

Record

السجلات

هو هيكل بياني يتكون من مجموعة من البيانات المختلفة الأنواع تكون معرفة عن طريق المعارف المختلفة مثل (int ,float ,char ,string) ويكون كل سجل مكون من مجموعة من الحقول ويتم الإعلان عن السجل بالشكل التالي:

```
struct struct_name
{
Data type1 field 1;
Data type2 field 2;
};
```

Struct : كلمة محجوز لتعريف السجلات.

Struct -Name: اسم السجل ويراعى فيه شروط تسمية المتغيرات.

field2 , field 1 : اسم الحقل ويراعى فيه شروط تسمية المتغيرات .

فمثلا لو كان لدينا البيانات التالية لطالب معين (اسم طالب، عنوان الطالب، الرقم الامتحاني، القسم، المعدل) فان المتغيرات البسيطة والهياكل التي تم ذكرها مسبقا مثل (المصفوفة، المكس، الطابور) لا تنفع في تمثيل هذه البيانات لذا نلجأ الى هيكل بياني اخر وهو السجل ولكي نعرفها كسجل فيجب ان نختار النوع البياني لكل مفردة من المفردات التالية وكذلك حجم بالنسبة للحقول التي تكون معرفة على انها نصوص وسكون تكوين السجل بالشكل التالي:

```
Struct student
{
char name[30];
string address[50];
int no_stu;
char dep[30];
int avg;
}
```

ملاحظات

- عند التعامل مع جزء من القيد مثل حقل الاسم او أي حقل نقوم بذكر اسم السجل ثم موقعه ثم اسم الحقل
- ```
Student [i].name;
```
- يمكن أضاف البيانات للقيود بحالتين:
  - ١- عن طريق ايعاز القراءة مثل
  - ٢- عن طريق الاسناد المباشر مثل
- ```
cin>> Student [i].name;
```
- ```
Student [i].name="ail";
```

دوال خاصة بعملية القراءة والطباعة هي كالتالي:

❖ برنامج فرعي لإضافة البيانات لسجل

```
Void readarr (student s [size], int n)
{
For (int i=0; i<n; i++)
{
Cout<<"Enter the Information: "<<endl;
Cin>>s[i].name;
Cin >>s[i].no;
Cin >>s[i].dep;
}
}
```

❖ برنامج فرعي لطباعة معلومات السجل

```
Void write (student s [size], int n)
{
for(int i=0;i<n;i++)
{
Cout<<" The Information record: "<<endl;
Cout<<s[i].name;
Cout<<s[i].no;
Cout<<s[i].dep;
}
}
```

## ❖ برنامج فرعي لبحث عن معلومة داخل السجل

```

Void write (student s [size], int n, int key)
{
 For (int i=0;i<=n;i++)
 {
 If (s[i].filed ==key)
 Cout<<" This key exists in the record"<<i<<endl;
 Else
 Cout<<" This key does not exist in the record ";
 }
}

```

## ❖ برنامج فرعي لتحديث معلومة داخل السجل

```

Void write (student s [size], int n, int key)
{
 Int k=0;
 For (int i=front;i<=rear;i++)
 {
 If (s[i].filed ==key)
 Cout<<" the location key in ["<<i<<"] please enter information ";
 Cin>> s[i].filed;
 K++;
 }
 If (k==0)
 Cout<<" This key does not exist in the record ";
}

```

## ❖ برنامج فرعي لعمليات المعالجة

```

Void process (student s [size], int n)
{
 For (int i=0; i<n; i++)
 {
 If(s[i].filed>=50)
 {
 Cout<<s[i].name;
 Cout<<s[i].no;
 Cout<<s[i].dep;
 }
 }
}

```

حيث ان الشرط قابل للتغيير حسب نوع الأسئلة كان تكون حساب ناجحين او الراسبين او يقبل القسمة على مضاعفات عدد او فدي او زوجي او الاسم المختلف او الرقم الى اخره من الاختبارات

اكتب برنامج يقوم بقراءة خمسة سجلات لطلبة يتضمن الاسم والمعدل ثم يقوم بطباعة أسماء ومعدل الطلبة الناجحين؟

```
#include<iostream.h>
Const int size=5;
Struct student
{
 Char name [35];
 Int avg;
};

Void readarr (student s [size], int n)
{
 For (int i=0; i<n; i++)
 {
 Cout<<"Enter in formation "<<endl;
 Cin>>s[i].name>>s[i].avg;
 } }

Void process (student s[size],int n)
{
 Cout <<" Names and rates of successful students"<<endl;
 for(i=0;i<n;i++)
 {
 if(s[i].avg>=50)
 cout<<s[i].name<<":"<<s[i].avg<<endl;
 } }

main()
{
 int i,n;
 student s[size];
 readarr(s,n);
 process(s,n);
}
```

اكتب برنامج لإنشاء سجل من عشرة اشخاص كل شخص لديه المعلومات التالية (رقم المركبة ، نوعها ، اسم المالك ، المحافظة ، مقدار الغرامة ) ثم يقوم بطباعة رقم ونوع المركبة التي لم تغرم في مدينتك ورقمها يتكون من ٤ ارقام؟

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

```
Const int size=10;
```

```
Struct info
```

```
{
```

```
Int no_car;
```

```
Char type_car [35];
```

```
Char name [35];
```

```
Char Gov[30];
```

```
Int fine;
```

```
};
```

```
Void readarr (info s [size], int n)
```

```
{
```

