

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



كلية العلوم

القسم : الرياضيات

السنة : الثانية

اسئلة دورات محلولة

لغات البرمجة ٢

A 2 Z LIBRARY

مكتبة A to Z Facebook Group :

كلية العلوم (فيزياء ، كيمياء ، رياضيات ، علم الحياة)

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app) على الرقم TEL: 0931497960

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

الدرجة: 70
المدة: ساعتين
الاسم:

امتحان مقرر برمجة 2
طلاب السنة الثانية رياضيات
الفصل الثاني للعام الدراسي 2025

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم الرياضيات

السؤال الأول (10):

اكتب برنامجاً يقوم بالعمليات الحسابية الآتية:

- 1- تابع لحساب العامل لعدد صحيح n بشكل عودي.
- 2- إذا علمت أن التوافق تعطي بالعلاقة:

$$y = \frac{n!}{(n-m)!m!}$$

اكتب تابع يقوم بحساب التوافق اعتماداً على الطالب السابق
3- التابع الرئيسي الذي يستدعي التوابع السابقة.

السؤال الثاني (40):

- 1- لدينا مصفوفة أعداد صحيحة أحادية البعد (n عنصر)
الحد الأعظمي 20 عنصر والمطلوب: اكتب برنامجاً يقوم باستدعاء الدوال أو التوابع الآتية:
 - تابع لقراءة عناصر المصفوفة.
 - تابع يعيد مجموع عناصر المصفوفة.
 - تابع يعيد العنصر الأكبر لعناصر المصفوفة.
 - تابع يقوم بترتيب عناصر المصفوفة تنازلياً حسب خوارزمية التعميم.
 - تابع لطباعة عناصر المصفوفة.
- 2- لدينا مصفوفة أعداد صحيحة ثنائية البعد ومربعة حجمها (n,n)
الحد الأعظمي لعدد عناصر الأسطر أو الأعمدة 20 عنصر والمطلوب:
 - قراءة عناصر المصفوفة.
 - حساب مجموع عناصر السطر الرابع ضمن المصفوفة.
 - إيجاد العنصر الأكبر ضمن عناصر العمود الثاني وطباعته.
 - إيجاد مجموع عناصر القطر الرئيسي للمصفوفة وطباعته.

السؤال الثالث (20):

ليكن لدينا بيانات لـ n طالب من طلاب كلية العلوم ولكل طالب سجل يحوي المعلومات التالية:

رقم الطالب num	اسم الطالب name (fname,lname)	تاريخ الميلاد birth (days.month,year)	المعدل avrg

- والمطلوب باستخدام بنية السجل كتابة برنامجاً يقوم بـ:
- قراءة بيانات الطلاب (تخزين بيانات الطلاب ضمن مصفوفة سجلات).
 - ترتيب بيانات الطلاب تنازلياً حسب المعدل.
 - طباعة بيانات الطلاب مرتبة.

السؤال الأول (20):

ليكن لدينا التابع f المعطى بالعلاقة الآتية:

$$f(1) = 1$$

$$f(2) = 3$$

$$f(3) = 4$$

$$f(n) = f(n-1) + f(n-3) : \text{for } n > 3$$

1- اكتب تابعا عوديا يقوم بحساب قيمة f من أجل وسيط ما n

2- ماهي نتيجة استدعاء $f(5)$

3- كيف يمكن استنتاج قيمة $f(8) - f(7)$ ثم نفذ ذلك

4- اكتب التابع السابق بشكل تكراري

السؤال الثاني (20)

لدينا مصفوفة أعداد صحيحة أحادية البعد (n عنصر) الحد الأعظمي 20 عنصر والمطلوب

اكتب برنامجا يقوم باستدعاء الدوال الآتية:

- دالة لقراءة عناصر المصفوفة.

- دالة تعيد مجموع عناصر المصفوفة

- دالة تعيد أكبر عنصر في المصفوفة

- دالة تعيد أصغر عنصر في المصفوفة

- دالة لطباعة عناصر المصفوفة

السؤال الثالث (30) :

ليكن لدينا علامات المواد لـ n طالب من طلاب السنة الأولى رياضيات حيث لكل طالب ثلاث مواد رياضيات ، برمجة ، انكليزي والمطلوب:

1- قراءة بيانات الطلاب (تخزين بيانات الطلاب ضمن مصفوفة سجلات)

حيث لكل طالب سجل يحوي الحقول التالية:

رقم الطالب num	اسم الطالب nam	علامة math	علامة prog	علامة eng	المعدل average
----------------	----------------	------------	------------	-----------	----------------

(ملاحظة: حساب معدل علامات كل طالب وتخزينه في حقل معدل الطالب في الجدول السابق)

2- ترتيب بيانات الطلاب تنازليا حسب المعدل وطباعتها على الشاشة.

