

Naredba `while()`

PONAVLJAJUĆE IZVRŠAVANJE BLOKA NAREDBI

Priprema (ponavljanje i motivacija)

1. Nabrojiti dvije osnovne vrste kontrolnih struktura (naredbi) u C++.
2. Nabrojiti ponavljajuće kontrolne strukture (naredbe).
3. Prisjetiti se osnovnog oblika i značajki naredbe `for ()`.
4. U kojim slučajevima ponavljanja naredba `for ()` ne bi mogla poslužiti?

Petlja while ()

1. Osnovne značajke petlje while () (dok je)
2. Dijagram tijeka
3. Primjeri
4. Upute i savjeti za korištenje
5. Zadaci za vježbu

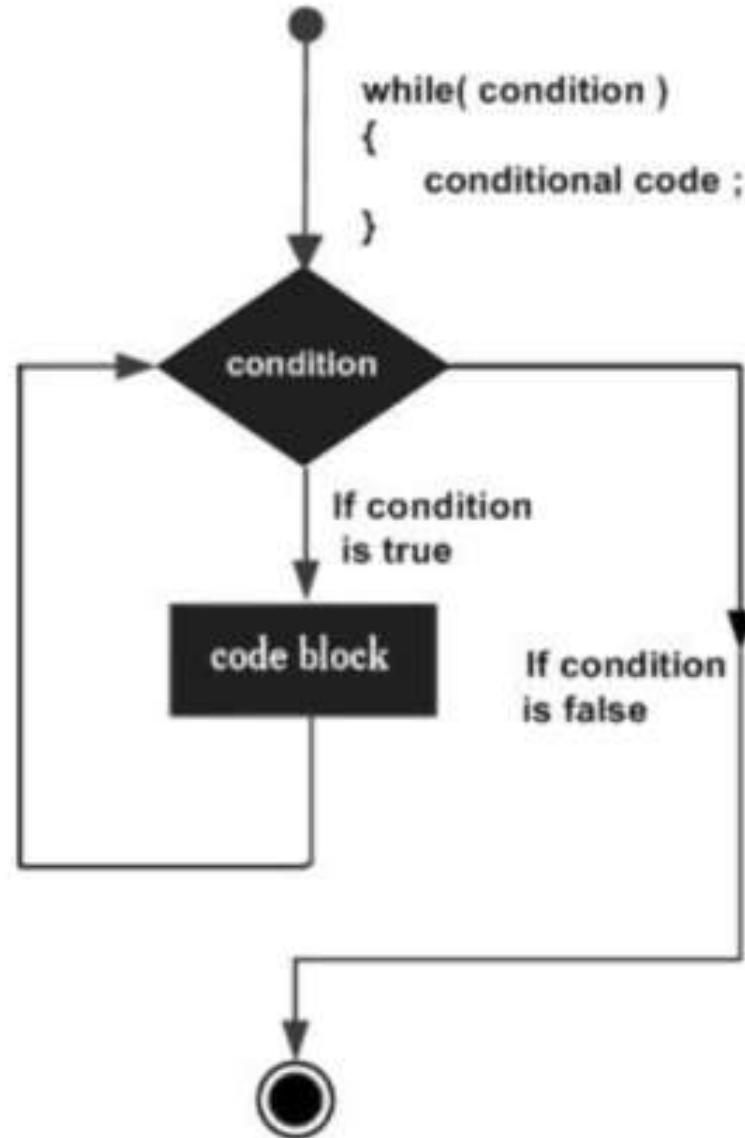
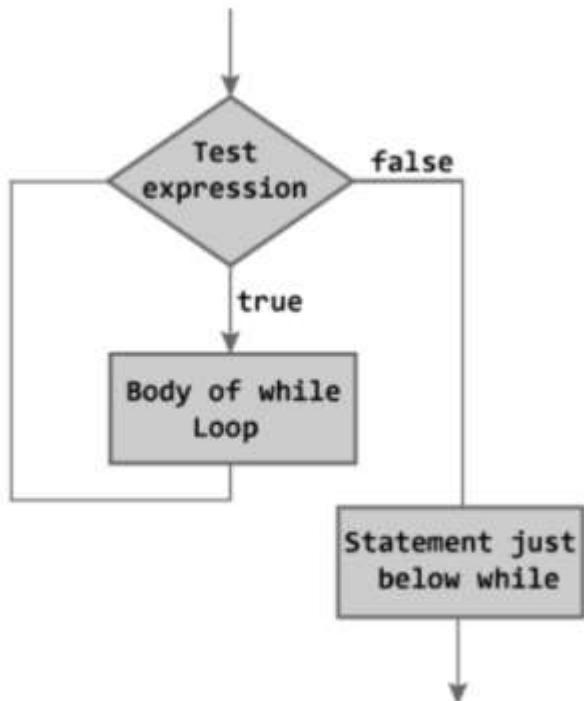
Osnovne značajke petlje while ()

