|  |
| --- |
| كلية الهندسة المعلوماتية في دمشق |
| أهم التوابع والمكتبات الجاهزة في تربو باسكال 7 |
|  |
|  |
| إعداد : |
| محمد وسيم أبوزينة |

|  |
| --- |
| يشرح هذا الكتيب نبذة عن اهم التوابع والإجرائيات التي تسهل العمل على لغة باسكال |

اهم التوابع في لغة توربو باسكال :   
نبدأ بأهم التوابع و الإجرائيات المبيتة في الباسكال........  
• هذه ثلة من التوابع و الإجرائيات الموجودة في Turbo Pascal 7.0   
  
1)

Function Odd(x:longint):Boolean

تابع يفيد في اختبار العدد x فيما إذا كان فردي أم زوجي   
يحمل القيمة True عندما يكون العدد فردي   
  
  
2)

Function Length (S:string):byte

يرد الطول الديناميكي لشريط محرفي   
  
  
3)

Function Copy (S:string; Index:integer;ount:integer):string;

يقوم هذا التابع بنسخ عدد يساوي إلى Count محرف من ال String Index   
إذا كان ال المدخل أكبر من طول سلسلة المحارف التابع Copy خرجه يكون خالي.....

|  |
| --- |
| var s:string;   begin     s:='abcdefghijk';     writeln(s);    {abcdefghijk}     s:=copy (s,3,4);     writeln(s);     {cdef}     readln;   end. |

4)

Procedure Delet(var S:string;Index,Count :integer):

تحذف Count محرف من ال S بدأ من المحرف ذي الترتيب Index   
إذا كان ال Index أكبر من طول الشريط المحرفي عندئذ لا يتم حذف أي محرف من السلسلة   
إذا كان ال Count أكبر من

|  |
| --- |
| var   s: string; begin   s := 'Honest Abe Lincoln';   Delete(s,8,4);   Writeln(s); { 'Honest Lincoln' } end |

5)

Function ConCat(S1,…..,Sn:String):String;

يقوم بجمع "Concatenates a sequence of strings " جمع مجموعة من سلاسل المحارف حيث تكون قيمة هذا التابع هي سلسلة محارف تمثل تسلسل لجميع وسطاء الدخل   
إن هذا التابع يكافئ المؤثر (+) المسعرف على النمط String   
إذا كانت السلسلة الناتجة أكبر من 255 محرف فإن المحارف الفوق 255 تهمل .  
  
6)

Procedure Insert(var S:string; sours :string;Index:integer)

إضافة ال Sours إلى ال S من المحرف ذي الترتيب index

|  |
| --- |
| var   S: String; begin   S := 'Honest Lincoln';   Insert('Abe ', S, 8);  { 'Honest Abe Lincoln' } end. |

7)

Function Pos (Substr:string;S:string):byte;

يقوم هذا التابع بعملية البحث عن الشريط المحرفي Substr ضمن ال S و في حال العثور عليه يرد قيمة ترتيب المحرف الأول من ال Substr ضمن السلسلة S   
إذا لم يتم العثور على ال Substr ضمن ال S يرد التابع القيمة 0  
  
  
8)

Procedure Val(S:string;var v:integer/or real/var code:integer

يقوم بتحويل المحارف "1 ..9"إلى النمط الرقمي (Integer or real)  
حيث يتم عندئذ التعامل معها على اعتبارأنها أرقام و ليست من النمط المحرفي (يحملها متحول الدخل / خرج V )| بينما لم أجد عملا للمتحول code *على الرغم من أن الإجرائية لا تعمل بدون وجوده*في حالة التخبيص

|  |
| --- |
| var s:string;     v:integer{or real};     code:integer; begin   val('1234',v,code);   writeln(v);   writeln(code+1000);   readln; end |

9)

Procedure Str (x:integer;var s:string);

يقوم بتحويل الأعداد من النمط الرقمي إلى نمط شريط المحارف مما يمكننا من إجراء العمليات المحرفية عليها

|  |
| --- |
| var  s:string; begin str(1234,s); writeln(s); s:=s+'abc'; writeln(s); readln; end |

10)

Function UpCase(ch:char):char;

تحويل المحارف "a..z" إلى حروف كبيرة

|  |
| --- |
| var c:string; i:integer; begin write(' Inter a string :'); readln(c); for i:=1 to length(c) do      c[i]:=Upcase(c[i]); writeln(' Here it is in all uppetcase ',c);      readln; end. |

11)

Function Int(real):real;

يعطي القسم الصحيح من العدد الحقيقي المدخل  
  
  
12)