3- طباعة أرقام الطلاب الذين علامتهم في مادة الانكليزي eng تساوي 60 حصرا.

4- وضع بيانات الطلاب الناجحين فقط في مصفوفة سجلات جديدة (حيث يعتبر الطالب ناجح إذا كان ناجحاً بمادتين أو أكثر وعلامة النجاح 60 وما فوق).

5- طباعة بيانات الطلاب الناجحين فقط.

اسم صبيح مقرر لفاصله 2

2025/2024

16

د. صبيح

حل لکھی ہے

20

2025/2024

← f

int fib (int n)

int f, f0, f1, f2;

f0 = 1, f1 = 3, f2 = 4

for (int i = 4; i <= n; i++)

{ f = f0 + f2;

f0 = f1;

f1 = f2;

f2 = f;

}

f(8) = f(7) →

f(7) + f(5) = f(7)

f(5) = 8

int fib (int n)

{ if (n == 1) return 1;

if (n == 2) return 3;

if (n == 3) return 4;

return fib(n-1) + fib(n-3);

}

← f(5) = 8

f(5) = f(4) + f(2) → f(3) + f(1) + f(2)

4 + 1 + 3 = 8

const int size=20;

void readarr (int a[size], int n)

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

cin >> a[i];

}

int max (int a[size], int n)

{ int max=a[0];

for (int i=1; i<n; i++)

if (a[i] > max)

max=a[i];

return max;

}

int min (int a[size], int n)

{
// سب سے بڑا و سب سے چھوٹا
(<) < (>)

}

int sum (int a[size], int n)

{ int s=0;

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

s=s+a[i];

return s;

void writearr (int a[size], int n)

{

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

cout << a[i];

}

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

cout << a[i];

}

(2)

main()

{

int a[size], n;

readarr(a, n);

cout << sum(a, n) << endl;

cout << max(a, n);

cout << min(a, n);

writearr(a, n);

(u)

(u)

(u)

(2)

```
struct student
{ int id;
```

string name

int math, Procs;

```
int avg;
```

7.

main() {

student st[20], k, succ[20];

int n, i, den, i, j;

$$C = n \gg n_1$$

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

```
cin >> s + {i}, id;
```

۱۳۰۷
بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين

$$s + [i].avg = (st[i].math + st[i].pro + st[i].eng) / 3;$$

7

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

$$\underline{i} \cdot j = (s + \{i\} \cdot \text{eng} = 60)$$

cout << st[i].id << " " << st[i].name;

for $(i=0; i \leq n-1; i++)$

for ($j=0$; $j < n-i-1$; $j++$)

$$I f (s + \{j\}^{\text{arg}} > s + \{j+1\}^{\text{arg}})$$
$$f_k = sf[j];$$
$$s + \{j\} = s + \{j+1\}$$
$$s + \{i+1\} = k,$$

3

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

$$\int \cos t \, dt$$

الوقت المتبقي: 30 دقيقة

4. 6

incidenza:

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

```
int count = 0;
```

$$\exists \delta (st[i].matd \geq \delta)$$

count++;

If $(s + \{i\}, \text{Pr}_0) \geq 60$

Count++;

$$\text{I} \int_{\text{est}} \{i\} \cdot \text{e.g.} > 60$$
$$\cos(\omega t + \pi)$$
$$\{ \text{if } (\text{count} \geq 2) \}$$

$\text{succ}[\text{iden}] = s + \{i\},$
 $\text{iden}++;$

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

1

$$\text{cost} \ll \text{sizeof} \{r\} \cdot n!$$

3

7

الدرجة : 70
المدة : ساعتان
الاسم :

امتحان مقرر لغات برمجة 2
لطلاب السنة الثانية رياضيات
الفصل الثاني للعام الدراسي 2024

جامعة طرطوس
كلية العلوم - قسم الرياضيات

السؤال الأول (20):

1- اكتب برنامجا لحساب المضاعف المشترك الأصغر لعددتين صحيحين موجبين باستدعاء دالة تقوم بحساب القاسم المشترك الأكبر علما بأن المضاعف يحسب من العلاقة :
جداء العددين = القاسم المشترك الأكبر * المضاعف المشترك الأصغر

2- إن مجموع مربعات الأعداد الصحيحة من 1 وحتى n يعطى بالعلاقة:

$$1+2^2+3^2+.....+n^2 = n(n+1)(2n+1)/6$$

والمطلوب كتابة تابع منطقي يأخذ كوسيط شكلي القيمة n ويعطي نتيجة تدل على صحة العلاقة أو عدم صحتها .

