

# مدخل إلى الخوارزميات والبرمجة

محاضرة (2) / عملي

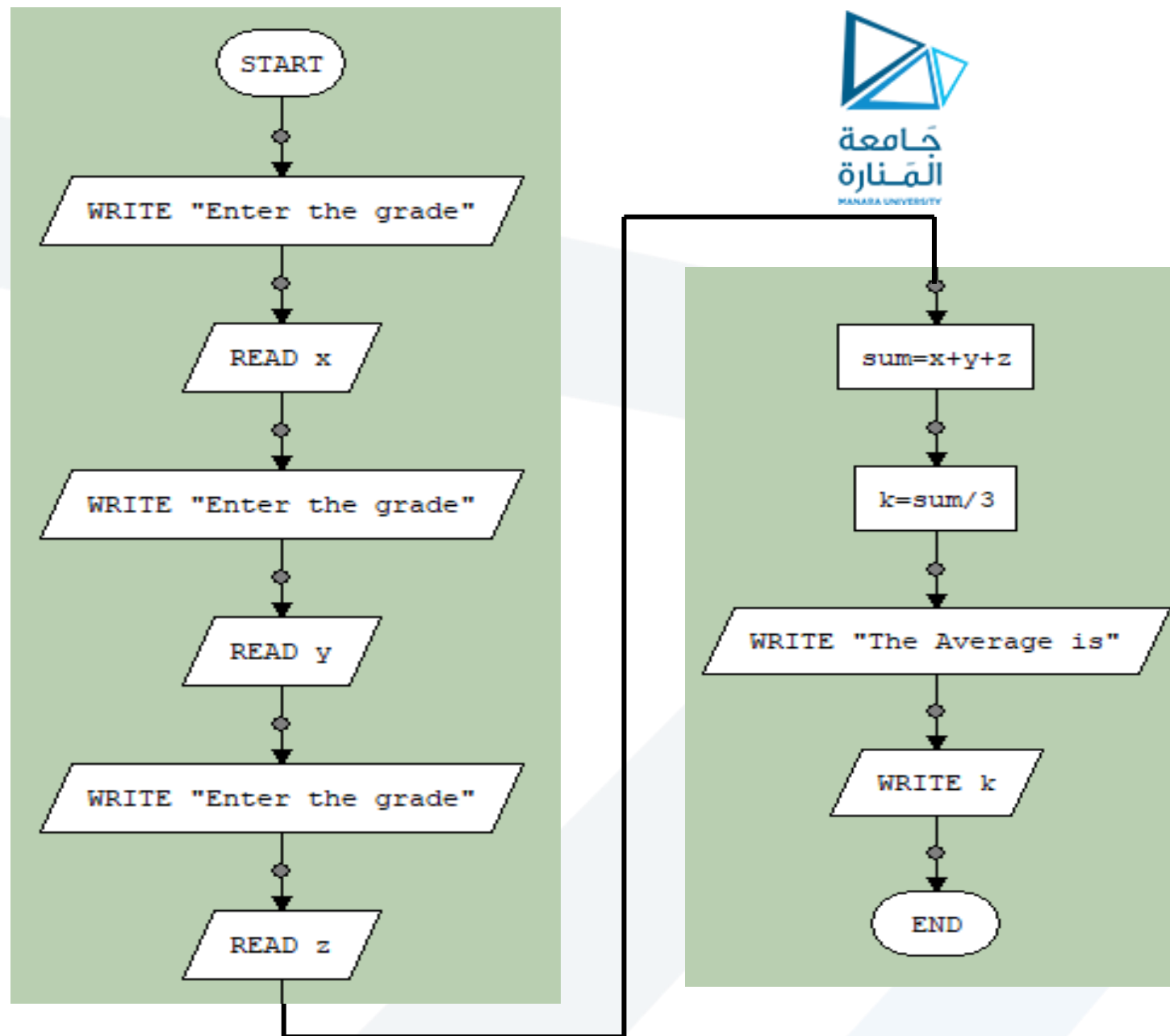
2024-2023

إشراف : د.م. عيسى الغنام  
إعداد : م. عهد زينه

برنامج ومخطط يسمح للمستخدم (موظف شؤون الطلاب) بإدخال 3 أعداد تمثل علامات طالب واحد في قسم الميكاترونيكس، ثم تحسب الخوارزمية المتوسط الحسابي للعلامات الثلاثة (معدل الطالب) وتظهره على الشاشة مسبقاً بجملته "The average is"

