA

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naziv modula:                      | Uvod u programiranje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Skup ishoda učenja:                | SUI1: Osnove programiranja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Naziv laboratorijske vježbe (UTR): | <b>LV12: Ugnježdivanje petlji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ishodi učenja:                     | <ul style="list-style-type: none"><li>– prepoznati problemske situacije za primjenu ugnježđenih petlji</li><li>– pravilno kodirati višestruke petlje</li><li>– ispravno primjenjivati grupiranje naredbi u blokove</li><li>– uspješno prepoznavati i ispravljati pogreške u oblikovanju algoritama koji sadrže višestruke petlje</li></ul> |
| Ime i prezime učenika/datum        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### PRIPREMA:

1. Napisati osnovnu sintaksu petlji u C++ programskom jeziku.
2. Objasniti ulogu naredbi break i continue.

### UPUTE

Ako je prilikom rješavanja zadataka korišten generativni AI treba navesti i pitanja (promptove). Nerazumijevanje prezentiranog (AI generiranog) programskog koda će utjecati na ocjenu, tako da je nužno sav kod koji se ubacuje i prezentira kao odgovor pregledati, proučiti, razmisliti o njemu i shvatiti, te po potrebi ispraviti i znati ispraviti, dopuniti i/ili komentirati. Za nejasnoće i/ili dodatne upute obratiti se nastavniku. Vježbu za ocjenjivanje može se predati najkasnije do 10 minuta prije kraja sata.

## I. PROBLEMSKI ZADACI

### a. Ispis

PROBLEM: Pomoću dvije petlje ispisati na ekranu sadržaj prema obrascu:

```
2023. godina
    1. mjesec
    2. mjesec
    3. mjesec
    4. mjesec
    5. mjesec
    6. mjesec
    7. mjesec
    8. mjesec
    9. mjesec
   10. mjesec
   11. mjesec
   12. mjesec
2024. godina
    (svi mjeseci od 1. do 12.)
2025. godina
    (svi mjeseci od 1. do 12.)
2026. godina
    (svi mjeseci od 1. do 12.)
```

Ulazni podaci su početna godina i broj godina za koje želimo ispis, npr. za gornji primjer su 2023 i 4.

### b. Višekratnici

PROBLEM: Za željeni opseg brojeva pomoću petlji ispisati zadani broj njihovih prvih višekratnika. Npr. za ulazne podatke 3, 5 i 6, potrebno je ispisati:

Višekratnici broja 3 su: 3, 6, 9, 12, 15, 18.

Višekratnici broja 4 su: 4, 8, 12, 16, 20, 24.

Višekratnici broja 5 su: 5, 10, 15, 20, 25, 30.

### c. Polje

PROBLEM:

Na polje veličine 15x15 mjesta padaju tri granate. Ako su poznate pozicije (x i y koordinate mjesta) na koje će pasti svaka od njih ispišite izgled polja, tako da za svako mjesto ispisujete znak „.“, a na mjesto koje je pogodila granata znak „\*“. Npr. za mjesta (2, 2), (3, 5) i (1, 4) izgled tog dijela polja bio bi:

```
. . . * . . . . . . . . .
. * . . . . . . . . . . .
. . . . * . . . . . . . . .
. . . . . . . . . . . . .
```

**d. Jedinična matrica**

PROBLEM: Ispisati na ekranu jediničnu matricu proizvoljne veličine  $n$  ( $2 \leq n \leq 20$ ). Prije iscrtavanja potrebno je učitati  $n$ . Jedinična matrica je kvadratna matrica koja ima jedinice na glavnoj dijagonali, ostali su brojevi 0.

**e. Koncentrični kvadrat**

PROBLEM: Ispisati na ekranu niz kvadratnih okvira proizvoljne veličine  $i$  uz upotrebu proizvoljnih znakova. Npr. za unos 7, 7, „o“ i „x“ ispis treba biti oblika:

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| o | o | o | o | o | o | o |
| o | x | x | x | x | x | o |
| o | x | o | o | o | x | o |
| o | x | o | x | o | x | o |
| o | x | o | o | o | x | o |
| o | x | x | x | x | x | o |
| o | o | o | o | o | o | o |

Unos treba ponavljati sve dok oba broja nisu neparna i veća i jednaka 3.