السؤال الثاني (25)

لدينا مصفوفة أعداد صحيحة ثنائية البعد ومربعة حجمها (n,n) الحد الأعظمي لعدد عناصر الأسطر أو الأعمدة 20 عنصر والمطلوب اكتب برنامجا يقوم باستدعاء الدوال الآتية :
- دالة لقراءة عناصر المصفوفة.

- دالة تعيد مجموع العناصر التي تقع فوق القطر الرئيسي للمصفوفة ما عدا عناصر القطر الرئيسي .

- دالة تعيد مجموع العناصر التي تقع تحت القطر الرئيسي للمصفوفة ما عدا عناصر القطر الرئيسي.

- دالة تعيد مجموع عناصر القطر الرئيسي للمصفوفة .

السؤال الثالث (25) :

ليكن لدينا بيانات لـ n طالب من طلاب كلية العلوم قسم الرياضيات ولكل طالب سجل يحوي المعلومات التالية:

اسم الطالب (name)	الكنية	العمر (age)	السنة أو الصف (class)

والمطلوب باستخدام بنية السجل كتابة برنامجا يقوم:

- 1- قراءة بيانات الطلاب (تخزين بيانات الطلاب ضمن مصفوفة سجلات)
- 2- طباعة بيانات الطلاب الذي تزيد أعمارهم عن 22 ولا تتجاوز 28 سنة.
- 3- طباعة بيانات طلاب السنة الرابعة

2024/7/4

انتهت الأسئلة
مع تمنياتي بالتوفيق والنجاح

مدرسة الفوق
د. م. م. م. م. م.

السؤال الأول (10 درجة):
أوجد، خرج البرامج الآتية:

```
1 int test1(int n)
2 {
3     int i;
4     for(i=2; i<=n; i+=3)
5         cout<<i<<endl;
6     return i;
7 }
8 main()
9 {
10    cout<< test1(5)<<endl;
11 }
```

1

```
1 void test2(int n)
2 {
3     int i;
4     for(i=4; i<=n*n*n; i*=4)
5         cout<<sqrt(i)<<endl;
6 }
7 main()
8 {
9     test2(5);
10 }
```

2

```
1 int test(int n, int y) {
2     if (n==0 || y==0)
3         return n+y;
4     else
5         return n+y+test(y-1, n-1);
6 }
7 main() {
8     int x;
9     x=test(4, 3);
10    cout<<x<<endl;
11 }
```

3

السؤال الثاني (25 درجة):

لوكن لدينا عددين عقديين والمطلوب، كتابة برنامج يستدعي التتابع الآتية:

1. تابع read لقراءة عدد عقدي.
2. تابع print لطباعة عدد عقدي.
3. تابع sum لحساب مجموع عددين عقديين.
4. تابع sub لحساب طرح عددين عقديين.
5. تابع mult لحساب جداء عددين عقديين.

السؤال الثالث (15 درجة):

تعرف متتالية فيبوناتشي، بالعلاقة الآتية:

$$f_n = f_{n-1} + f_{n-2} ; n \geq 2$$

$$f_0 = 0 ; f_1 = 1$$

والمطلوب كتابة برنامج يستدعي التتابع الآتية:

- 1- تابع لحساب قيمة f_n بشكل عودي.
- 2- تابع لحساب قيمة f_n بشكل تكراري.

السؤال الرابع (20 درجة):

لدينا بيانات لعشرة طلاب ويعرف كل طالب من خلال رقمه واسمه بالإضافة إلى علامات خمس مواد والمعدل.
والمطلوب كتابة برنامج يقوم بالآتي:

- 1- قراءة البيانات لكل طالب.
- 2- ترتيب سجلات الطلاب تنازلياً حسب رقم الطالب.
- 3- طباعة بيانات الطلاب مرتبة.
- 4- طباعة اسم الطالب الذي حصل على أعلى معدل.

