

Ciklusok C-ben

A ciklusok segítségével utasításokat ismétlünk meg. Három fő típust ismerünk:

1. for: ismétlés meghatározott számszor
2. while: ismétlés, amíg a feltétel igaz
3. do-while: ismétlés, amíg a feltétel igaz, de mindig lefut legalább egyszer (akkor is, ha a feltétel hamis)

Ezen kívül van két vezérlő utasítás:

1. break → kilép a ciklusból
2. continue → átugorja az adott iteráció további részét, és a következőre ugrik

for ciklus

Akkor használjuk, ha tudjuk előre, hányszor akarjuk ismételni az utasítást.

Szintaxis:

```
for (kezdőérték; feltétel; léptetés) {  
    // ciklusmag  
}
```

Példa:

```
#include <stdio.h>  
  
int main(void) {  
    for (int i = 1; i <= 5; i++) {  
        printf("%d ", i);  
    }  
    return 0;  
}
```

while ciklus

Akkor használjuk, ha nem tudjuk előre, hányszor kell ismételni, de van egy feltétel.

Szintaxis:

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

Példa:

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int i = 1;
    while (i <= 5) {
        printf("%d ", i);
        i++;
    }
    return 0;
}
```

do-while ciklus

Ez mindig lefut legalább egyszer, mert a feltételt a ciklus végén ellenőrzi.

Szintaxis:

```
do {
    // ciklusmag
} while (feltétel);
```

Példa:

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int i = 1;
    do {
        printf("%d ", i);
        i++;
    } while (i <= 5);
    return 0;
}
```

break utasítás

A break azonnal kilép a legbelső ciklusból.

Példa: első 1-től induló szám, ami osztható 7-tel

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    for (int i = 1; i <= 100; i++) {
        if (i % 7 == 0) {
            printf("Találtam: %d\n", i);
            break; // kilép a ciklusból
        }
    }
    return 0;
}
```

continue utasítás

A continue kihagyja az aktuális iteráció hátralévő részét, és a következőre ugrik.

Példa: 1-től 10-ig, de a páros számokat kihagyjuk

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    for (int i = 1; i <= 10; i++) {
        if (i % 2 == 0) {
            continue; // párosakat átugorjuk
        }
        printf("%d ", i);
    }
    return 0;
}
```

Gyakorlás

1. Írj programot, ami beolvasson egy N számot, és kiszámolja az $1+2+\dots+N$ összeget for ciklussal.

2. Kérj be egy pozitív számot, és számold ki a számjegyeinek összegét (pl. $123 \rightarrow 1+2+3=6$).

3. A program kérjen be számokat addig, amíg a felhasználó nem találja el a titkos számot (pl. 7).

Minden tipp után írd ki: „Túl kicsi” vagy „Túl nagy”.

4. Olvass be egy számot N , majd írd ki az összes páros számot 1 és N között. Használj `continue`-t a páratlanok átugrására.

5. Olvass be egy N számot, és számold ki az $N!$ értékét (pl. $5! = 120$) `for` ciklussal.

6. Olvass be egy N számot, és írd ki a Fibonacci sorozat N elemét `for` ciklussal.

From: <https://edu.iit.uni-miskolc.hu/> - Institute of Information Science - University of Miskolc

Permanent link: <https://edu.iit.uni-miskolc.hu/tanszek:oktatas:szamitastechnika:ciklusok?rev=1759322444>

Last update: 2025/10/01 12:40

