



## الأكاديمية الذهبية لنظم المعلومات والاتصالات

اسئلة في مقرر برمجة 1

إعداد : بلال جناجرة

التخصص : أنظمة المعلومات الحاسوبية

طالب ماجستير تخصص علم الحاسوب

دورات متخصصة في نظم المعلومات

اوركل واروكل دفلبر

تطوير وبرمجة مواقع وانظمة ويب

تحليل الانظمة وهندسة البرمجيات

مؤلفات سابقة :

كتاب معالجة البيانات

كتاب في تحليل الانظمة وتصميمها وهندسة البرمجيات

مجموعة شروحات في تركيب البيانات وتصميم الخوارزميات

الوسيط المساند في تحليل الانظمة وهندسة البرمجيات

كتاب يشرح مبادئ SQL

كتاب برمجة C/C++

مشاريع :

مبرمج نظام بنك الاسئلة

مبرمج انظمة ويب

مشرف انظمة التعليم الالكتروني في عدة مدارس

س1: اوجد قيمة المعادلة التالية من خلال ادخال قيم المتغيرات  $x=y+z+f$  ؟

الحل :

نعرف المتغيرات وندخل القيم التي نريدها .

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

```
void main()
```

```
{
```

```
    int x,y,z,f;
```

```
    cin>>y;
```

```
    cin>>z;
```

```
    cin>>f;
```

```
    x=y+z+f;
```

```
    cout<<x<<endl;
```

```
}
```

س 2: اكتب برنامج لحساب وطباعة مساحة دائرة ( $area = PI * r * r$ ) ومحيطها

(  $circumference = 2 * PI * r$  ) إذا علمت أن نصف قطرها (r) يساوي 5.2

وان  $PI=31415926$  .

الحل :

نعرف المتغيرات

```

#include <iostream.h>

main()
{
    float r, PI;

    r = 5.2;

    PI = 3.1415926;

    cout<<"area = "<< PI * r * r<<"\n";

    cout<<"circumference = "<< 2 * PI * r;

}

```

س3 : اكتب برنامج لإدخال طول (length) وعرض (width) مستطيل و يحسب ويطبع  
حافة المستطيل ((perimeter = 2\*(length+width)) ومساحته (area=length\*width).

الحل :

```

#include <iostream.h>

main()
{
    int length, width;

    cout<<"length = "; cin>>length;

    cout<<"width = "; cin>>width;

    cout<<"perimeter = "<<2*(length+width)<<"\n";

    cout<<"area = "<<length*width;

}

```

س4: اكتب برنامج لقراءة درجات أربع مواد (m1,m2,m3,m4) ثم يحسب ويطبع المعدل  
.
$$(avg = (m1+m2+m3+m4)/4)$$

الحل :

```
#include <iostream.h>

main()
{
    int m1, m2, m3, m4;

    cout<<"Enter marks \n";

    cin>>m1>>m2>>m3>>m4;

    cout<<"avg = "<< (m1+m2+m3+m4)/4;
}
```

س5: اكتب برنامج لطباعة اسمك في السطر الأول من الجهة اليسرى، وعنوانك في وسط السطر الثالث، والجنسية في الجهة اليمنى

الحل :

```
#include <iostream.h>

main()
{
    cout<<"belal janajreh \n\n\t\t";

    cout<<"Palestine \t\t\t Palestinian"<<endl;
}
```

س6 : اكتب برنامج يقرأ درجة الحرارة بالفهرنهايت (f) ثم يحسبها بالمئوية

(  $c = (f-32) * 5/9$  ) ويطبعها.

الحل :

```
#include <iostream.h>

main()
```

```

{
    float f;

    cout<<"f = "; cin>>f;

    cout<<"c = "<< (f-32)*5.0/9.0 <<endl;
}

```

س7 : اكتب برنامج لإيجاد  $a = \frac{5+x}{z} + \frac{y}{2.7w}$  و  $b = \frac{4.5(x + 2.3y)^2}{z + w}$

الحل :

```

#include <iostream.h>
#include <math.h>
main()
{
    Float w,x,y,z;

    cout<<"Enter w,x,y,z\n";

    cin>>w>>x>>y>>z;

    cout<<"a = \n"<< ((5+x)/z) + (y/2.7*w);

    cout<<"b = "<< (4.5*pow(x+2.3*y,2)) / (z+w);
}

```

س8 : اكتب برنامج يقرأ العجلة الثابتة (a) والزمن (t) ، ثم يحسب ويطبع المسافة (  $d=0.5*a*pow(t,2)$  ) والسرعة النهائية (  $v=a*t$  ) .