Function Frac(real):real

;  
يعطي القسم الكسري "العشري" من العدد الحقيقي المدخل  
  
  
13)

Function tranc (real):integer;

يقوم باقتطاع القسم الصحيح من العدد الحقيقي المدخل  
  
  
14 )

function Round(real):integer;

تابع التقريب

|  |
| --- |
| begin   writeln('    int (123.456) = ', int (123.456));   writeln('    Frac(123.456) = ', frac(123.456));   writeln('    Round(123.7)= ',round(123.456));   writeln('    Trunc(123.7)= ',trunc(123.456));   readln; end |

15)

Function Low(x):' the same type of x'

يرد القيمة الدنيا لشي ممتحول من نمط معدود متقطع   
فمثلا عجندما Xمن النمط Array فإن التابع السابق سيرد قيمة أصغر دليل لهذه المصفوفة(دليل Index وليس محتواها عند الدليل الموافق)  
عندما قيمة x من نمط ال String

|  |
| --- |
| type a = array [5..10] of integer; var b:a;     i:integer;     begin      writeln(low(b));      readln     end |

16)

Function High(x):'the same type of x'

عمله معاكس لعمل التابع السابق   
  
17)

Procedure Include (var S:set of T;a:T);

لإضافة العنصر a إلى المجموعة S ( حيث كلاهما من نفس النمط ) وهي تكافئ العملية "+"  
  
  
18)

Procedure Exclude (var S:set of T;a:T);

لاستثناء العنصر a إلى المجموعة S ( حيث كلاهما من نفس النمط ) و هي تكافئ العملية "-"  
  
19)

Procedure Seek(var F;n:longint);  
  
20)

Function Maxint:imteger;

يرد قيمة ال Max value in the intereg type

|  |
| --- |
| begin   writeln(Maxint);   writeln(maxlongint);   readln;   end. |

21)

Function Maxlongint:longint;

يرد قيمة الMax value of the longint type

**الوحدات الأساسية بالباسكال:**  
يوجد في الباسكال 9 وحدات قياسية و هي :

CRT Unit  
Dos Unit  
Graph Unit  
Graph3 Unit  
Overlay Unit  
Printer Unit  
System Unit  
Turbo3 Unit  
Windos Unit

و سنقوم باستعرض سريع لبعض للوحدات السابقة و أهم التوابع فيها و سنسهب بعض الشيء في الCrt.tpu   
1ً ) CRT Unit   
هذه الوحدة تقوم بتزويدنا ببعض الأجراءات المفيدة جدا و التي تمكننا من المقدرة على التحكم بالإظهار على لاشاشة و الألوان و النوافذ إضافة إلى الصوت...................  
  
  
1) مفاجأة أكثر من رائعة : اجعل برنامج الباسكال قادر على إصدار صوت (وننننننن) حيث تقوم هذه الأجرائية بإصدار صوت طنين من الكيس و ليس من ال Speaker .....يمكن الأستفادة من هذه الإجرائية لإصدار صوت لإنذار المستخدم عندما يغلط بإدخال المدخلات ............أو للفت نظر المستخدم إلى نجاح أو فشل عملية.........   
  
  
22) Procedure Sound(Hz:Word);  
حيث ال hz يحدد تردد الصوت frequency )تغير قيمته يؤدي إلى تغير في صفة الصوت الصادر(

|  |
| --- |
| uses crt; var i:word;   a:array [1..5] of char; begin   writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;    writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;writeln;    a[1]:='N';   a[2]:='i';   a[3]:='z';   a[4]:='a';   a[5]:='r';   write('                                '); for I:=1 to 5 do   begin   sound(3000);(\*Beeb\*)   delay(500); (\*MS\*)        Nosound;   write(a[i]);   delay(500);   end;   for I:=1 to 10 do   begin   sound(3000);(\*Beeb\*)   delay(250); (\*MS\*)        Nosound;   end;     for I:=1 to 10 do   begin   sound(3000);(\*Beeb\*)   delay(200); (\*MS\*)        Nosound;   end;     for I:=1 to 10 do   begin   sound(3000);(\*Beeb\*)   delay(150); (\*MS\*)        Nosound;   end;     for I:=1 to 10 do   begin   sound(3000);(\*Beeb\*)   delay(100); (\*MS\*)        Nosound;   end;    sound(3000);(\*Beeb\*)   delay(3000); (\*MS\*)        Nosound;    readln;  end |

23)

NoSound

إجرائية لإيقاف إصدار الصوت ( لو نسينا نحطا .......لح يستمر الصوت ............حتى لو انتقلنا إلى الشاشة الزرقا)  
  
