حلقات for و while

بتعرف قدّيش مرّة الحلقة بدّها تلفّ؟ **for**

بتلفّ لحد ما يصير إشي (شرط)؟ **while**

1 حلقة for

عدد مرّات معروف

```
for (int i = 1; i <= 5; i++) {
    System.out.println(i);
}
// 1 2 3 4 5
```

بسطر واحد في **3 أشياء**: البداية `i = 1` ، الشرط `i <= 5` ، والخطوة `i++` .

قبل كل لفّة بيفحص الشرط. أوّل ما يصير **false** بتطلع من الحلقة.

2 حلقة while

بتوقف على شرط

```
int n = 1;
while (n < 100) {
    n = n * 2;
}
// n = 128
```

ما بنعرف من قبل قدّيش لفّة. بتضلّ تلفّ **طول ما الشرط true**.

لما `n = 128` الشرط بيصير **false**، فبتطلع.

3 كيف بنعمل trace (جدول متابعة)

بتنفع بكل سؤال

```
int sum = 0;
for (int i = 1; i <= 4; i++) {
    sum += i;
}
System.out.println(sum);
```

i	i <= 4	sum
–	–	0
1	true	1
2	true	3
3	true	6
4	true	10
5	false	exit

عمود لكل متغيّر وعمود للشرط، وسطر جديد **لكل لفّة**. بيطبع: `10`

بالبچروت بيسألوا «شو بيطبع؟» كثير. الجدول هو أضمن طريق: **ما تحلّوا بالراس**، حتى لو الحلقة قصيرة.

4 نفس الحلقة بالطريقتين

كل for بتنكتب while

بـ for

```
for (int i = 1; i <= 5; i++) {
    System.out.println(i);
}
```

بـ while

```
int i = 1;            // start
while (i <= 5) {      // condition
    System.out.println(i);
    i++;              // step
}
```

نفس الـ 3 أشياء، بس بالـ while كل وحدة بسطر لحالها: البداية **قبل الحلقة**، والخطوة **آخر سطر جوّاها**.

بالصفحة 2: 4 أسئلة بتتكرّر بالبچروت + غلطتين لازم تنتبهوا إلهم ←

BagrutAce

علوم حاسوب · حلقات

4 أسئلة بتتكرّر

1 عدّاد

for

قدّيش عدد بين 1 و30 بينقسم على 3؟

```
int count = 0;
for (int i = 1; i <= 30; i++) {
    if (i % 3 == 0)
        count++;
}
```

العدّاد بيبلّش من **0 برّا الحلقة**. النتيجة: `count = 10`

2 مجموع ومعدّل

for

اقروا 5 علامات واحسبوا المعدّل.

```
int sum = 0;
for (int i = 0; i < 5; i++) {
    sum += in.nextInt();
}
double avg = sum / 5.0;
```

قسمة `int` على `int` بتقطع الكسر: `407 / 5` = 81، بس **81.4** = `407 / 5.0`

3 خانات العدد

while

احسبوا مجموع خانات العدد 4072.

```
int n = 4072, sumD = 0;
while (n > 0) {
    sumD += n % 10;  // last digit
    n /= 10;         // drop it
}
```

`% 10` = الخانة الأخيرة، `/ 10` = بنشيلها. النتيجة: `sumD = 13`

4 لحد ما يوصل رقم وقف

while

اقروا أعداد لحد ما يوصل `-1`، واحسبوا قدّيش عدد وصل.

```
int x = in.nextInt();
int count = 0;
while (x != -1) {
    count++;
    x = in.nextInt();
}
```

بنقرأ **مرّة قبل الحلقة** ومرّة بآخرها، عشان ما نعدّ الـ `-1` نفسه.

غلطتين لازم تنتبهوا إلهم

1 ناقصة لفّة

```
for (int i=1; i < 10; i++) {…}
// 9 times!
for (int i=1; i <= 10; i++) {…}
// 10 times
```

بـ `i < 10` الـ `10` نفسها ما بتدخل الحلقة، فبتلفّ **9 مرّات** بس.

افحصوا أوّل وآخر قيمة: `<` ولّا `<=` ؟

2 تغيير i جوّا الـ for

```
for (int i=0; i<10; i++) {
  System.out.print(i + " ");
  i++;
}  // 0 2 4 6 8
```

`i` بيزيد **مرّتين** بكل لفّة: مرّة جوّا الحلقة، ومرّة بسطر الـ for.

بتنطّ عن قيم. الخطوة مكانها **بسطر الـ for بس**.

بدّكم تتدرّبوا على أسئلة حلقات؟

حلّوا على BagrutAce، وAce بيصلّحه إلكم على طول.

bagrutace.com ← يلّا نبلّش