Koristi se uglavnom za ponavljanje segmenta koda (bloka naredbi) kad broj ponavljanja naredbi u bloku nije unaprijed poznat.

```
while (uvjet_izvođenja)
    {blok_naredbi}
```

Uvjet izvođenja je izraz čija je vrijednost logičkog tipa (`bool`) ili se da svesti na vrijednost logičkog tipa.

Dijagram tijeka



Primjer 1.

Pomoću petlje
while() ispisati
brojeve
od 10 do 19.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main ()
{
    // Local variable declaration:
    int a = 10;

    // while loop execution
    while( a < 20 )
    {
        cout << "value of a: " << a << endl;
        a++;
    }

    return 0;
}
```

```
value of a: 10
value of a: 11
value of a: 12
value of a: 13
value of a: 14
value of a: 15
value of a: 16
value of a: 17
value of a: 18
value of a: 19
```

Primjer 2.

Napraviti program koji će izračunati i ispisati $n!$

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int number, i = 1, factorial = 1;
    cout<< "Enter a positive integer: ";
    cin >> number;

    while ( i <= number) {
        factorial *= i;           //factorial = factorial * i;
        ++i;
    }

    cout<<"Factorial of "<<number<< " = "<<factorial;
    return 0;
}
```

Output

```
Enter a positive integer: 4
Factorial of 4 = 24
```

Primjer 3.

Od učitanog broja
stvoriti novi sa
preokrenutim
poretkom znamenki.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int n, reverse = 0;

    cout << "Enter an integer: ";
    cin >> n;
    while(n != 0) {
        int remainder = n%10;
        reverse = reverse*10 + remainder;
        n/=10;
    }

    cout << "Reversed number = " << reverse;

    return 0;
}
```

Output

```
Enter an integer: 12345
Reversed number = 54321
```

Primjer 4.

Upotrijebiti while () petlju kako bi se osigurali od neispravnog unosa. Broj kojeg učitavamo treba biti između 1 i 10 uključivo.

```
/*
 * C
 * Using a while loop to ask the user to input a number
 * between 1 and 10 (inclusive).
 *
 * Variables:
 *     value : variable to store the input
 */
printf("Please Enter a Number between 1 and 10 (1-10): ");
scanf("%d", &value);

while ( value < 1 || value > 10 )
{
    printf("Incorrect input, please try again.\n");
    printf("Enter a Number between 1 and 10 (1-10): ");
    scanf("%d", &value);
}
```

Beskonačna petlja while()

1. znak ; nakon while()

2. vrijednost parametra različita od 0

3. izostanak promjene vrijednosti „brojača”

```
#include<stdio.h>
void main()
{
    int num=300;
    while(num>255); //Note it Carefully
        printf("Hello");
}
```

```
#include<stdio.h>
void main()
{
    while(1)
        printf("Hello");
}
```

```
#include<stdio.h>
void main()
{
    int num=20;
    while(num>10) {
        printf("Hello");
    }
}
```

Upute i savjeti za korištenje

`for ()` naredbu preporučljivo je koristiti kada je broj ponavljanja petlje poznat i kontroliran cjelobrojnim brojačem.

`while ()` naredbu praktičnije je koristiti kada je broj ponavljanja određen nekim logičkim uvjetom.

unutar bloka naredbi `while ()` petlje potrebno je osigurati promjenu vrijednosti variabla uključene u izraz ispitivanja (brojača) kako bi se osigurali od beskonačne petlje.

Zadaci za vježbu

1. Napišite program u kojem se unosi niz vrijednosti (prirodni brojevi) i koji na kraju ispisuje najmanji i najveći uneseni broj. Koristite -1 za završetak izvođenja programa i ispis rezultata.
2. Napišite program koji će učitavati prirodan broj n i rastavljati ga na faktore. $18=2*3*3$;
3. Učitavati brojeve dok se ne učita 0. Koliko je brojeva učitano i koji je njihov zbroj?
4. Zbrojiti znamenke unijetog broja.
5. Unijeti broj i ispisati najveću znamenku tog broja.