1. خطوة البداية.
2. خطوة إخراج جملة **Enter the grade of Math** على الشاشة لأول مرة.
3. خطوة إدخال قيمة العلامة الأولى التي سنخزن قيمتها في المتحول  $x$
4. إخراج جملة **Enter the grade of C++** على الشاشة لثاني مرة.
5. إدخال قيمة العلامة الثانية التي سنخزن قيمتها في المتحول  $y$
6. إخراج جملة **Enter the grade of English** على الشاشة لثالث مرة.
7. إدخال قيمة العلامة الثالثة التي سنخزن قيمتها في المتحول  $z$
8. جمع قيم العلامات الثلاثة وتخزين النتيجة في متحول (موقع في الذاكرة) اسمه  $sum$
9. تقسيم المجموع على العدد 3 لحساب المعدل (المتوسط الحسابي) وتخزين النتيجة في متحول اسمه  $k$ .
10. إظهار جملة **The average is**
11. إظهار قيمة المتحول  $k$  الذي يحوي قيمة المعدل على الشاشة.
12. خطوة النهاية.

الخوارزمية  
المحكية:



المخطط التدفقي

```
0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7 float x,y,z,GPA,sum; int k=3;  
8 cout << "Enter the grade of Math=\n "; cin >> x;  
9 cout << "Enter the grade of c++=\n "; cin >> y;  
0 cout << "Enter the grade of English=n "; cin >> z;  
1 sum=x+y+z;  
2 GPA=sum/k;  
3 cout << "GPA=\t " << GPA << endl;  
4 return 0;  
5 }
```

```
Enter the grade of Math=  
33  
Enter the grade of c++=  
66  
Enter the grade of English=n 64  
GPA= 54.3333
```

خروج البرنامج

اكتب برنامجاً يسمح لك بإدخال سعر قطعة ملابس ويجري عليها حسم بنسبة 20% ثم يطبع قيمة الحسم والسعر الجديد للقطعة (ارسم المخطط التدفقي جانباً)



ارسم المخطط التدفقي هنا

```
{
float regularPrice, discount, salePrice; cin>> regularPrice;
discount = regularPrice * 0.2;
salePrice = regularPrice - discount;
cout << "Regular price: " << regularPrice << "SYP" << endl;
cout << "Discount amount: " << discount << "SYP" << endl;
cout << "Sale price:" << salePrice << "SYP" << endl;
return 0;
}
```

```
200000
Regular price: 200000SYP
Discount amount: 40000SYP
Sale price:160000SYP
```

- أنواع المتغيرات وحجومها

Data Type	Typical Size	Typical Range
short int	2 bytes	−32,768 to +32,767
unsigned short int	2 bytes	0 to +65,535
int	4 bytes	−2,147,483,648 to +2,147,483,647
unsigned int	4 bytes	0 to 4,294,967,295
long int	4 bytes	−2,147,483,648 to +2,147,483,647
unsigned long int	4 bytes	0 to 4,294,967,295
long long int	8 bytes	−9,223,372,036,854,775,808 to 9,223,372,036,854,775,807
unsigned long long int	8 bytes	0 to 18,446,744,073,709,551,615