السؤال الأول (10 درجة):
أوجد خرج البرامج الآتية:

```
5 int test1(int n)
6 {
7     int i;
8     for(i=2;i<=n;i+=3)
9         cout<<i<<endl;
10    return i;
11 }
12 main()
13 {
14     cout<< test1(5)<<endl;
15 }
```

258

```
void test2(int n)
{
    int i;
    for(i=4;i<=n*n;i*=4)
        cout<<sqrt(i)<<endl;
}
main()
{
    test2(5);
}
```

248

```
int test(int n,int y){
    if(n==0||y==0)
        return n+y;
    else
        return n+y+test(y-1,n-1);
}
main(){
    int x;
    x=test(4,3);
    cout<<x<<endl;
}
```

16

السؤال الثاني (25 درجة):

ليكن لدينا عددين عقديين والمطلوب كتابة برنامج يستدعي التتابع الآتية:

- تابع read لقراءة عدد عقدي.
- تابع print لطباعة عدد عقدي
- تابع sum لحساب مجموع عددين عقديين.
- تابع sub لحساب طرح عددين عقديين.
- تابع mult لحساب ضرب عددين عقديين.

```
1 #include<iostream.h>
2 struct num{
3     float re;
4     float im;
5 };
6 void read(num &x,num &y){
7     cin>>x.re>>x.im;
8     cin>>y.re>>y.im;
9 }
10 num sum(num x,num y){
11     num z;
12     z.re=x.re+y.re;
13     z.im=x.im+y.im;
14     return z;
15 }
16 num mult(num x,num y){
17     num z;
18     z.re=(x.re*y.re)-(x.im*y.im);
19     z.im=(x.re*y.im)+(y.re*x.im);
20     return z;
21 }
22 void print(num x){
23     cout<<x.re<<" + i "<<x.im<<endl;
24 }
25 main()
26 {
27     num a,b,c,k;
28     read(a,b);
29     c=sum(a,b);
30     k=mult(a,b);
31     print(c);
32     print(k);
33 }
34
```

السؤال الثالث (15 درجة):

تعرف متتالية فيبوناتشي بالعلاقة الآتية

$$f_n = f_{n-1} + f_{n-2} ; n \geq 2$$

$$f_0 = 0 ; f_1 = 1$$

والمطلوب كتابة برنامج يستدعي التتابع الآتية:

- 1- تابع لحساب قيمة f_n بشكل عودي
- 2- تابع لحساب قيمة f_n بشكل تكراري

```
100 // برنامج يستدعي تابع فيبوناتشي بشكل تكراري
101 int fib(int n)
102 {
103     int f, f0, f1;
104     f=1; f0=0; f1=1;
105     for (int i=2; i<=n; i++)
106     {
107         f=f1+f0;
108         f0=f1;
109         f1=f;
110     }
111     return f;
112 }
113 main()
114 {
115     int n;
116     cin>>n;
117     cout<<fib(n)<<endl;
118 }
```

```
122 // برنامج يستدعي تابع فيبوناتشي بشكل عودي
123 int fib(int);
124 int main()
125 {
126     int n, f;
127     cout<<"n=";<<cin>>n;
128     f=fib(n);
129     cout<<f;
130 }
131 int fib(int n)
132 {
133     if(n==0)
134     return 0;
135     else
136     if(n==1)
137     return 1;
138     else
139     return fib(n-1)+fib(n-2);
140 }
141 }
```

السؤال الرابع (20 درجة):

ليكن لدينا بيانات لعشرة طلاب ويعرف كل طالب من خلال رقمه واسمه بالإضافة إلى علامات خمس مواد والمعدل. والمطلوب كتابة برنامج يقوم بالآتي:

