

Ciklusok 2 - while

- olyan esetekben használatos, amikor előre nem ismert az iterációk száma

```
while (feltétel)
{
    ciklusmag
}
```

pl.:

```
while (x == 'y')
{
    utasítások
}
```

Random

Véletlen értékek generálására szolgál

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

int main (void){
    int x;

    x = rand() % 100;
    printf("%d ", x);
}
```

83

Véletlen számok generálása ciklussal

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

int main (void){
    int x;

    for (int i = 0; i < 5; i++) {
        x = rand() % 100;
        printf("%d ", x);
    }
}
```

Time header

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main (void){
    int x;
    srand(time(NULL));

    x = rand() % 100;
    printf("%d", x);
}
```

93

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>

int main (void){
    int x, max;
    srand(time(NULL));

    printf("Adj meg, hány véletlen számot szeretne generálni!");
    scanf("%d", &max);

    for (int i = 0; i < max; i++) {
        x = rand() % 100;
        printf("%d", x);
        if (i < max-1){
            printf(", ");
        }
    }
}
```

Adj meg, hány véletlen számot szeretne generálni!

14, 37, 3, 22, 92, 7, 23, 42, 98, 17, 44, 42, 85, 91, 43, 83, 54, 38, 44, 12

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

int main (void){
    int x;
    srand(time(NULL));

    for (int i = 0; i < 5; i++) {
        x = rand() % 100;
        printf("%d", x);
        if (i < 4){
            printf(", ");
        }
    }
}
```

77, 88, 33, 99, 88

1. Feladat

Készítsen programot, ami összead tetszőleges mennyiségű számot. A felhasználó döntheti el, mikor fejeződjön be a program és kiírja a végösszeget!

- Egészítse ki a programot olyan feltétellel, hogy negatív szám beolvasása esetén befejeződik a program és kiírja az eredményt
- Egészítse ki a programot olyan feltétellel, hogy negatív szám beolvasása esetén hibüzenetet ír a felhasználónak és folytatódik a program

```
while (feltétel)
{
    ciklusmag
}
```

```
#include <stdio.h>

int main (void)
{
    int x;
    int szum = 0;
    int allapot = 1;

    while (allapot == 1)
    {
        printf("Kérem adj meg a következő számot! ");
        scanf("%d", &x);
        if (x < 0) {
            printf("Hiba! Negatív érték.");
            break;
        }
        szum += x;
        printf("Szeretné folytatni az összeadást? (0 - nem/1 - igen)");
        scanf("%d", &allapot);
    }

    printf("Az összeadás végeredménye: %d", szum);
}
```

Break & Continue

break - utasítás, ami megszakítja a ciklust (ciklus zárása után következő első sorra mutat, szigorú)

continue - utasítás, ami megszakítja a ciklus aktuális iterációját (ciklus első sorára mutat, megengedő)

```
for (feltétel) {
    if (feltétel) {
        utasítások
        break;
    }
    else if (feltétel) {
        utasítások
        continue;
    }
}
```

pl.:

```
for (i = 1, i < 5, i++) {
    scanf("%d", &x);
    if (x < 0) {
        printf("Hiba! Negatív számok nem használhatók.");
        break;
    }
    else if (x % 2 == !0) {
        printf("Figyelem! Páratlan számokat kihagyja a program.");
        continue;
    }
    eredmeny = eredmény + x
}
```

2. Feladat

Készítsen programot, ami a felhasználó életkorát ellenőrzi! Ha a felhasználó kiskorú, lépjen ki a program a felhasználó életkorára hivatkozva. Egyéb esetben üdvözlje őt.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int x = 1;
    int kor;

    while (x==1) {
        printf("Add meg az életkorod!\n");
        scanf("%d", &kor);
        if (kor < 18) {
            printf("Fiatal életkor miatt belépés megtagadva!\n");
            break;
        }
        else{
            printf("Üdvözljük!");
            break;
        }
    }
    return 0;
}
```

3. Feladat

Készítsen programot ami a felhasználó PIN kódját ellenőrzi. A felhasználónak 3 lehetősége van megadni a helyes PIN kódot, utána a program kilép.

