

Κεφάλαιο 8^ο : ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

➤ Εντολή επιλογής

Δομή εντολής η οποία περιλαμβάνει κάποιον έλεγχο και ανάλογα με το αποτέλεσμα αυτών των ελέγχων επιλέγονται οι ενέργειες που θα ακολουθήσουν.

➤ Λογική έκφραση

Στις λογικές εκφράσεις γίνεται σύγκριση της τιμής μίας έκφρασης, που βρίσκεται αριστερά από το συγκριτικό τελεστή με την τιμή μίας άλλης έκφρασης που βρίσκεται δεξιά. Το αποτέλεσμα είναι μία λογική τιμή **ΑΛΗΘΗΣ** ή **ΨΕΥΔΗΣ**.

Σύνταξη λογικής έκφρασης :

Αριθμητική έκφραση	ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟΣ ΤΕΛΕΣΤΗΣ	Αριθμητική έκφραση
Δεδομένο αλφαριθμητικό		Δεδομένο αλφαριθμητικό
Δεδομένο λογικό		Δεδομένο λογικό

Συγκριτικοί τελεστές : = , <> , > , >= , < , <=

Η σύγκριση ατομικών χαρακτήρων στηρίζεται στην αλφαβητική σειρά δηλ. το 'α' είναι μικρότερο από το 'β'
Η σύγκριση αλφαριθμητικών δεδομένων βασίζονται στη σύγκριση χαρακτήρα προς χαρακτήρα σε κάθε θέση μέχρι να βρεθεί κάποια διαφορά.

➤ Σύνθετες εκφράσεις

Είναι ο συνδυασμός δύο ή περισσότερων λογικών εκφράσεων με τη χρήση τριών λογικών τελεστών **ΟΧΙ**, **ΚΑΙ**, **Ή**. (Η ιεραρχία των λογικών τελεστών είναι μικρότερη των αριθμητικών. Επίσης το **ΚΑΙ** έχει προτεραιότητα του **Η**. Το **ΟΧΙ** έχει τη μεγαλύτερη προτεραιότητα στους λογικούς τελεστές)

➤ Δομή επιλογής

Η δομή της επιλογής υλοποιείται στη ΓΛΩΣΣΑ με την εντολή **ΑΝ**. Η εντολή **ΑΝ** εμφανίζεται με τρεις διαφορετικές μορφές .

ΑΠΛΗ ΑΝ	ΣΥΝΘΕΤΗ ΑΝ	ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΑΝ
ΑΝ συνθήκη ΤΟΤΕ εντολή -1 εντολή -2 εντολή -v ΤΕΛΟΣ_ΑΝ	ΑΝ συνθήκη ΤΟΤΕ εντολή -1 εντολή -2 Εντολή -v ΑΛΛΙΩΣ εντολή -1 εντολή -2 εντολή -v ΤΕΛΟΣ_ΑΝ	ΑΝ συνθήκη -1 ΤΟΤΕ εντολή -1 εντολή -2 εντολή -v ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ συνθήκη-2 ΤΟΤΕ εντολή -1 εντολή -2 εντολή -v ... ΑΛΛΙΩΣ (το τμήμα αυτό είναι προαιρετικό) εντολή -1 εντολή -2 εντολή -v ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Εμφωλευμένα ΑΝ : ονομάζονται δύο ή περισσότερες εντολές της μορφής **ΑΝ...ΤΟΤΕ ...ΑΛΛΙΩΣ** που περιέχονται η μία μέσα στην άλλη. Η χρήση εμφωλευμένων **ΑΝ** οδηγεί σε πολύπλοκες δομές και αυξάνουν την πιθανότητα λάθους. Για αυτό είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούμε για λόγους απλότητας σύνθετες εκφράσεις ή την **ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΑΝ**.