- 1- قراءة البيانات لكل طالب
- 2- ترتيب سجلات الطلاب تنازليا حسب رقم الطالب
- 3- طباعة بيانات الطلاب مرتبة
- 4- طباعة اسم الطالب الذي حصل على أعلى معدل

```
71
72 struct student
73 {
74     string name;
75     int age;
76     int id;
77     int degrees[5];
78     int avrg;
79 };
80
81 main() {
82     student st[20], k; int n; // اسم الإعلان عن مجموعة سجلات لتخزين البيانات
83     cout<<"n="; cin>>n;
84     int i, j, sum, avg, m;
85     sum=0;
86     for(i=0; i<n; i++) {
87         cout<<"enter his name\n"; cin>>(st[i].name);
88         cout<<"enter his age\n"; cin>>st[i].age;
89         cout<<"enter his ID address\n"; cin>>st[i].id;
90         cout<<"enter his degrees\n";
91         for(j=0; j<5; j++) {
92             cin>>st[i].degrees[j]; // قراءة درجات الطلاب
93             sum+= st[i].degrees[j];
94         }
95         avg=sum/5;
96         sum=0; // تصفير ناتج الجمع بعد إيجاد معدل كل طالب
97         st[i].avrg=avg;
98     }
99 }
```

```
117     for(i=0; i<n-1; i++)
118         for(j=0; j<n-1; j++)
119             if (st[j].name>st[j+1].name) // ترتيب الطلاب حسب الاسم
120             {
121                 k=st[j];
122                 st[j]=st[j+1];
123                 st[j+1]=k;
124             }
125     for(int i=0; i<n; i++) // طباعة بيانات الطلاب بعد الترتيب
126     {
127         cout<<st[i].name<<endl;
128         cout<<st[i].age<<endl;
129         cout<<st[i].id<<endl;
130         for (int j=0; j<5; j++)
131         {
132             cout<<st[i].degrees[j]<<" ";
133         }
134         cout<<st[i].avrg<<endl;
135         cout<<" \n";
136     }
137 }
```

```
108 // الطالب الذي حصل على أعلى معدل
109 int max=st[0].avrg; m=0;
110 for (int i=1; i<n; i++)
111 {
112     if (st[i].avrg>max)
113         max=st[i].avrg; m=i;
114 }
115 cout<<st[m].name<<" " <<st[m].avrg<<endl;
116 }
```

السؤال الأول: (35 درجة)

1- ليكن لدينا التعبير الرياضي الآتي:

$$y = \frac{n!}{(n-m)! m!}$$

والمطلوب:

اكتب برنامج لحساب وطباعة التعبير السابق باستدعاء تابع عودي لحساب العامل.

2- لدينا مصفوفة أحادية البعد من n عدد صحيح الحد الأعظمي لعناصرها 20 والمطلوب:

اكتب برنامجاً يقوم باستدعاء التتابع الآتية:

- تابع لقراءة عناصر المصفوفة
- تابع لحساب العدد الأكبر ضمن عناصر المصفوفة
- تابع لطباعة عناصر المصفوفة

السؤال الثاني: (35 درجة)

1- ليكن لدينا بيانات لـ 20 طالب من طلاب كلية العلوم قسم الرياضيات المطلوب اكتب برنامجاً يقوم بما يأتي:

- تخزين بيانات الطلاب في ملف تسلسلي اسمه st.txt علماً انه يتم تمثيل كل طالب من خلال سجل يحوي الحقول التالية: رقم الطالب (num)، الاسم (name)، العمر (age).
- إضافة سجل طالب جديد إلى الملف السابق.
- قراءة الملف السابق وطباعة بيانات الطلاب الذي تزيد أعمارهم عن 22 ولا تتجاوز 28 سنة.

2- اكتب برنامجاً لإنشاء ملف ثنائي يحوي مصفوفة من عشرة أعداد صحيحة ومن ثم يفتح الملف السابق لقراءته وطباعة مربعات الأعداد الصحيحة الموجودة في الملف على الشاشة.

د. محمد
[Signature]

السؤال الأول: (35 درجة)

$$y = \frac{n!}{(n-m)!m!}$$

1- ليكن لدينا التعبير الرياضي الآتي: والمطلوب:

اكتب برمجا لحساب وطباعة التعبير السابق باستدعاء تابع عودي لحساب العاظمي

```
28 // العاظمي باستخدام التكرارية
29 int fact( int n) 2
30 {
31     if (n==0||n==1) 2
32         return 1; \
33     else
34         return n*fact(n-1); 3
35 }
36 main()
37 {
38     int n,m,y;
39     cin>>n; 3
40     cin>>m;
41     y=fact(n)/(fact(n-m)*fact(m));
42     cout<<y<<endl; 4
43 }
```

15

2- لدينا مصفوفة أحادية البعد من n صحيح الحد الأعظمي لعناصرها 20 والمطلوب اكتب برنامجا يقوم باستدعاء التتابع الآتية:

- تابع لقراءة عناصر المصفوفة
- تابع لحساب العدد الأكبر ضمن عناصر المصفوفة
- تابع لطباعة عناصر المصفوفة

```

46 | const int size=5;
47 | void readarr(int a[size],int n)
48 | {
49 |     for(int i=0;i<n;i++)
50 |     {
51 |         cout<<"Enter Array : "<<endl;
52 |         cin>>a[i];
53 |     }
54 | }
55 | void writearr(int a[size],int n)
56 | {
57 |     for(int i=0;i<n;i++)
58 |     cout<<a[i]<<endl;
59 | }
60 |
61 | int maxim(int a[size],int n)
62 | {
63 |     int max=a[0];
64 |     for (int i=1;i<n;i++)
65 |         if ( a[i]>max)
66 |             max=a[i];
67 |     return max;
68 | }
69 |
70 | main()
71 | {
72 |     int a[size],n;
73 |     cin>>n;
74 |     readarr ( a,n);
75 |     writearr(a,n);cout<<endl;
76 |     cout<<maxim(a,n)<<endl;
77 | }