الحل :

```

#include <iostream.h>
#include <math.h>
main()
{

```

```
float a, t;

cout<<"a = "; cin>>a;

cout<<"t = "; cin>>t;

cout<<"d = \n"<< 0.5*a*pow(t,2);

cout<<"v = "<< a*t;

}
```

س9: اكتب برنامج يقرأ عدد حقيقي (n) ثم يطبع كلمة (Positive) إذا كان العدد موجب (n>=0) أو كلمة (Negative) إذا كان سالب .

الحل :

```
#include <iostream.h>

main()

{

float n;

cout<<"n = "; cin>>n;

if(n>=0) cout<<"Positive"<<endl;

else cout<<"Negative"<<endl;

}
```

س10: اكتب برنامج يقرأ عددين صحيحين (a,b) ويكتبهما تصاعدياً (إذا كان الأول أكبر من الثاني بدل بين قيمتهما) .

الحل :

```
#include <iostream.h>

main()

{

int a, b, t;
```

```
cout<<"a = "; cin>>a;
cout<<"b = "; cin>>b;
if(a>b)
{
    t=a; a=b; b=t;
}
cout<<a<<" "<<b<<endl;
}
```

س11: اكتب برنامج يقرأ عدد صحيح (n) ثم يطبع كلمة odd اذا كان فردي ( $n\%2\neq 0$ ) أو كلمة Even اذا كان زوجي .

الحل :

```
#include <iostream.h>
main()
{
    int n;
    cout<<"n = "; cin>>n;
    if(n % 2 != 0) cout<<"Odd"<<endl;
    else cout<<"Even"<<endl;
}
```

س12: اكتب برنامج لقراءة عددين صحيحين ثم يطبع الرقم الأكبر .

الحل :

```
#include <iostream.h>
main()
{
```

```

int a, b;

cout<<"a = "; cin>>a;

cout<<"b = "; cin>>b;

if(a>b) cout<<a;

else cout<<b<<endl;

}

```

س13 : اكتب برنامج يقرأ الراتب الأساسي (bsalary) والمبيعات (sales) ثم يحسب ويطببع الراتب الصافي (الراتب الأساسي +العمولة (comm) (net salary= (comm) وإذا علمت أن العمولة تحسب كتالي

a. 2% من الراتب الأساسي، إذا كانت المبيعات أقل أو تساوي ثلاثة أضعاف الراتب الأساسي  
(comm=0.02\*bsalary, if(sales<=3\*bsalary))

b. 3% من الراتب الأساسي، إذا كانت المبيعات أكثر من ثلاثة أضعاف الراتب الأساسي  
(comm=0.03\*bsalary, if(sales>3\*bsalary))

c. 5% من الراتب الأساسي، إذا زادت المبيعات على خمسة أضعاف الراتب الأساسي  
(comm=0.05\*bsalary, if(sales>5\*bsalary))

الحل:

```

#include <iostream.h>

main()
{
float bsalary, sales, comm;

cout<<"basic salary = "; cin>>bsalary;

cout<<"sales = "; cin>>sales;

if(sales>5*bsalary) comm=0.05*bsalary;

```



```

else
if(sales>3*bsalary) comm=0.03*bsalary;
else
if(sales<=3*bsalary) comm=0.02*bsalary;
cout<<"net salary = "<< bsalary + comm;
}

```

س14 : أكتب برنامج يقرأ عدد صحيح (n) ويحسب ويطبّع المضروب (... (f = n\*(n-1)\*(n-2) ...).

الحل :

```

#include <iostream.h>
main()
{
    int n, f=1;
    cout<<"n = "; cin>>n;
    for(int i=0; i<n; i++)
        f *= (n-i);
    cout<<"f = "<< f<<endl;
}

```

س15: أكتب برنامج لحساب وطباعة مجموعة الأعداد 10 , 9.5 , ... , 5 , 4.5 , 4.