➤ Εντολή ΕΠΙΛΕΞΕ

Η δομή της επιλογής υλοποιείται στη ΓΛΩΣΣΑ και με την εντολή **ΕΠΙΛΕΞΕ**. (Χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις που οι εναλλακτικές περιπτώσεις επιλογής είναι πολλές)

Σύνταξη :

ΕΠΙΛΕΞΕ έκφραση
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ λίστα_τιμών_1
 εντολές_1
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ λίστα_τιμών_2
 εντολές_2

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
 Εντολές_αλλιώς
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

Προσοχή : Η **ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ** είναι προαιρετική

➤ Εντολές επανάληψης

Δομή εντολής η οποία επιτρέπει την εκτέλεση εντολών περισσότερες από μία φορά. Οι επαναλήψεις ελέγχονται πάντοτε από κάποια συνθήκη, η οποία καθορίζει την έξοδο από το βρόγχο.

Η ΓΛΩΣΣΑ υποστηρίζει τρεις εντολές επανάληψης :

Εντολή ΟΣΟ ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ	Εντολή ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ	Εντολή ΓΙΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ
ΟΣΟ συνθήκη ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ εντολή -1 εντολή -2 εντολή -v ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ εντολή -1 εντολή -2 εντολή -v ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ λογική-έκφραση	ΓΙΑ μεταβλητή ΑΠΟ τιμή1 ΜΕΧΡΙ τιμή2 ΜΕ ΒΗΜΑ τιμή3 Εντολή -1 εντολή -2 εντολή -v ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Χαρακτηριστικά : ✓ Ο έλεγχος γίνεται στην αρχή της επανάληψης ✓ Ο βρόγχος επαναλαμβάνεται συνεχώς όσο η συνθήκη είναι ΑΛΗΘΗΣ ✓ Όταν η λογική συνθήκη γίνει ψευδής, τότε σταματάει η επανάληψη και εκτελείται η εντολή μετά το ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ✓ Θα πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει μέσα στο βρόγχο μία εντολή η οποία θα μεταβάλει την τιμή της μεταβλητής που ελέγχεται με τη συνθήκη. ✓ Ο αριθμός των επαναλήψεων δεν είναι γνωστός από την αρχή	Χαρακτηριστικά : ✓ Ο έλεγχος γίνεται στο τέλος της επανάληψης ✓ Ο βρόγχος επαναλαμβάνεται συνεχώς όσο η συνθήκη είναι ΨΕΥΔΗΣ ✓ Όταν η λογική συνθήκη γίνει αληθής, τότε σταματάει η επανάληψη και εκτελείται η εντολή μετά την ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ✓ Θα πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει μέσα στο βρόγχο μία εντολή η οποία θα μεταβάλει την τιμή της μεταβλητής που ελέγχεται με τη συνθήκη. ✓ Ο βρόγχος της επανάληψης θα γίνει τουλάχιστον μία φορά ✓ Ο αριθμός των επαναλήψεων δεν είναι γνωστός από την αρχή	Χαρακτηριστικά : ✓ Ο έλεγχος γίνεται στην αρχή της επανάληψης (μεταβλητή<=τιμή2) ✓ Ο βρόγχος επαναλαμβάνεται συνεχώς όσο η συνθήκη είναι ΑΛΗΘΗΣ ✓ Όταν η λογική συνθήκη γίνει ψευδής, τότε σταματάει η επανάληψη και εκτελείται η εντολή μετά το ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ✓ ΔΕ θα πρέπει να υπάρχει μέσα στο βρόγχο μία εντολή η οποία θα μεταβάλει την τιμή της μεταβλητής που ελέγχεται με τη συνθήκη γιατί αυτή αυξάνεται κατά τιμή που ορίζει το βήμα κάθε φορά που υλοποιείται μία επανάληψη ✓ Ο αριθμός των επαναλήψεων είναι γνωστός από την αρχή ✓ Αν το βήμα είναι ίσο με 1 τότε παραλείπεται

Χαρακτηριστικά εμφωλευμένων βρόγχων :

- Ο εσωτερικός βρόγχος πρέπει να βρίσκεται ολόκληρος μέσα στον εξωτερικό. Ο βρόγχος που ξεκινάει τελευταίος, πρέπει να ολοκληρώνεται πρώτος
- Η είσοδος σε κάθε βρόγχο υποχρεωτικά γίνεται από την αρχή του
- Δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ίδια μεταβλητή ως μετρητής δύο ή περισσότερων βρόγχων που ο ένας βρίσκεται στο εσωτερικό του άλλου