```

- 1- ليكن لدينا بيانات لـ 20 طالب من طلاب كلية العلوم قسم الرياضيات والمطلوب اكتب برنامجا يقوم بما يأتي:
- تخزين بيانات الطلاب في ملف تسلسلي اسمه st.txt علما انه يتم تمثيل كل طالب من خلال سجل يحوي الحقول التالية: رقم الطالب (num)، الاسم (name)، العمر (age).
 - إضافة سجل طالب جديد إلى الملف السابق.
 - قراءة الملف السابق وطباعة بيانات الطلاب الذي تزيد أعمارهم عن 22 ولا تتجاوز 28 سنة.

```

ram Files\C-Free 3.5\temp\data\examp2\2.cpp
ew Project Build Debug Tools Window Help

1 #include<iostream>
2 #include<fstream>
3 #include<string>
4
5 struct student{
6     int id;
7     char name[20];
8     int age;
9 } st,newst;
10
11 main() {
12     // إنشاء ملف تسلسلي يحوي سجلات الطلاب
13     int i; ofstream outfile;
14     outfile.open("st.txt", ios::out);
15     if(!outfile) // اختيار الملف موجود أو لا
16     {
17         cout<<"no open"<<endl;
18         exit(1);
19     }
20     cout<<"enter student\n";
21     for(i=0; i<2; i++){
22         cout<<"id=";<<cin>>st.id;
23         cout<<"name:";<<cin>>st.name;
24         cout<<"age:";<<cin>>st.age;
25         // كتابة البيانات على الملف
26         outfile<<st.id<<" "<<st.name<<" "<<st.age<<endl;
27         outfile.close(); // اغلق الملف
28
29         // إضافة سجل طالب جديد على الملف
30         ofstream outfile;
31         cout<<"new st id ";<<cin>>newst.id;
32         cout<<"new st name ";<<cin>>newst.name;
33         cout<<"new st age ";<<cin>>newst.age;
34         // فتح الملف للإضافة
35         outfile.open("st.txt", ios::app);
36         outfile<<newst.id<<" "<<newst.name<<" "<<newst.age<<endl;
37         outfile.close();
38
39         // طباعة سجلات الطلاب
40         ifstream outfile;
41         outfile.open("st.txt", ios::in);
42         while(!outfile.eof())
43         {
44             outfile>>st.id>>st.name>>st.age;
45             if((st.age>22) && (st.age<28))
46                 cout<<st.id<<" "<<st.name<<" "<<st.age<<endl;
47         }
48         outfile.close();
49
50 }

```

2- اكتب برنامجا لانشاء ملف ثنائي يحوي مصفوفة من عشرة اعداد صحيحة ومن ثم يفتح الملف السابق لقراءته وطباعة مربعات الاعداد الصحيحة الموجودة في الملف على الشاشة

```
gram Files\C-Free 3.5\temp\data\filebinary1.cpp
New Project Build Debug Tools Window Help

1 #include<iostream>
2 #include<istream>
3 #include<string>
4
5
6 main()
7 {
8
9 int arr[20];int i;
10 ofstream sum;
11 for (i=0;i<5;i++)
12 cin>>arr[i];
13 sum.open("sum.bin",ios::out|ios::binary);
14 sum.write((char*)arr,sizeof(arr));
15 sum.close();
16
17
18 //int arr[20];int i;
19 ifstream sum1; int s=0;
20 sum1.open("sum.bin",ios::in|ios::binary);
21
22 //while(!sum1.eof())
23
24 sum1.read((char*)arr,5*sizeof(arr));
25 sum1.close();
26 for (i=0;i<5;i++)
27
28 cout<<arr[i]*arr[i]<<endl;
29
30 }
```

السؤال الأول (10 درجة): أوجد ناتج تنفيذ البرامج الآتية مع توضيح النتيجة:

-1-

```
2 void f1(int n){
3     int i;
4     for(i=2;i<=n;i+=3);
5     cout<<i<<endl;
6 }
7 main(){
8     f1(5);
9 }
```

