



Οι εντολές
Επιλογή και επανάληψη
της ΓΛΩΣΣΑΣ

ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΠΙΛΟΧΗΣ 1/6

Συνθήκη : γίνεται σύγκριση της τιμής της λογικής έκφρασης που βρίσκεται αριστερά από το συγκριτικό τελεστή με την τιμή μιας άλλης έκφρασης που βρίσκεται δεξιά. Το αποτέλεσμα είναι μία λογική τιμή ΑΛΗΘΗΣ ή ΨΕΥΔΗΣ.

Συγκριτικοί Τελεστές

Τελεστής	Ελεγχόμενη Σχέση	Παράδειγμα
=	Ισότητα	Αριθμός=0
<>	Ανισότητα	Όνομα1 <> 'Κώστας'
>	Μεγαλύτερο από	Τιμή >10000
>=	Μεγαλύτερο ή ίσο	$X+Y \geq (A+B)/\Gamma$
<	Μικρότερο από	$B^2-4*A*\Gamma < 0$
<=	Μικρότερο ή ίσο	Βάρος <= 500

ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΠΙΛΟΧΗΣ 2/6

Σύνθετες Εκφράσεις : Με την χρήση τριών βασικών λογικών Τελεστών

ΟΧΙ, ΚΑΙ, Ή (πχ ΟΧΙ $X < 5$, $X > 0$ ΚΑΙ $X < 5$, $X = 1$ Ή $X = 2$ Ή $X = 3$)

Η ιεραρχία των λογικών τελεστών είναι μικρότερη των αριθμητικών.

Εκφρ1	Εκφρ2	ΟΧΙ Εκφρ1	Εκφρ1 ΚΑΙ Εκφρ2	Εκφρ1 Ή Εκφρ2
A	A	Ψ	A	A
Ψ	A	A	Ψ	A
A	Ψ	Ψ	Ψ	A
Ψ	Ψ	A	Ψ	Ψ

ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΠΙΛΟΧΗΣ 3/6

Εντολή AN

Σύνταξη

```
AN συνθήκη ΤΟΤΕ  
  εντολή-1  
  εντολή-2  
  ...  
  εντολή-n  
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Παράδειγμα

```
AN αριθμός > 0 ΤΟΤΕ  
  ΓΡΑΨΕ 'αριθμός είναι θετικός'  
  Πλήθος_θετικών <- Πλήθος_θετικών + 1  
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Λειτουργία

Αν η συνθήκη ισχύει, τότε εκτελούνται οι εντολές που βρίσκονται μεταξύ των λέξεων ΤΟΤΕ και ΤΕΛΟΣ_ΑΝ, σε αντίθετη περίπτωση οι εντολές αυτές αγνοούνται. Η εκτέλεση του προγράμματος συνεχίζεται με την εντολή που ακολουθεί τη δήλωση ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΠΙΛΟΧΗΣ 4/6

Εντολή ΑΝ...ΤΟΤΕ...ΑΛΛΙΩΣ

Σύνταξη

```
ΑΝ συνθήκη ΤΟΤΕ
  εντολή-1
  εντολή-2
  ...
  εντολή-ν
ΑΛΛΙΩΣ
  εντολή-1
  εντολή-2
  ...
  εντολή-ν
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Παράδειγμα

```
ΑΝ αριθμός > 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'αριθμός είναι θετικός'
  Πλήθος_θετικών <- Πλήθος_θετικών + 1
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'αριθμός είναι αρνητικός ή μηδεν'
  Πλήθος_μη_θετικών <- Πλήθος_μη_θετικών + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Λειτουργία

Αν η συνθήκη ισχύει, τότε εκτελούνται οι εντολές που βρίσκονται μεταξύ των λέξεων ΤΟΤΕ και ΑΛΛΙΩΣ, διαφορετικά εκτελούνται οι εντολές μεταξύ ΑΛΛΙΩΣ και ΤΕΛΟΣ_ΑΝ. Η εκτέλεση του προγράμματος συνεχίζεται με την εντολή που ακολουθεί τη δήλωση ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΠΙΛΟΧΗΣ 5/6

Εμφωλευμένα ΑΝ

Σύνταξη

```
ΑΝ συνθήκη ΤΟΤΕ
  εντολή-1
  εντολή-2
  ...
  εντολή-ν
ΑΛΛΙΩΣ ΑΝ
  εντολή-1
  εντολή-2
  ...
  εντολή-ν
...
ΑΛΛΙΩΣ
  εντολή-1
  εντολή-2
  ...
  εντολή-ν
ΤΕΛΟΣ ΑΝ
```