  
24)

Delay

إجرائية تستخدم لتأخير الزمن (تكافئ فكرة حلقات ال for المتداخلة و التي كل منها تقوم بالعد من 1 إلى 10000 مثلا   
  
  
25)

Function Keypressed;

ينهي مهمة ما تنفذ عند الضغط على أحد أزرار لوحة المفاتي  
  
  
26)

Procedure HighVideo;

يقوم بإظهار النصوص المكتوبة بعد استدعائه بلون أقوى (أشد سطوعاً)  
  
  
27)

Procedure LowVideo;

يقوم بإظهار النصوص المكتوبة بعد استدعائه بلون خافت(أقل سطوعاً)  
  
  
28)

procedure NormVideo;

|  |
| --- |
| uses crt; begin   writeln(' Muhammad Nizar ...');   readln;   HighVideo;   writeln(' Muhammad Nizar ...');   readln;   lowVideo;   writeln(' Muhammad Nizar ...');   normVideo;   writeln(' Muhammad Nizar ...');   readln; |

29)

Function ReadKey:char;

يقوم بقراءة المحرف الذي تم الضغط عليه في لوحة المفاتيح  
  
  
30)

Procedure Textbackgground(Color:Byte);

تلوين خلفية النص المكتوب   
يتحدد اللون بواسطة قيم المتحول color (0 >>>>black….255>>>>white)   
  
  
31)

Procedure Textcolor(Color:Byte);

تحديد لون النص المكتوب بعد استدعائها   
طبعا يتحدد لون النص من خلال قيم المتحول Color   
  
  
32)

Procedure Gotoxy (x,y:byte);

لوضع المؤشر عند نقطة معينة في الشاشة ( نقل المؤشر لنقطة معينة في الشاشة و الكتابة عندها

|  |
| --- |
| uses crt; var i:integer; begin textMode(-5); Textcolor(100); TextBackGround(1); Gotoxy(30,30); writeln('Muhammad Nizar'); readln; for i:=1 to 50 do writeln; end |

33)

Procedure Window(x1,y1,x2,y2:byte)

لتحديد نافذة محددة على الشاشة من أجل الكتابة ضمن حدودها  
  
34)

Procedure DelLine;

إجرائية حذف سطر (مثلا طبعنا سطر معين .....و ليكن رسالة خطأ ..و من ثم المستخدم ادارك الغلط و رجع صححو هلأ ما عاد صفي داعي تبقى رسالة الغلط موجودة منقوم منحذفا بستخدام هي الإجرائية)

2ً) DOS Unit

35)

Function DiskSize(Drive:byte):longint;

36)

Function FreeSize(Drive:byte):longint;

في التابعين السابقين القيمة 0 للقرص تكافئ القرص الرئيسي ((default   
1>>>A…..2>>>B………etc  
  
  
37)

Procedure Getdate(var Y,M,D,Toto:word);

يرد قيمة التاريخ الحالي في النظام حيث المتحول Toto يأخذ قيم في المجال [0..6] و القيمة 0 توافق Sunday و هكذا ..........  
  
  
38)

Procedure Gettime(H,M,S,S100:word

|  |
| --- |
| uses dos; var y,m,d,dd:word;     Dname:string;    begin    getdate(y,m,d,dd);    case dd of    0:Dname:='Sun';    1:Dname:='Mon';    2:Dname:='Tuse';    3:Dname:='Wed';    4:Dname:='Therth';    5:Dname:='Fri';    6:Dname:='Sat';         end;    writeln(' Today is :',d,'/',m,'/',d,'   ',Dname);    readln;    end |

39)

Procedure Setdate(y,m,d:word);

40)

Procedure Settime(h,m,s,s100:word);

الإجرائيتن السابقتين تقومان بتعديل التاريخ و التوقيت في النظام  
ملاحظة: المعطيات المدخلة في حال كونها غلط يتم تجاهلها

3ً) Graph Unit

معباية خيرات الله توابع حلوة................من الصعب إيرادها هنا .......ممكن يلي بدو يتطلع عليها يقرأها من ال help و مع كل تابع او إجرائية في مثال ....  
  
  
lملاحظة هامة:  
عندما يمر النمط Word فهو نمط أعدادصحيحة مجالها[0..65535]  
عندما يمر النمط Byte فهو نمط أعداد صحيحة مجالها[0..255]  
عندما يمر النمط Longint فهو نمط أعداد صحيحية مجالها[-2147483648..+2147483647]