-2-

```
10 int f1(int n){
11     if(n==1)
12         return 1;
13     else
14         return n+n-1+f1(n-1);
15 }
16 main(){
17     int x=3;
18     cout<<f1(x)<<endl;
19 }
```

```
20 int f1(int x,int y){
21     if(x==0||y==0)
22         return x+y;
23     else
24         return x+y+f1(y-1,x-1);
25 }
26 main(){
27     int x;
28     x=f1(4,3);
29     cout<<x<<endl;
30 }
```

-3-

السؤال الثاني (20 درجة):

تعرف متتالية فيبوناتشي Fibonacci بالعلاقة الآتية:

من أجل $n \geq 2$ لدينا $f_n = f_{n-1} + f_{n-2}$ ولدينا $f_0 = 0, f_1 = 1$ كالآتي:

$$f = \begin{cases} 0 & n=0 \\ 1 & n=1 \\ f(n-1)+f(n-2) & n \geq 2 \end{cases}$$

والمطلوب

- 1- كتابة تابع عودي لحساب قيمة f_n من أجل أي قيمة لـ n واستدعاء هذا التابع ضمن برنامج لطباعة المتتالية.
- 2- كتابة تابع غير عودي لحساب قيمة f_n (تكراريا) واستدعاء هذا التابع ضمن برنامج لطباعة المتتالية.

السؤال الثالث (15 درجة):

اكتب برنامج يقوم بتمثيل بيانات لـ 20 مريض حيث يعرف كل مريض من خلال (رقم المريض، اسم المريض، رقم الغرفة، عدد أيام الرقود) ومن ثم قراءة البيانات الخاصة بكل مريض وطباعة معلومات المرضى الذين مر على رقودهم يومين فقط.

السؤال الرابع (25 درجة):

- 1- اكتب برنامج لتخزين بيانات عشر طلاب في ملف تسلسلي اسمه st.txt علما انه يتم تمثيل كل طالب من خلال سجل يحوي رقمه واسمه (انشاء ملف نصي يحوي سجلات عدد من الطلاب)، ثم فتح الملف السابق للقراءة وطباعة سجلات الطلاب على الشاشة.
- 2- اكتب برنامجا لانشاء ملف ثنائي يحوي مصفوفة من عشرة اعداد صحيحة ومن ثم يفتح الملف السابق لقراءته وطباعة عناصر المصفوفة على الشاشة.

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي بالتوفيق والنجاح

2023/2/6

السؤال الأول (10 درجة):

اوجد ناتج تنفيذ البرامج الآتية مع توضيح النتيجة

```
2 void f1(int n){
3     int i;
4     for(i=2;i<=n;i+=3);
5     cout<<i<<endl;
6 }
7 main(){
8     f1(5);
9 }
```

8

(3)

```
10 int f1(int n){
11     if(n==1)
12         return 1;
13     else
14         return n+n-1+f1(n-1);
15 }
16 main(){
17     int x=3;
18     cout<<f1(x)<<endl;
19 }
```

9

(3)

```
20 int f1(int x,int y){
21     if(x==0||y==0)
22         return x+y;
23     else
24         return x+y+f1(y-1,x-1);
25 }
26 main(){
27     int x;
28     x=f1(4,3);
29     cout<<x<<endl;
30 }
```

16

(4)

السؤال الثاني (20 درجة):

تعرف متتالية فيبوناتشي Fibonacci بالعلاقة الآتية :

من أجل $n \geq 2$ لدينا $f_n = f_{n-1} + f_{n-2}$ ولدينا $f_0 = 0, f_1 = 1$ كالآتي:

$$f = \begin{cases} 0 & n=0 \\ 1 & n=1 \\ f(n-1)+f(n-2) & n \geq 2 \end{cases}$$

والمطلوب

- 1- كتابة تابع عودي لحساب قيمة f_n من أجل أي قيمة لـ n واستدعاء هذا التابع ضمن برنامج لطباعة المتتالية.
- 2- كتابة تابع غير عودي لحساب قيمة f_n (تكراريا) واستدعاء هذا التابع ضمن برنامج لطباعة المتتالية.

```

98 // برنامج يستدعي تابع فيبوناتشي بشكل تكراري
99 int fib(int n) (1)
100 {
101     int f, f0, f1;
102     f=1; f0=0; f1=1; (2)
103     for (int i=2; i<=n; i++) (2)
104     {
105         f=f1+f0;
106         f0=f1;
107         f1=f; (3)
108     }
109     return f; (1)
110 }
111 main()
112 {
113     int n;
114     cin>>n; (3)
115     cout<<fib(n)<<endl;
116 }

