



جامعة حماه
المعهد التقني للحاسوب
السنة الأولى

محاضرة 2

برمجة ٢

عملي

قسم البرمجيات

إعداد:

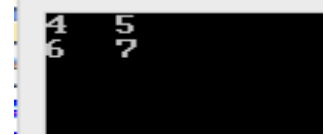
م. أريج فياض

م. رفا البنات

- اكتب برنامج يقوم بطباعة مصفوفة ثنائية مربعة عناصرها بالترتيب: 4,5,6,7 على شكل أسطر

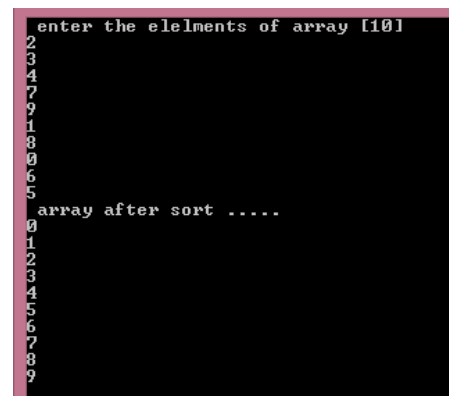
وأعمدة.

```
int[, ] a = new int[2, 2] { { 4, 5 }, { 6, 7 } };
for (int i = 0; i < 2; i++)
{
    for (int j = 0; j < 2; j++)
        Console.Write(a[i, j] + " ");
    Console.WriteLine();
} Console.ReadKey();
```



- اكتب برنامج يقوم بإدخال 10 عناصر إلى مصفوفة أحادية ثم يقوم بترتيبها تصاعدياً.

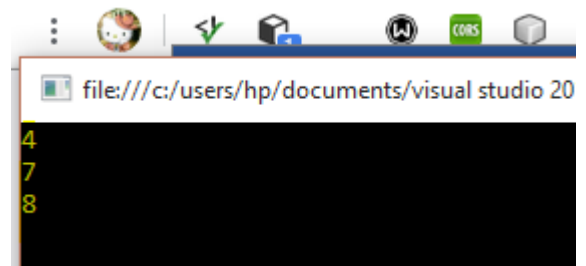
```
int[] x = new int[10];
Console.WriteLine("enter elements of array[10]");
for (int i = 0; i < 10; i++)
{
    x[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
}
for (int i = 0; i < 9; i++)
{
    for (int j = i; j < 10; j++)
    {
        if (x[i] > x[j])//
        {
            int temp;
            temp = x[i]; //نضع فيه العنصر الكبير
            x[i] = x[j]; //نضع بدل قيمة العنصر الكبير العنصر الصغير
            x[j] = temp; //نضع مكان العنصر الصغير العنصر الكبير لكي يتم الترتيب
        } //if
    } //for
} //for 2
Console.WriteLine("array after sort ....."); // طباعة المصفوفة المرتبة
for (int j = 1; j < 10; j++)
{
    Console.WriteLine(x[j]);
}
Console.ReadKey();}}
```



- اكتب برنامج يقوم بطباعة العناصر الموجودة تحت القطر الرئيسي لمصفوفة مربعة .

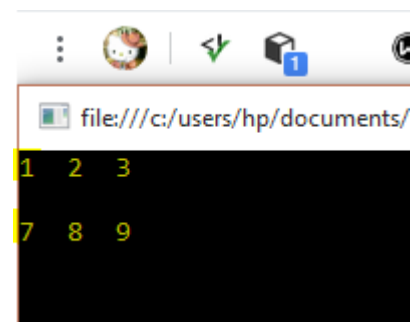
```
int[,] x = new int[3, 3] { { 1, 2, 3 }, { 4, 5, 6 }, { 7, 8, 9 } };
for (int i = 0; i < 3; i++)
{
    for (int j = 0; j < 3; j++)
    {
        if (i > j)
        {
            Console.WriteLine(x[i,j]);
        }
    }
}

Console.ReadKey();
```



- اكتب برنامج لطباعة مصفوفة مربعة ثم يقوم بحذف السطر الثاني منها.

```
int[,] array = new int[3, 3] { { 1, 2, 3 }, { 4, 5, 6 }, { 7, 8, 9 } };
for (int i = 0; i < 3; i++)
{
    for (int j = 0; j < 3; j++)
    {
        if (i == 1)
        {
            break;
        }
        Console.Write(array[i, j] + " ");
    }
    Console.WriteLine();
    Console.ReadKey();
}
}
```



٦. الدوال أو الطرق:

الطرق method : هي مجموعة من الأوامر المجمعة تحت اسم معين ، وعند استدعائها —ذكر اسمها— يتم تنفيذ الأوامر التابعة لها ، الغاية منها تبسيط البرنامج بحيث يسهل التعديل عليه وإيجاد الأخطاء واستخدامه في برامج أخرى .