- A program tájékoztassa a felhasználót, hogy még hányszor próbálkozhat
- A program különbséget tesz helytelen PIN kód és nem megfelelő PIN kód között. A PIN kód pontosan 4 karakter hosszúságú. Ha a felhasználó kevesebb mint 4 számjegyet ad meg PIN kódként, akkor a program figyelmezteti, de nem von le próbálkozási lehetőséget.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int i=3;
    int x=0;
    int input;
    int pin = 9876;

    while (x==0){
        printf("Adj meg PIN kódját!");
        scanf("%d", &input);
        if (pin != input && i==1){
            printf("Jelszó helytelen, gyári beállítások visszaállítása.");
            break;
        }
        else if (pin != input && i>1){
            printf("Hibás adat! Próbálkozzon újra. Még %d lehetősége van.\n", i);
            i--;
            continue;
        }
        else {
            printf("Üdvözljük!");
        }
    }
    return 0;
}
```

4. Feladat

Készítsen egyszerű számológépet az alapműveletek (összeadás, kivonás, szorzás, osztás) elvégzésére!

- A számológép legyen képes több művelet fogadására
- A számológép írja ki a teljes elvégzett képletet és az aktuális eredményt
- A számológép legyen képes több művelet egymás utáni elvégzésére

```
#include <stdio.h>

int main (void){
    char operator;
    int loop=1;
    double szam_1;
    double eredmény=0;

    printf("Add meg az első számot: ");
    scanf("%lf",&eredmeny);

    while (loop==1){

        printf("\nVálassz ki a műveletet!");
        printf("\n+ - összeadás\n2- - kivonás\n3* - szorzás\n4/ - osztás\n5= - egyenlő\n");
        scanf(" %c", &operator);

        if (operator=='='){
            printf("\nAz eredmény: %.2lf", eredmény);
            break;
        }

        printf("Add meg a számot: ");
        scanf("%lf",&szam_1);

        switch(operator){
            case '+':
                printf("%.2lf + %.2lf = %.2lf",eredmeny, szam_1, eredmény+szam_1);
                eredmény=eredmeny + szam_1;
                break;

            case '-':
                printf("%.2lf - %.2lf = %.2lf",eredmeny, szam_1, eredmény-szam_1);
                eredmény=eredmeny - szam_1;
                break;

            case '*':
                printf("%.2lf * %.2lf = %.2lf",eredmeny, szam_1, eredmény*szam_1);
                eredmény=eredmeny * szam_1;
                break;

            case '/':
                printf("%.2lf / %.2lf = %.2lf",eredmeny, szam_1, eredmény/szam_1);
                eredmény=eredmeny / szam_1;
                break;

            //ismeretlen művelet
            default:
                printf("\nHiba! Nem támogatott művelet.");
                continue;
        }
    }
    return 0;
}
```

5. Feladat

Készítsen egy egyszerű kávé/tea automatát, ahol lehet italt választani és hozzá fajtától függően extrákat! Végén a program írja ki a végösszeget!

- Fizetésnél a program írja ki a fizetendő összeget tételenként
- Legyen lehetőség a programban visszalépni és rendelést módosítani
- Legyen lehetőség több italt rendelni

6. Feladat

Kérjen be a program a felhasználótól egy tetszőleges számot és generáljon a program annyi darab véletlen számot(0-99).

- számolja ki a véletlen generált számok összegét
- számolja ki a véletlen generált számok átlagát
- felhasználó határozza meg a véletlen számok intervallumát

7. Feladat

Készítsen programot, ahol a felhasználó tetszőleges mennyiségű tétel árát adhatja meg a programnak. Ha jelzi, hogy végzett az adatok beolvasásával, akkor a program kiírja a végösszeget.

- a program kiírja a beolvasott tételek darabszámát is

8. Feladat

Készítsen programot, ahol a felhasználó minden körben kér egy véletlen számot (1,10) és a cél a lehető legközelebb kerülni a 100-as összeghez. Ha a felhasználó pontjainak száma átlépi a 100-at, akkor automatikusan veszített.

- egészítse ki a programot úgy, hogy a számítógép ellen játszik a felhasználó (ha a játékos kér értéket, a gép is)
- egészítse ki a programot úgy, hogy 2 játékos játszhassa (az nyer, aki közelebb áll meg a 100-hoz, vagy pontosan eléri)