```

(10)

```

122
123 // برنامج يستدعي تابع فيبوناتشي بشكل عودي
124 int fib(int n) \
125 main()
126 {
127     int n, f;
128     cout<<"n=";<<cin>>n; |
129     f=fib(n); \
130     cout<<f; |
131 }
132 int fib(int n)
133 {
134     if (n==0) 2
135     return 0;
136     else
137     if (n==1) 2
138     return 1;
139     else
140     return fib(n-1)+fib(n-2); 2
141 }

```

(10)

السؤال الثالث (15 درجة):

اكتب برنامج يقوم بتمثيل بيانات لـ 20 مريض حيث يعرف كل مريض من خلال (رقم المريض، اسم المريض، رقم الغرفة، عدد أيام الرقود) ومن ثم قراءة البيانات الخاصة بكل مريض و طباعة معلومات المرضى الذين مر على رقودهم يومين فقط.

```
1 #include<iostream.h>
2 const int size=20;
3 struct info{
4 int id ;
5 char name [35] ;
6 int age ;
7 int no_room ;
8 int day ;
9 };
10 void readarr (info s [size], int n){
11 for (int i=0; i<n; i++){
12 cout<<"Enter in formation "<<endl;
13 cout<<"number ";cin>>s[i]. id;cout<<" name ";cin>> s[i]. name;
14 cout<<" age ";cin>>s[i].age;cout<<" nomber room ";cin>> s[i]. no_room;
15 cout<<" days ";cin>>s[i]. day;
16 cout<<"-----"<<endl;
17 } }
18 void process (info s[size],int n){
19 cout <<" Info Patients who they are exceeded more than 3 days "<<endl;
20 for(int i=0;i<n;i++){
21 if(s[i].day==2){
22 cout<< s[i]. id <<" " << s[i]. name <<endl;
23 cout<< s[i]. age <<" " << s[i]. no_room <<endl;
24 cout<< s[i]. day<<endl;
25 } } }
26 main(){
27 info s[size];
28 int n;
29 cout<< " enter the number of Patients"<<endl;
30 cin>>n;
31 readarr(s,n);
32 process(s,n);
33 }
```

السؤال الرابع (25 درجة):

- 1- اكتب برنامج لتخزين بيانات عشر طلاب في ملف تسلسلي اسمه st.txt علما انه يتم تمثيل كل طالب من خلال سجل يحوي رقمه واسمه (انشاء ملف نصي يحوي سجلات عدد من الطلاب)، ثم فتح الملف السابق للقراءة وطباعة سجلات الطلاب على الشاشة.

```

1 #include<iostream>
2 #include<fstream>
3 #include<string>
4
5 struct student{
6     int id;
7     char name[20];
8 } st;
9
10 main(){
11     int i; ofstream outfile;
12     outfile.open("st.txt", ios::out);
13     if(!outfile) // اختبار الملف موجود او لا
14     {
15         cout<<"no open"<<endl;
16         exit(1);
17     }
18     cout<<"enter student\n";
19     for(i=0; i<3; i++){
20         cout<<"id=";<<cin>>st.id; // قراءة البيانات من لوحة المفاتيح
21         cout<<"name=";<<cin>>st.name;
22         outfile<<st.id<<" "<<st.name<<endl; // الكتابة على الملف التسلسلي او النصي
23     }
24     outfile.close(); // اغلق الملف
25 }

```

- 2- اكتب برنامجا لانشاء ملف ثنائي يحوي مصفوفة من عشرة اعداد صحيحة ومن ثم يفتح الملف السابق لقراءته وطباعة عناصر المصفوفة على الشاشة.

```

1 #include<iostream>
2 #include<fstream>
3 #include<string>
4
5
6 main()
7 {
8
9     int arr[20]; int i;
10    ofstream sum;
11    sum.open("num.bin", ios::out | ios::binary);
12    for (i=0; i<3; i++)
13        cin>>arr[i];
14    sum.write((char*) arr, sizeof(arr));
15    sum.close();
16
17
18    int arr[20]; int i;
19    ifstream sum;
20    sum.open("num.bin", ios::in | ios::binary);
21    sum.read((char*) arr, sizeof(arr));
22    sum.close();
23    for (i=0; i<3; i++)
24        cout<<arr[i]<<endl;
25
26 }

```