الحل :

```

#include <iostream.h>
main()
{
    float n=4, sum=0;
    do {

```

```

        sum += n;

        n += 0.5;

    } while(n<=10);

    cout<<"sum = "<< sum<<endl;

}

```

س16 : أكتب برنامج لحساب وطباعة المعدل (avg) لمجموعة من الأعداد الصحيحة عددها (n).

```

#include <iostream.h>

main()
{
    int n, sum = 0, x;

    cout<<"n = "; cin>>n;

    for(int i=1; i<=n; i++)
    {
        cout<<"x"<<i<<" = "; cin>>x;

        sum += x;
    }

    cout<<"avg = "<< sum/n<<endl;
}

```

س17 : باستخدام الدوال. اكتب برنامج لقراءة عناصر مصفوفتين ذات أعداد صحيحة عددها 5. ثم طباعة العناصر الزوجية (Even) والفردية (Odd) مصفوفة.

```

#include <iostream.h>

read(int ar[]) {

    cout<<"Enter 5 numbers:";

    for(int i=0; i<=4; i++)

```

```
        cin>>ar[i];
    }

    isEven(int x) {
        if(x % 2 == 0) return 1;
        return 0;
    }

    isOdd(int x) {
        return (!isEven(x));
    }

    printEven(int ar[]) {
        cout<<"Even numbers: ";
        for(int i=0; i<=4; i++)
            if(isEven(ar[i])) cout<<ar[i]<<" ";
        cout<<endl;
    }

    printOdd(int ar[]) {
        cout<<"Odd numbers: ";
        for(int i=0; i<=4; i++)
            if(isOdd(ar[i])) cout<<ar[i]<<" ";
        cout<<endl;
    }
}
```

```
main() {  
    int a[5];  
    read(a);  
    printEven(a);  
    printOdd(a);
```

```
int b[5];  
    read(b);  
    printEven(b);  
    printOdd(b);  
}
```

س18 : باستخدام الدوال. اكتب برنامج لقراءة عناصر مصفوفتين ذات أعداد صحيحة عددها 5. ثم طباعة العناصر الموجبة (positive) والسالبة (Negative) لكل مصفوفة .

الحل :

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

```
read(int ar[]) {  
    cout<<"Enter 5 numbers:";  
    for(int i=0; i<=4; i++)  
        cin>>ar[i];  
}
```

```
isPositive(int x) {  
    if(x >= 0) return 1;
```

```
        return 0;
    }

    isNegative(int x) {
        return (!isPositive(x));
    }

    printPositive(int ar[]) {
        cout<<"Positive numbers: ";
        for(int i=0; i<=4; i++)
            if(isPositive(ar[i])) cout<<ar[i]<<" ";
        cout<<endl;
    }

    printNegative(int ar[]) {
        cout<<"Negative numbers: ";
        for(int i=0; i<=4; i++)
            if(isNegative(ar[i])) cout<<ar[i]<<" ";
        cout<<endl;
    }

    main() {
        int a[5];
        read(a);
        printPositive(a);
    }
}
```

```
printNegative(a);

int b[5];

read(b);

printPositive(b);

printNegative(b);

}
```

س 20 : باستخدام الدوال. اكتب برنامج لقراءة عناصر مصفوفتين ذات أعداد حقيقية عددها 5. ثم طباعة ناتج جمع وطرح وضرب وقسمة كل عنصر من الأولى مع ما يقابله من الثانية.  
الحل :

```
#include <iostream.h>

read(float ar[]) {

    cout<<"Enter 5 numbers:";

    for(int i=0; i<=4; i++)

        cin>>ar[i];

}

calc(float a[], char p, float b[], float c[]) {

    for(int i=0; i<=4; i++) {

        if(p=='+') c[i]=a[i]+b[i];

        if(p=='-') c[i]=a[i]-b[i];

        if(p=='*') c[i]=a[i]*b[i];

        if(p=='/') c[i]=a[i]/b[i];

    }

}
```

```
    }  
}  
  
print(char *msg, float ar[]) {  
    cout<<msg;  
    for(int i=0; i<=4; i++)  
        cout<<ar[i]<<" ";  
    cout<<endl;  
}
```

```
main() {  
    float a[5], b[5], c[5];  
  
    read(a);  
    read(b);  
  
    calc(a, '+', b, c);  
    print("Addition: ",c);  
  
    calc(a, '-', b, c);  
    print("Subtraction: ",c);  
  
    calc(a, '*', b, c);  
    print("Multiply: ",c);  
}
```

```
    calc(a, '/', b, c);  
    print("Diving: ",c);  
}
```

س21: باستخدام الدوال. اكتب برنامج لحساب كميات اصناف مخزن (50 صنف حد أقصى).  
إذا علمت انه يتم زيادة كمية الصنف باختيار عملية التوريد (in) وذلك بادخال اسم الصنف

(name) والكمية (qty) إنقاص كمية الصنف باختيار عملية الصرف (out)

وذلك بادخال اسم الصنف وكميته.

