

Γρήγορος Οδηγός PASCAL

(PASCAL Quick Reference)

Δομή Προγράμματος / Διαδικασίες & Συναρτήσεις (Program Structure / Procedures & Functions)

<pre> program ProgramName (FileList); const Identifier1 = value; Identifier1 = value; ... type DataTypeIdentifier = TypeSpecification; DataTypeIdentifier = TypeSpecification; ... var IdentifierList1 : DataType1; IdentifierList2 : DataType2; ... procedure name (ParameterList); const (* constants *) var (* variables *) begin (* statements *) end; function name (ParameterList) : ReturnType; const (* constants *) var (* variables *) begin (* statements *) end; begin (* statements *) end. </pre>	<p>Επικεφαλίδα Δήλωση σταθερών</p> <p>Δήλωση τύπων</p> <p>Δήλωση μεταβλητών</p> <p>Δήλωση υποπρογραμμάτων Διαδικασία Σταθερές</p> <p>Μεταβλητές</p> <p>Εντολές</p> <p>Συνάρτηση Σταθερές</p> <p>Μεταβλητές</p> <p>Εντολές</p> <p>Εντολές κύριου προγράμματος</p>
---	--

Λίστα παραμέτρων (ParameterList)

- **Call-by-value**
 (Identifier1, Identifier2, ..., Identifier1N : DataType;
 Identifier21, Identifier22, ..., Identifier2N : DataType;
 ...
 IdentifierM1, IdentifierM2, ..., IdentifierMN : DataType)
- **Call-by-reference**
 Το αναγνωριστικό **var** προηγείται της ομάδας παραμέτρων
var Identifier1, Identifier2, ..., IdentifierN : DataType;

Σχόλια

(* this is a comment *)

Αρχέγονοι Τύποι Δεδομένων (Primitive Data Types)

Ακέραιοι -32768 ως 32767	integer
Κινητής υποδιαστολής 1E-38 ως 1E+38	real
ASCII χαρακτήρας	char
Λογική τιμή TRUE/FALSE	boolean
Ακέραιοι 0 ως 255	byte
Ακέραιοι -128 ως 127	shortint
Ακέραιοι 0 ως 65535	word
Ακέραιοι -2147483648 ως 2147483647	longint

Αριθμητικοί & Λογικοί Τελεστές (Arithmetic & Logical Operators)

Άρνηση	not
Τελεστές πολλαπλασιασμού	* / div mod and
Τελεστές πρόσθεσης	+ - or
Τελεστές σύγκρισης	= <> < <= > >= in

Σημ: Η προτεραιότητα των τελεστών παραμερίζεται με χρήση παρενθέσεων ()
 Ο τελεστής not έχει την μεγαλύτερη προτεραιότητα
 Τελεστές της ίδιας ομάδας αποτιμούνται από αριστερά προς τα δεξιά

Δείκτες, Τακτικοί Τύποι, Τύποι Υποπεριοχής, Πίνακες, Εγγραφές, Σύνολα & Συμβολοσειρές (Pointers, Ordinal Types, Subranges, Arrays, Records, Sets & Strings)

Δείκτες (Pointers)

Δήλωση δείκτη	^DataType
Κενός δείκτης	nil
Περιεχόμενο θέσης μνήμης	identifier^
Δημιουργία νέας δυναμικής μεταβλητής	new(identifier)
Καταστροφή δυναμικής μεταβλητής	dispose(identifier)

Σημ: ο identifier είναι μεταβλητή τύπου δείκτη

Τακτικοί Τύποι (Ordinal Types)

boolean, integer, char
 απαριθμητοί τύποι (enumerated types)
type DataTypeIdentifier = (identifier1, identifier2, ...)
 πράξεις: succ, pred, ord και οι τελεστές =, <>, >, <, <=, >=

Τύποι Υποπεριοχής (Subranges)

Δήλωση υποπεριοχής from..to;
Σημ: τα όρια from και to είναι τιμές στην περιοχή ενός τακτικού τύπου και from<to

Πίνακες (Arrays)

Δήλωση πίνακα	array [EnumeratedType] of DataType
Δήλωση πολυδιάστατου πίνακα	array [EnumeratedType1, EnumeratedType2,...] of DataType
Ισοδύναμη μορφή δήλωσης πολυδιάστατου πίνακα	array [EnumeratedType1] of array [EnumeratedType2] ... of DataType
Στοιχείο πίνακα	identifier[index]
Στοιχείο πολυδιάστατου πίνακα	identifier[index1,index2,...]

