

# المحاضرة 6 عملي برمجة 1

طلاب الفئات 5 و 7

# اكتب برنامجاً بلغة باسكال للمبادلة بين قيمتي متحولين من النوع الصحيح

بفرض أننا نريد المبادلة بين قيمتي a و b بمساعدة المتحول t عندها نقوم بمايلي :

```
var a,b,t:integer;  
begin  
  read(a,b);  
  t:=a;  
  a:=b;  
  b:=t;  
  write(a,' ',b);  
  readln;readln;  
end.
```

- 1- نأخذ نسخة من القيمة الموجودة في a و نضعها في t
  - 2- نأخذ نسخة من القيمة الموجودة في b و نضعها في a
  - 3- نأخذ نسخة من القيمة الموجودة في t و نضعها في b
- طبعاً يجب أن تتم الخطوة 1 لكي نحتفظ بقيمة a الأصلية قبل أن نعطي a قيمة جديدة في الخطوة 2 . حيث أن هذه القيمة التي احتفظنا بها في t سيتم إعطاؤها للمتحول b في الخطوة 3

# مثال عن تنفيذ البرنامج السابق من أجل $a=3$ و $b=5$

a	b	t	
3	5	3	بعد تنفيذ التعليمة $t:=a$
5	5	3	بعد تنفيذ التعليمة $a:=b$
5	3	3	بعد تنفيذ التعليمة $b:=t$

وبالتالي سيكون ناتج الطباعة هو 5 3

# اكتب برنامجاً بلغة باسكال من أجل إدخال معطيات دائرتين وطباعة مساحة الدائرة الأكبر

```
var r1,area1,r2,area2:real;  
begin  
  read(r1,r2);  
  area1:=3.14*r1*r1;  
  area2:=3.14*r2*r2;  
  if(area1>area2)then  
    write(area1)  
  else  
    write(area2);  
  readln;readln;  
end.
```

لكي نحسب مساحة دائرة نحتاج إلى معرفة نصف القطر  
بالتالي المدخلات للمسألة هي نصف قطري الدائرتين  
ثم بعد ذلك يأتي دور مرحلة المعالجة حيث يتم حساب  
مساحتي الدائرتين اعتماداً على قانون مساحة دائرة  
ومن ثم مقارنتهما مع بعضهما وطباعة المساحة الأكبر

# اكتب برنامجاً بلغة باسكال يمثل آلة حاسبة تنجز عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة

يقوم مستخدم البرنامج بإدخال العدد الأول ثم رمز العملية المطلوبة ثم العدد الثاني وبعد ذلك يحصل على النتيجة

إذا المدخلات هي العددان و رمز العملية

بعد ذلك تبدأ مرحلة المعالجة ..

حيث يتم تحديد نوع العملية المطلوبة إن كانت + أو - أو \* أو /

ومن ثم حساب و إعطاء النتيجة المناسبة الموافقة للعملية الحسابية التي تم تحديدها

سنحل البرنامج باستخدام if ثم باستخدام case

```
var a,b:integer;  
    op:char;  
begin  
    readln(a);      → قراءة العدد الأول  
    readln(op);     → قراءة رمز العملية  
    readln(b);      → قراءة العدد الثاني  
    if(op='+')then  
        write(a+b)  
    else if(op='-')then  
        write(a-b)  
    else if(op='*')then  
        write(a*b)  
    else if(op='/')then  
        if(b<>0) then  
            write(a/b)  
        else write('error: division by zero');  
    readln;readln;  
end.
```

# أمثلة عن تنفيذ البرنامج :

```
3
+
5
8
```

الشكل 1

```
4
-
1
3
```

الشكل 2

```
3
*
5
15
```

الشكل 3

```
10
/
5
2.0000000000000000E+000
```

الشكل 4

توضح الأشكال السابقة استجابة البرنامج لقيم مختلفة من المدخلات  
في الشكل 1 تم إدخال العدد 3 ثم العملية + ثم العدد 5 فحصلنا على 8  
في الشكل 2 تم إدخال العدد 4 ثم - ثم العدد 1 فحصلنا على 3  
في الشكل 3 تم إدخال العدد 3 ثم \* ثم 5 فحصلنا على 15  
في الشكل 4 تم إدخال العدد 10 ثم / ثم 5 فحصلنا على 2  
طبعا في الشكل 4 نلاحظ الرمز E متبوعاً برقم وهذا يعني عشرة لأس يساوي  
هذا الرقم

في الشكل 5 تم إدخال العدد 5 ثم  
الرمز / ثم 0 . طبعاً القسمة على  
صفر غير ممكنة فتم إظهار الرسالة :  
Error: division by zero

```
5
/
0
error: division by zero
```

الشكل 5

ملاحظة :عند تحقق شرط حالة ما في if  
يتم تنفيذ التعليمات الخاصة بها وتجاهل  
الحالات الأخرى



بدلاً من استخدام if متعددة الخيارات يمكن استخدام تعليمة case لحل البرنامج السابق كمايلي :

```
var a,b:integer;  
    op:char;  
begin  
    readln(a);  
    readln(op);  
    readln(b);  
    case op of  
        '+':  
            write(a+b);  
        '-':  
            write(a-b);  
        '*':  
            write(a*b);  
        '/':  
            if(b<>0) then  
                write(a/b)  
            else write('error:divison by zero');  
        end;  
    readln;readln;  
end.
```

ملاحظة : التعليمة case لها end من  
دون begin