

2. Gyakorlat

Célkitűzések:

- [Elágazások](#)
- [Logikai típus / operátorok](#)
- [Feltételes operátor](#)
- [Többszörös elágazás - switch](#)

Mintafeladatok:

1. Páros szám tesztelése

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int testInteger;
    scanf("%d", &testInteger);
    if (testInteger % 2 == 0)
    {
        printf("The number %d is even.", testInteger);
    } else
    {
        printf("The number %d is odd.", testInteger);
    }
    return 0;
}
```

2. Másodfokú egyenlet megoldása (egymásba ágyazott if-else szerkezet)

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {
    double a, b, c, deter, root1, root2, r1ans, imgans;
    printf("Enter the values for a, b and c \n");
    scanf("%lf %lf %lf", &a, &b, &c);
    deter = b * b - 4 * a * c;
    if (deter > 0) {
        root1 = (-b + sqrt(deter)) / (2 * a);
        root2 = (-b - sqrt(deter)) / (2 * a);
        printf("root1 = %.2lf and root2 = %.2lf", root1, root2);
    } else if (deter == 0) {
        root1 = root2 = -b / (2 * a);
        printf("root1 = root2 = %.2lf;", root1);
    } else {
        printf("The equation hasn't got real solutions.");
    }
}
```

```
    return 0;
}
```

3. Két szám közül a kisebbik kiírása

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int a = 10, b = 20, c;
    c = (a < b) ? a : b;
    printf("%d", c);
    return 0;
}
```

Kitűzött feladatok:

1. (*) Írj programot, amely beolvas 5 valós számot a *bemenet.txt* állományból, és kiírja a *kimenet.txt* állományba, hogy hány volt közöttük pozitív és hány negatív.
2. (*) Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről 5 egész számot, és kiír a képernyőre egy megfelelő üzenetet aszerint, hogy volt-e köztük negatív páratlan.
3. (*) Adott egy tetszőleges pont a koordinátaival. Határozzuk meg, hogy melyik síknegyedben van!
4. (*) Határozzuk meg három tetszőleges szám maximumát, majd minimumát!
5. (**) Tanulmányozd az alábbi programrészletet!

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int language = 10;
    switch (language)
    {
        case 1:
            printf("C#\n");
            break;
        case 2:
            printf("C\n");
            break;
        case 3:
            printf("C++\n");
            break;
        default:
            printf("Other programming language\n");
    }
    return 0;}
}
```

6. (**) Feltételes operátort használva, adjál össze két törtet, majd írd ki az eredményt két tizedesnyi pontossággal.
7. (**) Olvass be a billentyűzetről 2 természetes számot majd a köztük lévő műveletet (+, -, *, /, %). Írd ki a művelet eredményét. A művelet eldöntéséhez használd a switch utasítást.
8. (**) Írj programot, amely beolvas két pozitív egész számot (A és B), majd kiírja az A szám felbontását " $A=x*B+y$ " formában, ahol x a két szám hányadosát, y pedig a maradékát jelöli.
9. (***) Generáljunk hét darab 1-10 közé eső véletlen számot. A program ezután mondja meg hányszor volt 4 a generált érték!
10. (***) Írj programot, mely megadja a lehetőséget a felhasználónak, hogy a Feladatok menüsorból választhasson egyet, megadva a feladat sorszámát (kövesd az alábbi modellt):

A következő feladatok közül választhatsz:

1. Feladat

2. Feladat

3. Feladat

4. Feladat

5. Kilepes

Add meg a kiválasztott feladat számát: 1

11. (***) Készíts programot, amely beolvassa egy kiránduláson résztvevők számát majd eldönti, hogy a háromféle kedvezményből melyiket kell igénybe venni, hogy a lehető legkevesebbe kerüljön a szállás! Kedvezmények:

<i>Csoportos kedvezmény</i>	<i>Intézményi kedvezmény</i>	<i>Diákkedvezmény</i>
<ul style="list-style-type: none"> • 10 fő alatt 0 %; • 10-19 fő esetén 5 %; • 20-29 fő esetén 8 %; • 30-40 fő esetén 12 %; • 40 fő felett 14 % 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 fő alatt 0 %; • 5-11 fő esetén 1 fő ingyen szálláshoz jut; • 12-19 fő esetén 2 fő ingyenes; • 20-28 fő esetén 3 fő ingyenes; • 29-40 fő esetén 4 fő, • 40 fő felett 5 fő kap ingyenes szállást 	<p>egyéni is jár, mértéke 10 %</p>

12. (***) Adott egy n cm ($n > 1$ egész szám) oldalhosszúságú fehér színű játék kocka, melyet kedvenc színű festékünbe mártunk, majd 1 cm élű kiskockákra felfűrészeljük. Hány kis kocka lesz, amelyek:

- pontosan egy oldallapja lett színes?
- pontosan két oldallapja lett színes?
- pontosan 3 lapja lett színes?
- minden lapja fehér maradt?

További példafeladatok: [itt](#)

További gyakorló feladatok:

1. (*) Kérj be billentyűzetről egy pontszámot, majd mondd meg, hogy ehhez hányas érdemjegy tartozik! Maximális pontszám 100, 91-100 jeles(5), 81-90 jó(4), 66-80 közepes (3), 50-65 elégséges(2), 50 alatt elégtelen(1)!

2. (*) Írd át az alábbi programsorokat switch szerkezetűre!

```
if( betu == 'X' )
s = 0;
else if ( betu == 'Z' )
jelzo = 1;
else if( betu == 'A' )
s = 1;
else
printf("Ismeretlen betű -->%c\n", betu );
```

3. (*) Írj programot, amely beolvas egy karaktert és ha a karakter nagybetű, akkor adja vissza a kisbetűs megfelelőjét.
4. (*) Írj egy olyan programot, mely egy valós, egy egész és egy karakter típusú változót hoz létre, kezdőértéket nem tartalmaz egyik sem. Írasd ki az értéküket!
5. (*) Adott az alábbi példa az összes alaptípusú változóra. Mi lesz a következő program eredménye?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
int sum;
float money;
char betu;
double dupla,pi;
sum = 10;
money = 2.21;
betu = 'A';
pi = 2.01E6;
printf("sum = %d\n", sum );
printf("money = %f\n", money );
printf("betu = %c\n", betu );
printf("dupla = %e\n", dupla );
}
```

6. (**) A következő matematikai kifejezéseket írd át C kifejezésekre, majd írd ki az értéküket (x-t a és y függvényében, majd a-t x és y függvényében).

$$x = \frac{3y + 7(2a - 1)}{y(y - 1)} \quad a = \frac{7x - \frac{3y + 1}{2y + 3}}{\frac{5x - 1}{3 + 4(x - 3)}}$$

7. (****) Írj programot, amely bekéri két pont koordinátáit, majd kiszámolja azok távolságát. Tedd színekkel érdekesebbé a konzol kimenetét!
8. (*****). Készíts programot, amelyik kódolni illetve dekódolni képes egy szövegfájlt. A kódolás történjen úgy, hogy minden betű helyett az ABC-ben következő szerepeljen: a->b, b->c, ... z->a; a nagybetűk és a számok hasonlóan. A többi karakter maradjon változatlanul.