



Syria Math

البرمجة و الخوارزميات 2



الكاتور: سمير جعفر

الحاضرة: الساحة

التاريخ: ٢٠١٦/١١/٨

إعداد: فهد القاضي & محمد فليون

Web: www.syriamath.net

group: Improve our mathematics



تمرين :

اكتب برنامج يقوم بإدخال سجلات n طالب حيث n عدد طبيعي مدخل .

```
#include < iostream.h >
```

```
struct student {
```

```
char name[25];
```

```
int nb;
```

```
char kind; //y = انثى, n = ذكر
```

```
int deg;
```

```
};
```

```
student A[50];
```

```
int n;
```

```
do{
```

```
cin >> n;}

```

```
while (n ≤ 0 || n > 50);
```

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

```
{cin >> A[i].name;
```

```
cin >> A[i].nb;
```

```
cin >> A[i].kind;
```

```
cin >> A[i].deg;}

```

دالة لإدخال سجل الطالب :

```
student input (){
```



```

student s;
cin >> s.name >> s.nb >> s.kind >> s.deg;
return s;
}

```

إدخال متجهة طلاب باستخدام دالة الإدخال *input* :

```

for (int i = 0; i < n; i++)
A[i] = input();

```

دالة لطباعة سجل الطالب :

```

void print (student s){
cout << s.name << s.nb << s.kind << s.deg;
}

```

إظهار سجلات كافة الطلاب :

```

for (int i = 0; i < n; i++)
print(A[i]);

```

لطباعة سجلات الطالبات الإناث :

```

for (int i = 0; i < n; i++)
if (A[i].kind == ' y')
print (A[i]);

```

لطباعة قائمة بأسماء الطلاب الراسبين :

```

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

```



```
if (A[i].deg < 60)
```

```
print (A[i]);
```

لطباعة اسماء الطلاب التي علامتهم اكبر من ٩٠:

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

```
if (A[i].deg > 90)
```

```
cout << A[i].name;
```

ملاحظة: فقط المتجهة من النوع المحرفي يمكن قراتها دفعة واحدة وطباعتها دفعة واحدة.

حل التمرين بشكل مترابط و مرتب: اكتب برنامج يقوم بإدخال سجلات n طالب حيث n عدد طبيعي مدخل ثم يقوم بما يلي:

١. طباعة سجل الطالب الحاصل على أعلى علامة
 ٢. طباعة المتوسط الحسابي لعلامات الطلاب
 ٣. طباعة سجلات الطلاب الذي حصلوا علامة أعلى من أقل المتوسط الحسابي
 ٤. طباعة سجلات الطالبات الإناث
- علما ان سجل الطالب يتكون من الحقول التالية

العلامة	الجنس	الاسم	الرقم الجامعي
---------	-------	-------	---------------

الحل :

```
#include <iostream.h >
```

```
struct student {
```

```
int number_student;
```

```
string name ;
```

```
string gender ;
```

```
int degree ; };
```

قمنا بتعريف
نوع جديد وهو
الطالب



ملاحظة : استخدمنا `string name` بدل `char name[25]` وكلاهما صحيحتان لكن نسخة `C++` التي في مخابرنا لاتدعم النوع `string`.

```
void print (student x){
cout << x.number_student << " " << x.name << " "
<< x.gender << " " << x.degree << endl;
}
```

دالة لطباعة
سجل الطلاب

```
student Best_student(student A[100],int n){
int max_degree = A[0].degree;
int x = 0;
for (int i = 0;i < n;i++){
if (max_degree < A[i].degree){
max_degree = A[i].degree;
x = i;}
}
return A[x];
}
```

دالة لطباعة
سجل أعلى
علامة

Syria Math

`double avag;` →

عرفنا المتوسط الحسابي من النوع الحقيقي

```
void avarage(student A[100],int n){
int avg = 0;
for (int i = 0;i < n;i++){
avg = avg + A[i].degree;
```

دالة لطباعة
المتوسط
الحسابي
لعلامات
الطلاب



```
cout << (double)avg/n; }
```

```
void f(student A[100], int n, double a){
    for (int i = 0; i < n; i ++ )
        if (A[i].degree < a)
            print(A[i]);
}
```

دالة لطباعة
سجلات الطلاب
الحاصلين على أقل
من المتوسط
الحسابي

```
void Female_str(student A[100], int n){
    for (int i = 0; i < n; i ++ )
        if (A[i].gender == "Female")
            print(A[i]);
}
```

دالة لطباعة
سجلات
"الطالبات"
فقط

```
int main(){
```

الدالة الرئيسية

```
student A[100];
```

عرفنا متجه من النوع طالب

```
cout << "enter The number of student" << endl;
```

عبارة توضيحية للمستخدم
لإدخال رقم السجل

```
1) int n;
```

```
cin >> n;
```

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

```
    cout << i + 1 << " " << "Student Structure" << endl;
```

```
        cout << "1)student number    2) student name" << " " <<
```

```
        " 3)student gender    4)student degree" << endl;
```

```
    do {cin >> A[i].number_student; } while(A[i].number_student < 0);
```



```
cin >> A[i].name;
cin >> A[i].gender;
do {cin >> A[i].degree;} while(A[i].degree < 0);
٢) }
```

شرح من (١) إلى (٢): قمنا بإنشاء عداد لترقيم سجل كل طالب وطباعة العبارات على الترتيب ((رقم الطالب - اسم الطالب - جنس الطالب - درجة الطالب)) وبعدها يقوم المستخدم بإدخال المعلومات حسب الترتيب السابق.

```
١) cout << "Best_student = "; print(Best_student(A,n));
٢) cout << "avarage = "; avarage(A,n);
cout << endl;
٣) cout << "f = "; f(A,n,avag);
٤) cout << "Female_str = "; Female_str(A,n);
return 0; }
```

سنقوم بتنفيذ البرنامج كم اجل $n=5$ طالب وإظهار النتائج

Syria Math



```
enter The number of student
5
1 Student Structure
1)student number      2) student name      3)student gender      4)student degree
1000
Nour
Female
80
2 Student Structure
1)student number      2) student name      3)student gender      4)student degree
1001
Mohmmad
Male
75
3 Student Structure
1)student number      2) student name      3)student gender      4)student degree
1002
Ali
male
65
4 Student Structure
1)student number      2) student name      3)student gender      4)student degree
1003
Ahmmad
Male
83
5 Student Structure
1)student number      2) student name      3)student gender      4)student degree
1004
Asmma
Female
60
Best_student= 1003   Ahmmad   Male   83
avarage= 72.6
f=Female_str= 1000   Nour   Female   80
1004   Asmma   Female   60
```

انتهت المحاضرة "  "

Syria Math