## • أنواع المتغيرات وحجومها

3 ماهو خرج البرنامج التالي؟ ما الفرق بين متحول نوع int ومتحول نوع float ؟ ماهو عمل التعليمة sizeof()؟

```
4 {  
5     int little,x;      float big;  
6     cin >> little >> big ;    //  2,    4.4  
7     x = big*little;  
8     cout << "The little number is " << little << endl;  
9     cout << "The big number is " << big << endl;  
10    cout << "big/little=" << big/little << endl;  
11    cout << "big*little=" << x << endl;  
12    cout << "size of little=\t" << sizeof(little) <<"byte" << endl;  
13    cout << "size of big=\t" << sizeof(big) <<"byte"<< endl;  
14    return 0;  
15 }  
16
```

Int/Float

```
2  
4.4  
The little number is 2  
The big number is 4.4  
big/little=2.2  
big*little=8  
size of little= 4byte  
size of big= 4byte
```

خرج البرنامج



## • أنواع المتغيرات وحجومها

4

قم بتعديل نوع المتغيرات في البرنامج السابق كما يلي, ماهو الخرج الناتج عن كل تعديل؟

```
5 short int little, x; float big;
```

```
5 long int little, x; float big;
```

```
5 double little, x; double big;
```

```
5 long double little, x; double big;
```

دون ملاحظتك هنا



```
-1  
1  
1
```

```
1  
0  
1
```

خرج البرنامج

```
6 { int m; cin >> m;           //-1,1  
7   bool x= m<1;  
8   cout << x << endl;  
9   cout << sizeof(x) << endl;  
10  return 0;  
11 }
```

دون ملاحظتك هنا

عرف متحول X نوع **char** ومرر له القيمة `x='Manara University'` ما هو خرج البرنامج؟

جامعة  
منارة

عرف متحول X نوع **string** ومرر له القيمة `x="Manara University"` ما هو خرج البرنامج؟

```

6  {
7      char x= 'Manara University';
8      cout << x << endl;
9      cout << sizeof(x) << endl;
10     return 0;

```

```

y
1

```

خرج البرنامج

```

6  {
7      string x= "Manara University";
8      cout << x << endl;
9      cout << sizeof(x) << endl;
10     return 0;
11 }

```

```

Manara University
32

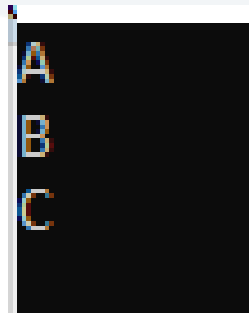
```

خرج البرنامج

char/string

# The ASCII Character Set

Dec	Character
65	A
66	B
67	C
68	D
69	E
70	F
71	G
72	H
73	I
74	J
75	K
76	L
77	M
--	--

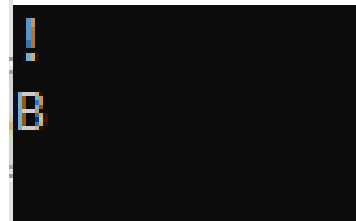


```
A
B
C
```

```
{
char letter;
letter = 65;
cout << letter << endl;
letter +=1 ;
cout << letter << endl;
++letter;
cout << letter << endl;
return 0;
}
```

# The ASCII Character Set

Dec	Character
32	(Space)
33	!
34	"
35	#
36	\$
37	%
38	&
39	'
40	(
41	)
42	*
43	+
44	,
45	-
--	--



```
!  
B
```

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
int main()  
{  
    char letter1=33, letter2;  
    cout << letter1 << endl;  
    letter2=letter1+letter1 ;  
    cout << letter2 << endl;  
}
```



## • سلاسل الهروب

```

4
5  int main()
6  {   cout << "\\hello\\\\"world\\"";   cout<<"-----\n";
7      cout << "\"hello\"\'world\'";   cout<<"*****\n";
8      cout << "hello\n world\n";   cout<<"-----\n";
9      cout << "hello\t world\n";   cout<<"*****\n";
10     cout << "manara\ a university\n" ;cout<<"-----\n";
11         return 0;
12 }

```

```

\\hello\\world\
-----
"hello"\'world\'
*****
hello
 world
-----
hello    world
*****
manara university
-----

```

Thank you