Εγγραφές (Records)

Δήλωση εγγραφής

```
record
  IdentifierList1 : DataType1;
  IdentifierList2 : DataType2;
  ...
end;
RecordVariable.FieldIdentifier
with RecordVariable do
  begin
    ...
  end;
```

Στοιχείο εγγραφής

Πολλαπλά στοιχεία εγγραφής

Σύνολα (Sets)

Δήλωση συνόλου

Σύνολο

```
set of OrdinalType
[value1, value2, ...]
ή [from..to]
```

Πράξεις

έλεγχος μέλους συνόλου

ένωση

τομή

```
in      διαφορά      -
+      ισότητα και ανισότητα = <>
*      σχέσεις υποσυνόλων < > <= >=>
```

Συμβολοσειρές (Strings) (Προσοχή: δεν ορίζεται στην Standard Pascal)

Δήλωση συμβολοσειράς

Συμβολοσειρά

Πράξεις

Μήκος συμβολοσειράς s

Αναζήτηση της s2 στην s1

Συνένωση της s1 και της s2

Τμήμα της s, μήκους N χαρακτήρων, το

οποιο ξεκινά από τη θέση P

Διαγραφή από την s, τμήματος μήκους N

χαρακτήρων, ξεκινώντας από τη θέση P

Εισαγωγή της s2 στην s1 στη θέση P

```
string[length]
'characters_of_the_string'
strlen(s)
strpos(s2, s1)
s1 + s2
str(s, P, N)
strdelete(s, P, N)
strinsert(s2, s1, N)
```

Ροή Προγράμματος (Program Flow)

Τερματισμός εντολής

Σύνθετη εντολή

```
;
begin
  statement1;
  statement2;
  ...
  statementN
end
FunctionName := expression;
```

Δομές Ελέγχου (Flow constructions)

Εντολή if

Εντολή if-else

Εντολή case

```
if BooleanExpression then
  StatementIfTrue
else
  StatementIfFalse
end
case expression of
  ConstantsList1: statement1;
  ConstantsList2: statement2;
  ...
  ConstantsListN: statementN;
otherwise statement
end
```

Εντολή for (to)

Εντολή for (downto)

Εντολή while

Εντολή repeat

```
for ControlVariable := expression to expression do
  statement
for ControlVariable := expression downto expression do
  statement
while BooleanExpression do
  statement
repeat
  statement1;
  statement2;
  ...
  statementN
until BooleanExpression
```

Είσοδος/Εξοδος & Αρχεία (STD I/O & files)

Είσοδος/Εξοδος (Standard Input/Output)

Είσοδος

Είσοδος και αλλαγή γραμμής

Εξοδος

Εξοδος και αλλαγή γραμμής

Μορφοποίηση εξόδου (δεξιά ευθυγράμμιση)

```
read(VariableList)
readln(VariableList)
write(ArgumentList)
writeln(ArgumentList)
Value : FieldWidth
```

Αρχεία (Files)

Δήλωση αρχείου

Δήλωση αρχείου κειμένου

Άνοιγμα αρχείου για είσοδο

Άνοιγμα αρχείου για έξοδο

Κλείσιμο αρχείου

Είσοδος

Είσοδος και αλλαγή γραμμής (text αρχεία)

Εξοδος

Εξοδος και αλλαγή γραμμής (text αρχεία)

Έλεγχος τέλους γραμμής (text αρχεία)

Έλεγχος τέλους αρχείου

```
file of DataType
text
reset(FileVariable)
rewrite(FileVariable)
close(FileVariable)
read(FileVariable, VariableList)
readln(FileVariable, VariableList)
write(FileVariable, ArgumentList)
writeln(FileVariable, ArgumentList)
eoln(FileVariable)
eof(FileVariable)
```

Προκαθορισμένες συναρτήσεις (Predefined functions)

Χρήση

Απόλυτη τιμή

Τοξοφ

Αντιστροφή της ord

Συνημίτονο, ημίτονο

Εκθετικό, φυσ. λογ.

Περιττός

Κωδικός ASCII

Προηγούμενος

Στρογγυλοποίηση

Τετράγωνο

Τετραγωνική Ρίζα

Επόμενος

Ακέραιο μέρος

Συνάρτηση

abs

arctan

chr

cos, sin

exp, ln

odd

ord

pred

round

sqr

sqrt

succ

trunc

Τύπος Ορίσματος

integer, real

integer, real

integer

integer, real

integer, real

integer

integer, boolean, char

real

integer, real

integer, real

integer, real

integer, boolean, char

real

Τύπος Αποτελέσματος

ίδιος

real

char

real

real

boolean

integer

ίδιος

integer

ίδιος

real

ίδιος

integer