Παράδειγμα

```
ΑΝ αριθμός > 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'αριθμός είναι θετικός'
  Πλήθος_θετικών <- Πλήθος_θετικών + 1
ΑΛΛΙΩΣ ΑΝ αριθμός < 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'αριθμός είναι αρνητικός'
  Πλήθος_μη_θετικών <- Πλήθος_μη_θετικών + 1
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'αριθμός είναι μηδέν'
  Πλήθος_μηδέν <- Πλήθος_μηδέν + 1
ΤΕΛΟΣ ΑΝ
```

Λειτουργία

Εκτελούνται οι εντολές που βρίσκονται στο αντίστοιχο τμήμα, όταν η συνθήκη είναι αληθής.
Η εκτέλεση του προγράμματος συνεχίζεται με την εντολή που ακολουθεί τη δήλωση ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΠΙΛΟΧΗΣ 6/6

ΕΝΤΟΛΗ ΕΠΙΛΕΞΕ

Σύνταξη

ΕΠΙΛΕΞΕ έκφραση
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ λίστα_τιμών_1
 εντολές-1
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ λίστα_τιμών_2
 εντολές-2
.....
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
 εντολή-αλλιώς
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

Παράδειγμα

ΔΙΑΒΑΣΕ αριθμός
ΕΠΙΛΕΞΕ αριθμός
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1, 3, 5, 7, 9
 ΓΡΑΨΕ 'μονός αριθμός'
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2, 4, 6, 8
 ΓΡΑΨΕ 'ζυγός αριθμός'
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
 ΓΡΑΨΕ 'Αριθμός < 0 ή >9 ή όχι ακέραιος'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Λειτουργία

Υπολογίζεται η τιμή της έκφρασης και εκτελούνται οι εντολές που ανήκουν στην αντίστοιχη περίπτωση τιμών. Αν η τιμή της έκφρασης δεν αντιστοιχεί σε καμία περίπτωση, τότε εκτελούνται οι εντολές αλλιώς.

ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ 1/3

ΕΝΤΟΛΗ ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

Σύνταξη

```
ΟΣΟ συνθήκη ΕΠΑΝΕΛΑΒΕ  
  εντολή-1  
  εντολή-2  
  ...  
  εντολή-ν  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Παράδειγμα

```
Άθροισμα <- 0  
ΟΣΟ Άθροισμα < 100  
  ΔΙΑΒΑΣΕ Α  
  Άθροισμα <- Άθροισμα + Α  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Λειτουργία

Ελέγχεται η συνθήκη και αν είναι Αληθής, εκτελούνται οι εντολές που βρίσκονται ανάμεσα στις ΟΣΟ_ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ και ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ. Στη συνέχεια ελέγχεται πάλι η συνθήκη και αν ισχύει, εκτελούνται πάλι οι ίδιες εντολές. Όταν η λογική έκφραση γίνει Ψευδής, τότε σταματάει η επανάληψη και εκτελείται η εντολή μετά το ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ.

ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ 2/3

ΕΝΤΟΛΗ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ

Σύνταξη

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

εντολή-1

εντολή-2

...

εντολή-n

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ λογική_έκφραση

Παράδειγμα

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ A

Άθροισμα <- Άθροισμα + A

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Άθροισμα >= 1000

Λειτουργία

Εκτελούνται οι εντολές μεταξύ των **ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ** και **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ**. Στη συνέχεια ελέγχεται η λογική έκφραση και αν δεν ισχύει (είναι ψευδής), τότε οι εντολές που βρίσκονται ανάμεσα στις **ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ** και **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ**, εκτελούνται πάλι. Ελέγχεται ξανά η λογική έκφραση και αν δεν ισχύει, επαναλαμβάνεται η εκτέλεση των ίδιων εντολών.

Όταν η λογική έκφραση γίνει Αληθής, τότε σταματάει η επανάληψη και εκτελείται η εντολή μετά από την **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ**.

ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ 3/3

ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ.. ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ

Σύνταξη

ΓΙΑ μεταβλητή **ΑΠΟ** τιμή1 **ΜΕΧΡΙ** τιμή2 **ΜΕ ΒΗΜΑ** τιμή
εντολή-1
εντολή-2
...
εντολή-ν
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Παράδειγμα

```
ΓΙΑ Α ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 ΜΕ ΒΗΜΑ 2
  Άθροισμα <- Άθροισμα + Α
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Λειτουργία

Εκτελούνται οι εντολές μεταξύ των **ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ** και **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ**. Στη συνέχεια ελέγχεται η λογική έκφραση και αν δεν ισχύει (είναι ψευδής), τότε οι εντολές που βρίσκονται ανάμεσα στις **ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ** και **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ**, εκτελούνται πάλι. Ελέγχεται ξανά η λογική έκφραση και αν δεν ισχύει, επαναλαμβάνεται η εκτέλεση των ίδιων εντολών.

Όταν η λογική έκφραση γίνει Αληθής, τότε σταματάει η επανάληψη και εκτελείται η εντολή μετά από την **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ**.