الحل :

```
#include<iostream.h>  
  
#include<string.h>  
  
struct ITEM {  
    char name[20];  
  
    int qty;  
} ar[50];  
  
int cnt=0;  
  
read(ITEM &val) {  
    cout<<"Enter item name:";  
  
    cin>>val.name;  
  
    cout<<"Enter qty:";  
  
    cin>>val.qty;  
}  
  
search(ITEM val, int &r) {  
    r = -1;  
  
    for(int i=0; i<=cnt; i++)  
  
        if(strcmp(ar[i].name,val.name)==0) r=i;
```



```

}

process(char t) {
    ITEM val;
    read(val);
    int r;
    search(val,r);
    if(t=='i') {
        if(r != -1) ar[r].qty += val.qty;
        else {
ar[cnt] = val;
                cnt++;
        }
    }
}

if(t=='o') {
    if(r != -1) ar[r].qty -= val.qty;
    else cout<<"Item not found!\n";
}

}

print() {
    for(int i=0; i<cnt; i++)
        cout<<ar[i].name<<"\t"<<ar[i].qty<<"\n";
}

main() {
    int s;
    do {

```

```
cout<<"(1-in 2-out 3-print 4-exit): ";
cin>>s;
if(s==1) process('i');
if(s==2) process('o');
if(s==3) print();
    } while(s!=4); }
```

سؤال هام لمن يتقن البرمجة بشكل عام ويرجى فهمه فهذا النظام قمت ببرمجته كمشروع لماده برمجة 1 وهذا النظام يرجى فهمه وتطبيقه لمن يريد ان يصبح مبرمجا :

النظام هو عبارة عن مكتبة في حالة استعارة الكتب منها

نفتح برنامج السي ونقوم باختيار ملف heder ونعرف به كتالي :

```
class Book
{
    int id;
    char* Name;
    char* Author;
    int year;
    int status;

public:
    Book(){ status = 0;}
    void print_book_info();
    void AddBook(int i, char* n, char* a,int y)
    {
        id = i;
```

```
        Name = n;
        Author = a;
        year = y;
    }
    int GetBookID()
    {
        return id;
    }
    void SetStatus(int s)
    {
        status = s;
    }
    int GetStatus()
    {
        return status;
    }
};

void Book::print_book_info()
{
    cout<<"ID: "<<id<<endl;
    cout<<"Name: "<<Name<<endl;
    cout<<"Author: "<<Author<<endl;
    cout<<"year: "<<year<<endl;
}
```

Source file ثم نفتح ملف

نكتب فيه كالتالي :

```
#include <iostream.h>

#include "Book.h"

void search (Book book[5]);

void reserve_book (Book* book);

void return_book (Book* book);

void main()
{
    Book book[5];

    book[0].AddBook(1,"History", "Ali", 2008);
    book[1].AddBook(2,"Math", "Sameer", 2008);
    book[2].AddBook(3,"Science", "Ahmad", 2010);
    book[3].AddBook(4,"Animals", "Rana", 2008);
    book[4].AddBook(5,"Cars", "Shahd", 2008);

    search(book);
}

void search (Book book[5])
{
    cout<<"please insert book number to see its info. Please type 0 to exit"<<endl;

    int book_no = 0;
```

```

cin >> book_no;

while(book_no !=0)
{

    for(int i=0; i<5; i++)
    {
        if(book[i].GetBookID() == book_no) break;
    }

    if (i<5)
    {
        book[i].print_book_info();
        reserve_book(&book[i]);
    }
    else cout<<"Error: book not found"<<endl;

    cout<<"-----"<<endl;

    cout<<"please insert book number to see its info. Please type 0 to exit"<<endl;

    cin >> book_no;
}
}

void reserve_book (Book* book)
{
    char r = ' ';

```

```

if(book->GetStatus())
{
    cout<<"book is already reserved"<<endl;
    cout<<"insert r to return. Any other character to skip"<<endl;
    cin>> r;
    if(r=='r')
    {
        return_book (book);
    }
}
else
{
    cout<<"book is avialable"<<endl;
    cout<<"insert r to reserve. Any other character to skip"<<endl;
    cin>> r;

    if(r=='r')
    {
        book->SetStatus(1);
        cout<<"book is reserved successfully"<<endl;
    }
}
}

void return_book (Book* book)
{

```

```
book->setStatus(0);  
cout<<"book is returned successfully"<<endl;  
}
```

اسئلة اتركها لكم يرجى محاولة حلها :

س1: باستخدام الدوال. اكتب برنامج لقراءة عناصر مصفوفة أعداد صحيحة عددها ثم البحث عن قيمة في المصفوفة وطباعة اسم موقعها.

س2 : اكتب برنامج لادارة معرض سيارات (نفس فكرة نظام المكتبة).

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح الدائم

Belal janajreh