

Lec 5

Looping (For Loop)

(Iteration statement) executes a statement or block of statements until the given condition is true

* ال For يستخدمها لونا ناولز البر تنفيذ حابه معينه عدد معين من المرات و انا عارف بعدد مرات التكرار

flow diagram for loop

for (Expression 1; Expression 2; Expression 3)

1

/* For Loop body codes */

3

Expression 1:-

it is an initialization expression.

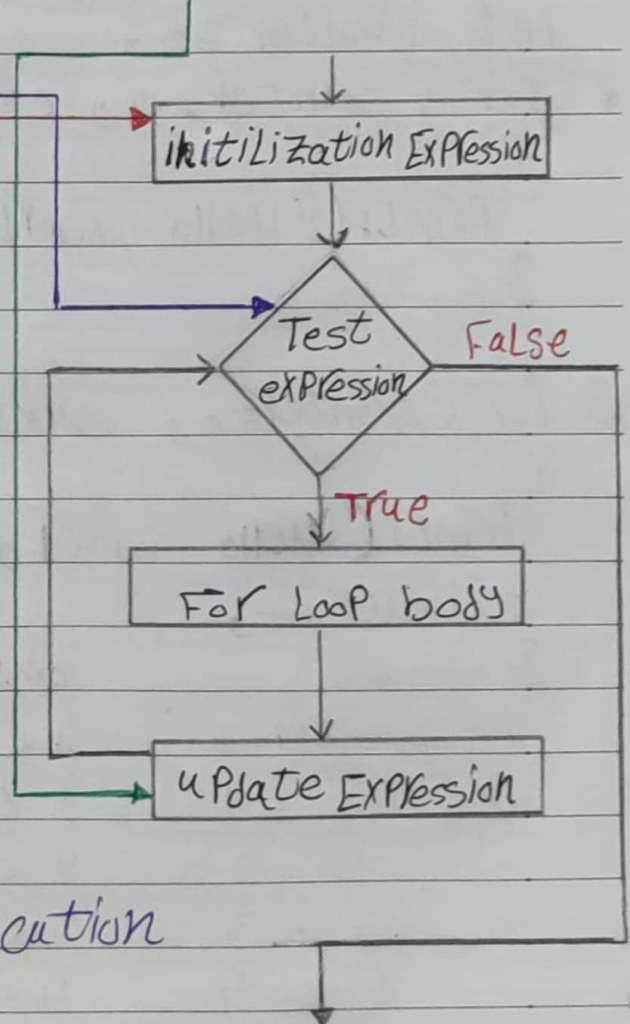
Expression 2:-

IT is controlling expression that is evaluated before each execution of The For loop body.

Expression 3:-

it is evaluated after each execution of For loop body.

* Generally, it is an increment statement



لماذا نحتاج الـ for لشيء غل؟

أول حاجة يبقى عندى counter دا يبقى عليه قيمة ابتدائية (لزم)
 تاني حاجة حاجة الشرط بعد شرط الدخول لا يوصل بتاع الـ for في
 ثالث حاجة الـ increment مقدار الزيادة الـ counter بينزيد به

تم بعد كذا بعض قيمة ابتدائية للـ counter و مش باجى عند الـ statement
 دى تاني و بعد بين يشوف شرط الـ for الـ الغ النص لو بـ TV هيدخل
 ينفذ الـ body الخاص بالـ for و لما الخاص الـ body و ينفذ التوامر الـ فيه
 يروح يشوف حاجة الـ increment و يزود أو ينقص على حسب ما موجود
 و بعد بين يعل check القول على الشرط قبل ميخدا الـ for طب لو الشرط
 طالع بـ false هيطالع برا الـ for خالص

int counter = 0 و

* for (counter = 0 و counter <= 5 و counter++)

{

printf("Hello world \n");

}

* for (counter = 0 و counter <= 5 و counter++)

{

printf("Hello world \n");

counter++ و

}

condition

output:-

at counter = 0

0 <= 5 →

Hello world

" " = 1

1 <= 5 →

Hello world

" " = 2

2 <= 5 →

Hello world

" " = 3

3 <= 5 →

Hello world

" " = 4

4 <= 5 →

Hello world

" " = 5

5 <= 5 →

Hello world

" " = 6

6 <= 5 → X

infinite For Loop

```
for ( ; ; )
```

```
{
```

```
}
```

← فور ما لا نهاية هتدخل الـ body متى هتدخل منه

← لو مفيش {} بعد الـ for هتوقف الشرط لو بـ True هتفقد أول جولة
بعد الـ for بس

Looping (while loop):-

(iteration statement) executes a statement or block of statement until the given condition is true.