من الدوال التي تم استخدامها مسبقاً : هي

`Console.WriteLine(); Console.ReadKey(); Convert.ToInt32();`

حيث ان كل من التوابع `ToInt32,ReadKey,WriteLine` هي طرق تابعة للصف `Console`

وتتمثل الطرق بالدوال `functions` والجراءات `procedures` ، الأولى تستقبل متغيرات وتجري عليها بعض العمليات ثم تعطي نتيجة `return` من نفس نوع الدالة (`int , string , double,...`) أما الثانية فلا تعيد نتيجة (لا تملك الكلمة `return`) ولا نوع لها (تسبق بالكلمة المحجوزة `void`) .

- الصيغة العامة للتصريح عن الدوال :

(متغيرات الدالة) اسم الدالة نمط القيمة المعادة `static`

{أكواد الدالة

.

.

return قيمة;}

- الصيغة العامة للتصريح عن الإجراء :

(متغيرات الاجراء) اسم الإجراء `static void main`

{

أكواد الاجراء

.

}

استدعاء التوابع :

نقوم باستدعاء التابع بداخل الدالة الرئيسية `main` بالطريقة التالية:

(قيم الوسطاء المناسبة) اسم التابع = القيمة المعادة;

بحيث نقوم بالتصريح عن متحول لنخزن فيه القيمة المعادة بحسب نمط التابع الذي استدعيناه.

أمثلة:

- اكتب تابع لجمع عددين صحيحين .

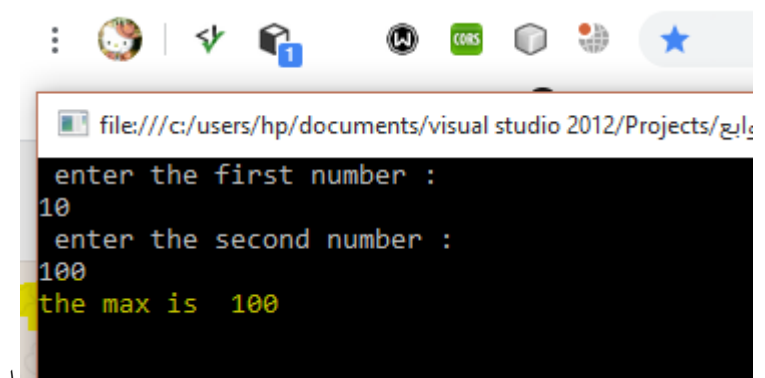
```
class Program
{
    static int sum(int x, int y)
    {
        int z = x + y;
        return z;
    }
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine(sum(3, 4));
        Console.WriteLine(" enter the first number : ");
        int x = int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine(" enter the second number : ");
        int y = int.Parse(Console.ReadLine());
        int z = sum (x , y);
        Console.WriteLine("sum=" + z);
        Console.ReadKey();    }
}
```

- اكتب تابع لإعادة العدد الأكبر بين عددين صحيحين .

```
static int max(int x, int y)
{
    if (x > y)
    { return x; }

    else { return y; }
}

static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine(" enter the first number : ");
    int x = int.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine(" enter the second number : ");
    int y = int.Parse(Console.ReadLine());
    int z = max(x, y);
    Console.WriteLine("the max is " + z);
    Console.ReadKey();}
}
```



- اكتب برنامج يقوم باختبار العدد المدخل من قبل المستخدم هل هو عدد اولي ام لا
أي يعيد true او false

```
static bool isPrime(int x)
{
    bool result1=false;
    for (int i = 2; i < x; i++){

        if (x % i == 0)

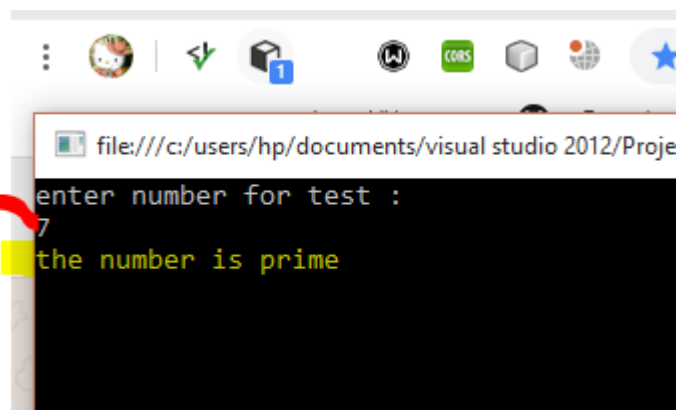
            { result1=false; }

        else
            { result1 = true; }
    }
    return result1;
} // end of method

static void Main(string[] args)
{

    Console.WriteLine("enter number for test :");
    int num=int.Parse(Console.ReadLine());
    bool result=isPrime(num);
    if(result==true)
        Console.WriteLine("the number is prime ");
    else
        Console.WriteLine("the number is not prime");
    Console.ReadKey();

} //main
```



