بنية برنامج لغة باسكال: Structer of Pascal Program

من أجل التعرف على بنية البرنامج بلغة باسكال ،سنبدأ ببرنامج بسيط HelloWorld (جرت العادة على تسمية أول برنامج بهذا الاسم).

```
program HelloWorld;

var
        x:char;

begin

  Writeln('*** Welcome to IT College ***');
  Writeln('IT Smurfs ... You are Welcome');
  writeln('******** Hello World ********');
  write('press any key to exit : ') ;
  read(x);

end.
```

من هذا البرنامج نلاحظ مايلي:

١- يتألف البرنامج من ترويسة البرنامج ،وكتلة البرنامج.

- **ترويسة البرنامج:** تبدأ ترويسة البرنامج بالكلمة المفتاحية (المحجوزة) Program، يليها اسم البرنامج، ويتم اختياره عادةً بحيث يكون معبراً عن وظيفة البرنامج(فالبرنامج السابق وظيفته الترحيب بكم ☺).
- **كتلة البرنامج:** تحتوي على قسمين رئيسين:

- **القسم الأول: قسم تعريف المتغيرات Variables**

يتم فيه التصريح عن كافة المتغيرات التي ستستعمل في البرنامج مع بيان أنواعها.

- **المتغير:** هو مكان أو موقع في ذاكرة الجهاز، يمكن تخزين قيمة بداخله، واستعادة هذه القيمة فيما بعد لطباعتها أو لاستخدامها في عملية حسابية أو غير ذلك.

- **أنواع المتغيرات:**

لدينا عدد كبير من أنواع المتغيرات ،ومنها:

Integer	عدد صحيح
Real	عدد حقيقي
Char	حرف واحد
String	سلسلة محارف (٢٥٥ محرف)
Boolean	متغير منطقي ويأخذ قيمة 0 أو 1.
Array	مصفوفة

الإعلان عن المتغيرات:

name : type; اسم المتغير ثم نوعه

```
Var
    x:integer ;
    c:char;
```

ملاحظة: يمكن تعريف عدة متحولات معا

```
    x,y:integer ;
```

وكقاعدة عامة في تسمية المتغيرات :

- يتكون اسم المتغير من كلمة واحدة تتألف من الأحرف الانكليزية (الصغيرة والكبيرة) والأرقام و _ .
- لا يجوز أن يحوي فراغ.
- يبدأ بحرف أبجدي.
- لا يجوز استخدام رموز خاصة ضمن الاسم.
- لا يجوز تسمية المتغير كلمة محجوزة.
- لا يجوز أن يبدأ اسم المتحول برقم.
- حاول تجنب الاسماء المبهمه مثل j5d8
- حاول استخدام الاسماء المعبرة مثل MyAge وcount

أمثلة لأسماء متغيرات:

غير مقبول لأنه كلمة محجوزة	Begin
اسم مقبول لأنه يوافق القواعد السابقة	mn1
غير مقبول لأنه يحوي رمز خاص –	x-ray
مقبول	Moustafa
غير مقبول لأنه بدأ برقم ولم يبدأ بحرف أبجدي	3m
غير مقبول لأنه يبدأ بحرف لاتيني	µmn
غير مقبول لأنه يحوي فراغ	m n

- **القسم الثاني: جسم البرنامج Program body**

يبدأ بـالكلمة المفتاحية المحجوزة Begin وينتهي بـالكلمة المفتاحية المحجوزة End. ونضع بعدها نقطة للدلالة على نهاية البرنامج ،ونكتب بينهما التعليمات التي تؤدي عمل البرنامج (والتي تهدف عادة لحل المسألة).

تعليمات أساسية :

- **جملة الطباعة على الشاشة:**

في لغه باسكال هناك جملتين للطباعه على الشاشه وهم:

١- Write
٢- Writeln

الفرق بينهما :

Write :يطبع الجمله على الشاشة ،ويبقى المؤشر في نفس السطر.

Writeln: يطبع الجمله على الشاشة ،وينتقل المؤشر إلى السطرالتالي.

- **جملة القراءة من الدخل :**

وفي باسكال هناك جملتين لقراءة قيمة المتغيرات من المستخدم عن طريق الادخال من الكيبورد ،وهي :

- Read
- Readln

الفرق بينهما:

Read: يتوقف المؤشر عند آخر متغير تمت قراءته، ويبقى في نفس السطر (أي يمكن إدخال أكثر من قيمة على نفس السطر)

Readln: يقرأ قيمة واحدة وينزل إلى السطر التالي.

- **التعليق: comment**

يستخدم التعليق للتوضيح فقط ولا يُنظر إليه أبدا عند ترجمة البرنامج أو تنفيذه (أي كأنه غير مكتوب)، وإنما يستخدمه المبرمج حتى يتذكر فيما بعد ماذا كان يقصد بتعليمة برمجية ما أو اسم متغير، أو للإيضاح للقارئ.

- يمكن أن نضع التعليق بين قوسي مجموعة { } أو (* *).
- يمكن أن نضع التعليق في أي جزء من أجزاء البرنامج ،فهو كما ذكرنا للايضاح فقط ولا يعتبر من البرنامج.

ملاحظات عامة :

- كل تعليمة يجب أن تنتهي بـ ; (فاصلة منقوطة) ،مع وجود بعض الاستثناءات ،مثلا Begin لا نضع بعدها أي شيء ، end نضع بعدها نقطة للدلالة على نهاية البرنامج (أو الكتلة البرمجية).
- لا أهمية لعدد الفراغات الفاصلة بين كلمتين ،ويكفي وجود فراغ واحد على الأقل ،مثلا:

  Program helloworld مكافئة للكتابة Program helloworld

- لا تميز باسكال بين الأحرف الصغيرة والكبيرة Not Case Sensitive، فالكلمات التالية متكافئة: program، Program، PROGRAM.
- يشترط في لغة باسكال المعيارية وجود تعليمة واحدة على الأقل ضمن جسم البرنامج(بين Begin و End).

مثال:

اكتب برنامج يقوم بحساب مساحة مثلث يتم إدخال طول قاعدته وارتفاعه من قبل المستخدم، ثم يطبع المساحة على الشاشة:

```
program Triangle;
(*this program caculate the area of triangel*)
Var
        base,height:real;
        area: real;
begin
        writeln('Please enter Base and Height');
        Write('Enter Base : ');
         readln(base);
        Write('Enter Height : ');
        readln(height);
        area:=base*height/2 ; {assign like := ,not =}
        writeln('Area =',area)  ;
end.
```

التنفيذ: اضغط CTRL+F9 للتنفيذ

نرى أن قيمة المساحة طبعت بشكل غريب، وهذه هي طريقة تخزين المتغيرات الحقيقية في باسكال.

تنويه: يمكنك تحميل برنامج باسكال من هنا: http://www.4shared.com/folder/6kJCfOJ5/Pascal.html

الحياة رسم بلا ممحاة .. فحاول أن ترسمها بإتقان

With My Best Regards

mmnajm@gmail.com