



Εισαγωγή στην Αρχές της Επιστήμης των Η/Υ

Β' Τάξη Γενικού Λυκείου | Γενικής Παιδείας

Καθηγητής | Γιάννης Κρόκος

Ενότητα 2.2.7.3

Εισαγωγή στη Δομή Επιλογής – Σύνθετη Δομή Επιλογής (αν ... αλλιώς...)

Επισκόπηση

- Σύνθετη δομή επιλογής
- Σύνταξη - λειτουργία
- Παραδείγματα

Λήψη Αποφάσεων

- Ο έλεγχος μιας λογικής έκφρασης μπορεί να οδηγήσει στην εκτέλεση δύο διαφορετικών ομάδων εντολών ανάλογα με την αποτίμησή της (ΑΛΗΘΗΣ ή ΨΕΥΔΗΣ).
Οι προτιμήσεις των δύο φύλων σχεδόν πάντα διαφέρουν, είναι δύο διαφορετικά μπλοκ εντολών.

Αν (φύλο είναι άντρας) τότε

θα δω αγώνα

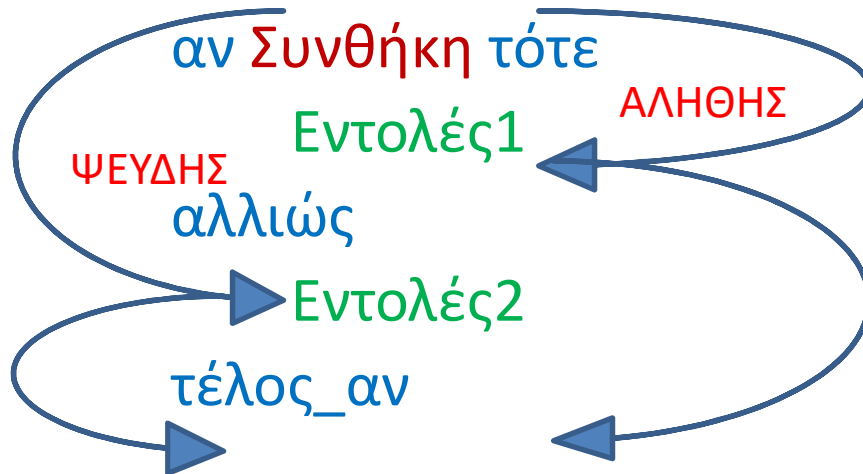
Αλλιώς

θα πάω για ψώνια

τέλος ελέγχου

Σύνθετη Δομή Επιλογής (αν... αλλιώς...)

- Η πρώτη μορφή της δομής επιλογής ονομάζεται **Απλή** και έχει την παρακάτω σύνταξη:



- Αν η συνθήκη είναι ΑΛΗΘΗΣ εκτελούνται οι Εντολές1, διαφορετικά οι Εντολές2. Σε κάθε περίπτωση η ροή εκτέλεσης των εντολών συνεχίζεται μετά το τέλος_αν.

Παράδειγμα 1 - εκφώνηση

- Ο αλγόριθμος δέχεται το τύπο του εισιτηρίου κινηματογράφου, ενός ατόμου με τιμές 'κανονικό' ή 'φοιτητικό'. Στην περίπτωση που είναι φοιτητικό η έκπτωση είναι 40%. Αν η τιμή του κανονικού εισιτηρίου είναι 12 ευρώ να εμφανίζεται η τελική τιμή του εισιτηρίου.
- Στη συνέχεια δίνεται η υλοποίηση του αλγορίθμου με χρήση δύο απλών δομών επιλογής.

Παράδειγμα 1Α - αλγόριθμος

- Ο αλγόριθμος υλοποιείται με δύο απλές δομές επιλογής

```
1 αλγόριθμος κινηματογράφος
2 τιμή <- 12
3 εμφάνισε 'τύπος εισιτηρίου: '
4 διάβασε τύπος_εισιτηρίου
5 αν τύπος_εισιτηρίου = 'κανονικό' τότε
6     τιμή_εισιτηρίου <- τιμή
7 τέλος_αν
8 αν τύπος_εισιτηρίου = 'φοιτητικό' τότε
9     τιμή_εισιτηρίου <- τιμή * 0.6
10 τέλος_αν
11 εμφάνισε 'τιμή εισιτηρίου: ', τιμή_εισιτηρίου
12 τέλος κινηματογράφος
```

Παράδειγμα 1B - αλγόριθμος

- Ο προηγούμενος αλγόριθμος (1A) εκτελεί έναν περιττό έλεγχο, γιατί αν ο τύπος εισιτηρίου δεν είναι 'κανονικό' σίγουρα είναι 'φοιτητικό'. Ο αλγόριθμος απλοποιείται με τη σύνθετη δομή επιλογής όπως παρακάτω

```
1 αλγόριθμος κινηματογράφος
2 τιμή <- 12
3 εμφάνισε 'τύπος εισιτηρίου: '
4 διάβασε τύπος_εισιτηρίου
5 αν τύπος_εισιτηρίου = 'κανονικό' τότε
6     τιμή_εισιτηρίου <- τιμή
7 αλλιώς
8     τιμή_εισιτηρίου <- τιμή * 0.6
9 τέλος_αν
10 εμφάνισε 'τιμή εισιτηρίου: ', τιμή_εισιτηρίου
11 τέλος κινηματογράφος
```

Παράδειγμα 2 - εκφώνηση

- Στα μαθήματα που δεν εξετάζονται γραπτά ο τελικός βαθμός είναι ο μέσος όρος βαθμολογίας των δύο τετραμήνων.
Στα μαθήματα που εξετάζονται γραπτά ο τελικός βαθμός είναι ο μέσος όρος του γραπτού βαθμού και του μέσου όρου των δύο τετραμήνων.
Να γραφεί αλγόριθμός σε ψευδογλώσσα που θα διαβάσει τους βαθμούς α' και β' τετραμήνου και θα υπολογίζει το μέσο όρο τους.
Θα δέχεται μια απάντηση από το χρήστη αν το μάθημα εξετάζεται γραπτά ('ναι' ή 'όχι') στη περίπτωση που εξετάζεται θα διαβάσει το γραπτό βαθμό.
Σε κάθε περίπτωση θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το τελικό βαθμό.

Παράδειγμα 2 - αλγόριθμος

```
1 Αλγόριθμος υπολογισμός_βαθμολογίας
2 Εμφάνισε 'Δώστε τον βαθμό A τετραμήνου: '
3 Διάβασε βαθμόςA
4 Εμφάνισε 'Δώστε τον βαθμό B τετραμήνου: '
5 Διάβασε βαθμόςB
6 ! υπολογισμός μέσου όρου τετραμήνων
7 μέσος_όρος_τετραμήνων ← (βαθμόςA + βαθμόςB) / 2
8 Εμφάνισε 'Εξετάζεται γραπτά; δώστε ναι/οχι: '
9 Διάβασε απάντηση
10 Αν απάντηση = 'ναι' ή απάντηση = 'ΝΑΙ' τότε
11   Εμφάνισε 'δώστε γραπτό βαθμό: '
12   Διάβασε γραπτός
13   τελικός_βαθμός ← (μέσος_όρος_τετραμήνων + γραπτός) / 2
14 αλλιώς
15   τελικός_βαθμός ← μέσος_όρος_τετραμήνων
16 Τέλος_αν
17 Εμφάνισε 'τελικός βαθμός: ', τελικός_βαθμός
18 Τέλος υπολογισμός_βαθμολογίας
```