-اكتب تابع يفحص العدد المدخل اذا كان موجب يعيد true واذا كان سالب يعيد false:

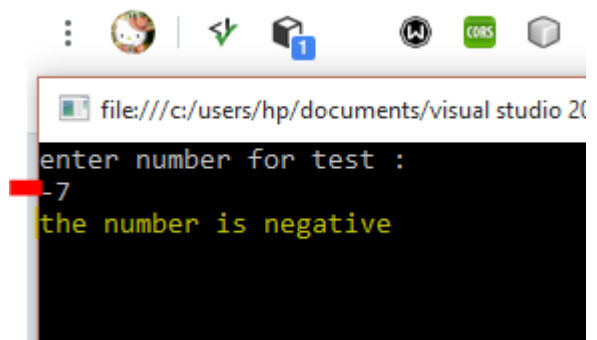
```
static bool isPositive(int x)
{
    bool result1=false;

    if (x > 0)
    { result1=true; }

    else
    { result1 = false; }

    return result1;
} // end of method

static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("enter number for test :");
    int num = int.Parse(Console.ReadLine());
    bool result=isPositive(num);
    if (result == true)
    { Console.WriteLine("the number is positive "); }
    else
        Console.WriteLine("the number is negative");
    Console.ReadKey();
} //main
```

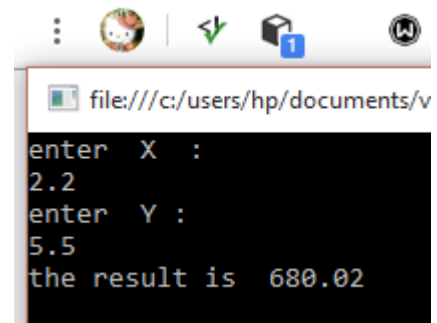


- اكتب تابع لحل المعادلة التالية:

$$3X^2 + 4Y^3$$

```
static float F (float x,float y)
{
    float z=(3*x*x)+(4*y*y*y);
    return z;
} // end of method

static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("enter X :");
    float num1 = float.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("enter Y :");
    float num2 = float.Parse(Console.ReadLine());
    float z = F(num1, num2);
    Console.WriteLine("the result is "+z);
    Console.ReadKey();
} //main
```



- اكتب تابع لحساب محيط مستطيل.

```
static int area(int x, int y)
{
    int v = (x + y) * 2;
    return v;
} // end of method

static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine(" please enter the width:");
    int x= int.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine(" please enter the length:");
    int y=int.Parse(Console.ReadLine());
    int b= area(x,y);
    Console.WriteLine("the perimeter of the rectangle: ");
    Console.WriteLine(b);
    Console.ReadKey();
} //main
```



```

please enter the width:
4
please enter the length:
6
the perimeter of the rectangle:
20

```

- اكتب تابع لحساب محيط دائرة.

```

static double A (int r)
{
    double z = 2*3.14*r;
    return z;
} //method
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine(" please enter half daimeter:");
    int r= int.Parse(Console.ReadLine());
    double circle= A(r);
    Console.WriteLine("the perimeter of the circle: ");
    Console.WriteLine(circle);
    Console.ReadKey();
} //main

```

```

please enter half daimeter:
2
the perimeter of the circle:
12.56

```

- اكتب تابع لجمع وطرح عددين.

```

static void process(int x, int y,out int sum,out int sub)
{
    sum = x + y;
    sub = x - y;
} //method
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("enter the first number:");
    int x = int.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("enter the second number:");
    int y = int.Parse(Console.ReadLine());
    int sum, sub;
    process(x, y,out sum, out sub);
    Console.Write("sum=");
    Console.WriteLine(sum);
    Console.Write("sub=");
    Console.WriteLine(sub);
    Console.ReadKey();
} //main
}

```

```

enter the first number:
10
enter the second number:
20
sum=30
sub=-10

```