بستخدمها لو أنا عاوز أكرر تنفيذ أوامر وأنا ما معرفش عاوز أكرر أكابر مرة
في الحالة دي استخدم الـ while على عكس الـ for عارف عدد مرات التنفيذ لا يكون
أو عدد مرات التكرار يعني

Syntax:-

```
while (controlling expression)
```

```
{
```

```
/* while loop body */
```

```
}
```

* هنالـ while بستغل وذاي

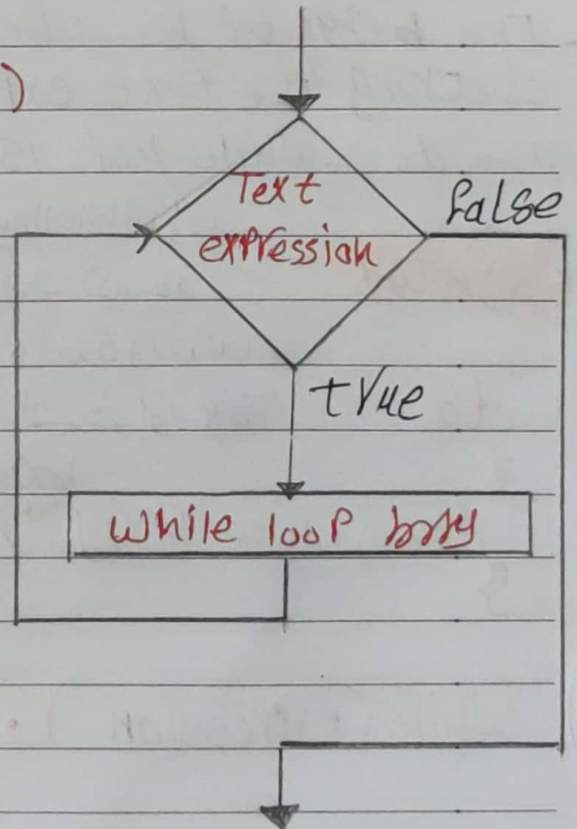
لو لم الشرط الـ while بـ True

هتدخل لتنفيذ الـ body الخاص بيها

طب لو بـ False متى هتدخل الـ body

* لينفذ الـ body ويجمع لـ check للشرط

* بعد الزيادة يبقى داخل الـ body يتابع الـ while



Infinite while:-

```
while(1){
```

```
}
```

```
while(true){
```

```
}
```

هذه جوال
تس مخرج منه أبدا
لا في بعض الأوامر
تخرج منه

* أي رقم داخل الـ () الخاصة بالـ while يعتبر بـ True معادال 0
يقا بـ false وبطلع منه الـ while

* أكثر المشاكل الخاصة بالـ while عدم وجود مقدار الزيادة

Looping (do while)

- The do-while loop is similar to the while loop with one important difference
- The body of do-while is executed once, before checking the test expression.
- The do-while loop is executed at least once

* الفرق بينها وبين الـ while أن

* syntax

الـ body يتاج في تنفيذ

على الأقل مرة واحدة وبعد

يدخل في check الشرط لو بـ True

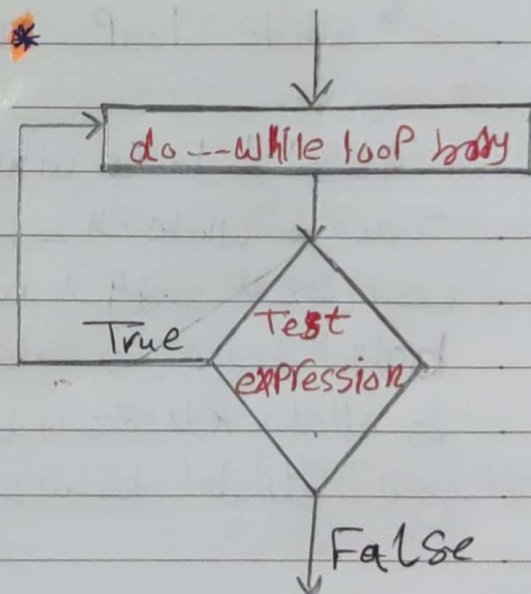
يرجع تنفيذ الـ body

```
do
```

```
{
```

```
* do-while body *
```

```
}
```



while (expression) {

break statement :

Switch

Looping

for

while

do while

Syntax:-

break;

يستخدم لـ switch أو في looping مع for
محتوية بشرط if بالشكل

```
while (test expression) {
    // codes
    if (condition to break) {
        break;
    }
}
```

```
// codes
}
```

```
do {
    // codes
    if (condition to break) {
        break;
    }
}
```

break;

```
// codes
}
```

while (test expression);

```
for (init ; test expression ; update) {
    // codes
    if (condition to break) {
        break;
    }
}
```

```
// codes
}
```

* لو نستخدم for

جواب بعض Nested مثلا ونستخدم

break في الـ for الداخلية

لأن البرنامج يشق وجه عند الـ break فيخرج من الـ for الداخلية ليس.

Continue statement :-

يستخدم مع Looping ويتقادم معوية بشرط if بالشكل

Syntax :-

Continue;

→ for (init; test expression; update) {

if (test expression) {

continue;

}

}

→ while (test expression) {

if (test expression) {

continue;

}

}

do {

if (test expression)

{

continue;

}

}

→ while (test expression);

تقريباً نفس البراك في while
فقط الـ expression

Nested for Loop :-

Syntax:-

```
for ( init ; test condition ; incrementer )
{
```

```
    for (init ; test condition; incrementer)
    {
```

```
        inner loop statement block;
```

```
    }
```

```
    outer loop statement block;
```

```
}
```

block diagram:-