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

```
{
```

```
Cout<<"Enter in formation "<<endl;
```

```
Cin>>s[i].name>> s[i]. Gov;
```

```
Cin>>s[i]. type_car >> s[i]. no_car;
```

```
Cin>>s[i]. fine;
```

```
} }
```

```
Void process (info s[size],int n, char gov1)
```

```
{
```

```
Cout <<" Number and type of vehicle that did not fined in your city "<<endl;
```

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

```
{
```

```
if(s[i].Gov<> gov1)
```

```
{
```

```
if (s[i]. no_car>=1000 || s[i]. no_car<=9999)
```

```
{
```

```
cout<< s[i]. type_car <<"::"<<s[i]. no_car <<endl;
```

```
} } }
```

```
main()
```

```
{
```

```
info s[size];
```

```
Int n;
```

```
Char gov1;
```

```
Cin>>n;
```

```
Cin>>gov1;
```

```
readarr(s,n);
```

```
process(s,n,gov);
```

```
}
```

اكتب برنامج لإنشاء سجل من عشرة مرضى لكل مريض المعلومات التالية (رقم المريض ، اسم المريض ، العمر ، رقم الغرفة ، عدد أيام الرقود) ثم يقوم بطباعة معلومات المرضى الذين مر على رقودهم 3 أيام؟

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

```
Const int size=10;
```

```
Struct info
```

```
{
 Int no ;
 Char name [35] ;
 Int age [30] ;
 Int no_room ;
 Int day ;
};
```

```
Void readarr (info s [size], int n)
```

```
{
 For (int i=0; i<n; i++)
 {
 Cout<<"Enter in formation "<<endl;
 Cin>>s[i]. no >> s[i]. name;
 Cin>>s[i]. age >> s[i]. no_room;
 Cin>>s[i]. day;
 } }
}
```

```
Void process (info s[size],int n)
```

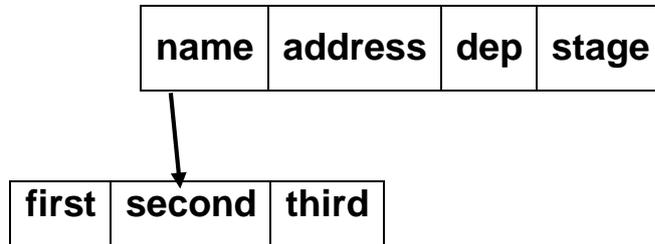
```
{
 Cout <<" Info Patients who they are exceeded more than 3 days "<<endl;
 for(i=0;i<n;i++)
 {
 if(s[i].day>3)
 {
 cout<< s[i]. no <<"::"<< s[i]. name <<endl;
 cout<< s[i]. age <<"::"<< s[i]. no_room <<endl;
 cout<< s[i]. day;
 } } } }
}
```

```
main()
```

```
{
 info s[size];
 Int n;
 Cout<< " enter the number of Patients"<<endl;
 Cin>>n;
 readarr(s,n);
 process(s,n);
}
```

## السجلات المتداخلة

هي عبارة عن سجلات تحتوي بداخلها على سجلات أخرى أي ان السجل الرئيسي يحتوي على مفردات وكل مفردة من هذه المفردات هي عبارة عن سجل بحد ذاتها فمثل السجل الرئيسي يحتوي على حقل الاسم وهو عبار عن سجل فرعي حيث السجل الفرع هو سجل أيضا يحتوي بداخله مفردات مثل الاسم الأول واسم الاب واسم الجد وكما في ادناه:



ومن المخطط أعلاه يتبين علينا ان نقوم بتكوين السجلات الفرعية أولا ثم السجل الرئيسي وكالتالي:

```
struct names
```

```
{
char first[30];
char second[30];
char third[30];
};
```

```
struct address
```

```
{
char country[30];
char city[30];
char street[30];
};
```

```
struct student
```

```
{
names name;
address add;
float avg;
int no;
};
```

السجلات الفرعية

السجل الرئيسي

## ملاحظات

- عند التعامل مع جزء من الفيد مثل حقل الاسم في السجل المتداخل او أي حقل نقوم بذكر اسم السجل الرئيسي ثم الفرعي ثم موقعه ثم اسم الحقل
- يمكن أضاف البيانات للقيود بحالتين:
  - ١- عن طريق ايعاز القراءة مثل  
cin>> Student [i].name.first;
  - ٢- عن طريق الاسناد المباشر مثل  
Student [i].name.first="ail"

اكتب برنامج يقوم بقراءة خمسة سجلات لطلبه يتضمن الاسم (الاسم، العائلة) العنوان (المدينة، الشارع) والمعدل، ورقم الطالب ثم يقوم بطباعة أسماء ومعدل الطلبة الناجحين؟

```
#include<iostream.h>
Const int size=5;
struct names
{
 char first[35],family[35];
};
struct address
{
 char city[35],street[35];
};
struct student
{
 names name;
 address add;
 int no;
 int avg;
};
Void readarr (student s [size], int n)
{
 For (int i=0; i<n; i++) {
 Cout<<"Enter in formation "<<endl;
 Cin>>s[i].name. first>>s[i].name. Family;
 Cin>>s[i]. add. city >>s[i]. add. street;
 Cin>> s[i].no;
 Cin>> s[i].avg;
 } }
Void process (student s[size],int n)
{
 Cout <<" Names and rates of successful students"<<endl;
 for(i=0;i<n;i++)
 {
 if(s[i].avg>=50)
 cout<<s[i].name.first<<" " << s[i].name. Family << "::" <<s[i].avg<<endl;
 } }
main()
{
 int i,n;
 student s[size];
 readarr(s,n);
 process(s,n);
}
```