



lesson 77 Practice 20 (Max-Min)

في هذا الدرس نريد عمل برنامج بحيث يقوم المستخدم بإدخال رقم n ويكون هو عدد الأرقام التي سيتم إدخالها من قبل المستخدم، ويقوم بتحديد أصغر رقم و أكبر رقم في هذه الأرقام وطباعتهما على الشاشة .

في هذا البرنامج يوجد خطأ بسيط يقع الكثير فيه، على الرغم من سهولته والسبب هو افتراض أن يقوم المستخدم بإدخال أرقام أكبر من الصفر، أو أصغر من 1000، أو أرقام موجبة فقط ، عند افتراضنا في البرنامج ان يقوم المستخدم بإدخال أرقام معينة دون النظر إلى كل الأرقام المتاحة ، ذلك سيسبب بعض الأخطاء في البرنامج، أجعل للبرنامج قدرات أعلى، ما هي المشكلة إذا قام المستخدم بإدخال رقم مليون أو سالب مليون ليس هناك مشكلة لذلك كلما كان البرنامج أكبر من حيث القدرات الموجودة فيه ويغطي كل شيء كلما كان أفضل.

دعونا نبدأ ببعض الأخطاء التي يقوم بها البعض أثناء كتابة هذا البرنامج أولها :

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

```
int main( ) {
```

```
    int n, x[100], min = 0, max = 0, i;
```

```
    printf("Enter the number of numbers: ");
```

```
    scanf("%d", &n);
```

```
    for (i = 0; i < n; i++)
```

```
        scanf("%d", &x[i]);
```

```
    for (i = 0; i < n; i++)
```

```
        if (x[i] > max)
```

```
            max = x[i];
```



لكن هنا لو عملت if لن ينتقل إلى if else

```
else if (x[i] < min)
```

```
min = x[i];
```

// حتى لو عملت بصورة صحيحة سيكون المشكلة ان اى رقم موجب ليس أصغر من الصفر

```
printf("Max = %d\n", max);
```

```
printf("Min = %d\n", min);
```

```
}
```

input:

Enter the number of numbers: 1

10

output:

Max = 10

Min = 0

(قم بتجربة الكود بنفسك واضغط هنا)

هنا لدينا رقم واحد ويجب أن يكون أكبر رقم وأصغر رقم هما 10

لأن قيمة min محجوزة بصفر

وبالتالي هناك مشكلتين :

الأولى هي مشكلة else if

الثانية ان min بصفر ولا يوجد رقم موجب أصغر من الصفر

المشكلة الأولى يمكن حلها بوضع أقواس { }

بعض الأشخاص يقوموا بافتراض أن كل الأرقام التي يدخلها المستخدم أصغر ألف

min = 1000



ويكون كالتالي :

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

```
int main( ) {  
    int n, x[100], min = 1000, max = 0, i;  
    // هنا قمنا بافتراض ان الارقام أصغر من 1000  
    printf("Enter the number of numbers: ");  
    scanf("%d", &n);  
    for (i = 0; i < n; i++)  
        scanf("%d", &x[i]);  
    for (i = 0; i < n; i++) {  
        if (x[i] > max)  
            max = x[i];  
        if (x[i] < min)  
            min = x[i];  
    }  
    // هنا وضعنا الأقواس  
    printf("Max = %d\n", max);  
    printf("Min = %d\n", min);  
}
```

input:



Enter the number of numbers: 1

10

output:

Max = 10

Min = 10

(قم بتجربة الكود بنفسك واضغط هنا)

هنا عمل بصورة صحيحة، لكن هناك أيضاً مشكلة أننا افترضنا أن الأرقام المدخلة أصغر من 1000 لكن لو أدخل المستخدم رقم أكبر من 1000 سيظهر الخطأ

input:

Enter the number of numbers: 1

1200

output:

Max = 1200

Min = 1000

ظهرت هذه المشكلة لأن الرقم المدخل 1200 أكبر من أصغر رقم مسجل في البرنامج وهو 1000

هناك مشكلة أيضاً إذا قمنا بإدخال رقم سالب سيكون كالتالي :

Enter the number of numbers: 1

-20

output:

Max = 0

Min = -20

هنا سيعمل بصورة صحيحة في min فقط، لكن في max سيعمل بصورة خاطئة لأن -20 أصغر من الصفر بالرغم من إدخال رقم واحد فقط، والصحيح أن يكون أكبر رقم وأصغر رقم هو نفس الرقم لأنه رقم واحد فقط



لكن الحل هنا سيكون باستخدام هذه الطريقة :

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

```
int main( ) {
```

```
    int n, x[100], min , max , i;
```

```
    printf("Enter the number of numbers: ");
```

```
    scanf("%d", &n);
```

```
    for (i = 0; i < n; i++)
```

```
        scanf("%d", &x[i]);
```

```
    min=max=x[0];
```

```
// نقل القيمة الموجودة فى x[0] فى min , max
```

```
    for (i = 0; i < n; i++) {
```

```
        if (x[i] > max)
```

```
            max = x[i];
```

```
        if (x[i] < min)
```

```
            min = x[i];
```

```
    }
```

```
    printf("Max = %d\n", max);
```

```
    printf("Min = %d\n", min);
```

```
}
```

Enter the number of numbers: 4

200

-90

10

-100

Max = 200

Min = -100



(قم بتجربة الكود بنفسك واضغط هنا)

لكن هناك أيضا مشكلة أن المستخدم لا يستطيع إدخال أرقام أكثر من **100** رقم بسبب أننا قمنا بحجز **x[100]** وهنا أيضاً لسنا بحاجة إلى حجز **array** لأننا لسنا بحاجة إلى طباعتهم أو تسجيلهم .

وبالتالي سيكون البرنامج كالتالي :

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

```
int main( ) {  
    int n, x, min, max, i;  
    printf("Enter the number of numbers: ");  
    scanf("%d%d", &n,&x);  
    // قام المستخدم بإدخال n و x  
    min = max = x;  
    // هنا قمنا بمساواتهم  
    for (i = 1; i < n; i++) {  
        // هنا قمنا بجعل قيمة i=1 لأننا قمنا بعمل إدخال الرقم  
        // وبالتالي سنقوم بإدخال عدد الأرقام n-1  
        scanf("%d", &x);  
        if (x > max)  
            max = x;  
        if (x < min)  
            min = x;  
    }  
    printf("Max = %d\n", max);  
    printf("Min = %d\n", min);  
}
```



input:

Enter the number of numbers: 4

900000

-2000

5

-9

output:

Max = 900000

Min = -2000

[\(قم بتجربة الكود بنفسك واضغط هنا \)](#)

هذا البرنامج يعمل بنسبة **100%** بصورة صحيحة
لكن هناك حالة وحيدة إذا قام المستخدم بإدخال **0** في **n**
يمكنك تجربة ذلك مع نفسك والمحاولة عند ادخال صفر في **n**
ان تجعل البرنامج يقوم بطباعة **there is no numbers**