

ΔΟΜΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

[ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ -ΚΕΦ 2.7 Επιλέγοντας...]

- ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΣΕΛ 1,2,3
- ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΕΛ 4-5-6
- ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ECLASS

ΔΕΙΤΕ ΤΟ VIDEO

Όπως πολύ συχνά συμβαίνει και στην καθημερινή μας ζωή, έτσι και στον προγραμματισμό, είναι ανάγκη να λαμβάνονται κάποιες αποφάσεις ανάλογα με το αν ισχύουν ή όχι κάποια ή κάποιες συνθήκες.

Για να μπορέσουμε να επιτύχουμε τη λήψη αποφάσεων και τη σωστή δρομολόγηση του προγράμματος ώστε να εκτελεί τις κατάλληλες εντολές για κάθε περίπτωση, χρησιμοποιούμε τη δομή της επιλογής .

στην παραγραφο αυτή οα έχουμε την ευκαιρια να μιουουμε πως να οινουμε εντολες οτιον απολογιστη, ωστε να επιλεγει, ανάλογα με τις συνθήκες που ισχύουν, ποια βήματα πρέπει να εκτελέσει.

Αν θέλουμε να γράψουμε έναν αλγόριθμο που να τον εκτελεί ένα μικρό παιδί, ώστε να διασχίσει με ασφάλεια το δρόμο, πρέπει να συμπεριλάβουμε τον έλεγχο του φαναριού (Εικόνα 2.10). Ο αλγόριθμος μπορεί να περιγραφεί με βήματα ως εξής:

1. Περιπάτησε μέχρι την άκρη του πεζοδρομίου.
2. Έλεγε το σηματοδότη για τους πεζούς.
3. Αν ο σηματοδότης είναι πράσινος, τότε πέρασε προσεκτικά το δρόμο· διαφορετικά (δηλ. αν είναι κόκκινος), περίμενε στην άκρη του πεζοδρομίου μέχρι το φανάρι να γίνει πράσινο.

2ο Παράδειγμα

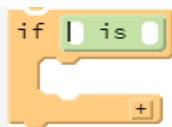
Να γραφεί ένας αλγόριθμος που θα μας δίνει την απόλυτη τιμή ενός αριθμού.

Αν θυμηθούμε λίγο τα Μαθηματικά, η απόλυτη τιμή ενός αριθμού x ισούται με:

- x , αν $x > 0$,
- 0 , αν $x = 0$ και
- $-x$, αν x

Εικόνα 2.10. Σχηματική αναπαράσταση του αλγορίθμου έλεγχος φαναριού πεζών

2.Α. ΑΠΛΗ ΔΟΜΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ



Τη δομή της απλής επιλογής τη χρησιμοποιούμε όταν θέλουμε να εκτελεστεί μια ομάδα (σειρά) εντολών, **όταν** ισχύει μια συνθήκη.

π.χ **δοκιμάστε** ΣΤΟ PENCILCODE

<https://atogia.pencilcode.net/edit/IF1>

moveto 100, 50

button 'βουνο',->

await read ' ποιο είναι το ψηλότερο βουνό της Ελλάδας', defer x

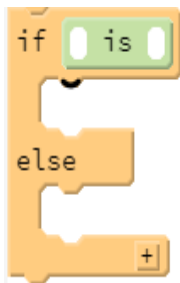
[2]

```
if x is 'Όλυμπος'  
    dot green, 50  
    box yellow, 50
```

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ

moveto 100, 50	ΠΗΓΑΙΝΕΙ Η ΧΕΛΩΝΑ ΣΤΟ 100,50
button 'βουνο',->	ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ ΕΝΑ ΚΟΥΜΕ ΜΕ ΛΕΚΤΙΚΟ 'βουνό'
await read ' ποιο είναι το ψηλότερο βουνό της Ελλάδας', defer x	Περιμένει απάντηση και την τοποθετεί στο Χ.
if x is 'Όλυμπος'	Εάν η απάντηση είναι σωστή τότε
dot green, 50 box yellow, 50	φτιάχνει έναν πράσινο κύκλο και μετά ακολουθεί η εντολή που φτιάχνει ένα κίτρινο τετράγωνο.

2.β. ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΟΜΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ



Η δομή της σύνθετης επιλογής μοιάζει πολύ με την δομή της απλής επιλογής με τη διαφορά ότι σε αυτή εκτελούνται εντολές ακόμη και αν δεν ισχύει η λογική συνθήκη. Έτσι λοιπόν καταλαβαίνουμε ότι το **ΑΛΛΙΩΣ** καλύπτει τις περιπτώσεις εκείνες οι οποίες δεν περιλαμβάνονται στη λογική συνθήκη. Π.Χ

π.χ **δοκιμάστε**

<https://atogia.pencilcode.net/edit/IF2>

```
moveto 100, 50  
  
button 'βουνο',->  
  
await read ' ποιο είναι το ψηλότερο βουνό της Ελλάδας', defer x  
  
if x is 'Όλυμπος'  
    dot green, 50  
    box yellow, 50  
  
else
```

[3]

play 'c G/G/ AG z'

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ

moveto 100, 50	ΠΗΓΑΙΝΕΙ Η ΧΕΛΩΝΑ ΣΤΟ 100,50
button 'βουνο',->	ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ ΕΝΑ ΚΟΥΜΕ ΜΕ ΛΕΚΤΙΚΟ 'βουνό'
await read ' ποιο είναι το ψηλότερο βουνό της Ελλάδας', defer x	Περιμένει απάντηση και την τοποθετεί στο X.
if x is 'Όλυμπος'	Εάν η απάντηση είναι σωστή τότε
dot green, 50 box yellow, 50	φτιάχνει έναν πράσινο κύκλο και μετά ακολουθεί η εντολή που φτιάχνει ένα κίτρινο τετράγωνο.
else	Αλλιώς
play 'c G/G/ AG z'	Παίζει μουσική

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**ΑΣΚΗΣΗ 1**

Δοκιμάστε (ΑΝΤΙΓΡΑΨΕΤΕ ΑΠΟ ΕΔΩ <https://atogia.pencilcode.net/edit/IF3>)

```
button 'ηλικία', ->
  await read 'πόσο χρονών είσαι', defer x
  if x > 17
    write 'είσαι ενήλικας'
  else
    write 'είσαι παιδί'
```

1. Σε ποια περίπτωση εμφανίζεται το μήνυμα είσαι ενήλικας
Όταν το X πάρει τιμές
Τροποποιήστε έτσι ώστε **εάν** είναι ενήλικας **τότε** να Α) εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα ΚΑΙ Β) να φτιάχνει έναν πράσινο κύκλο (dot green, 50) και Γ) να παίζει μουσική (play 'c G/G/ AG z') και Δ)στην συνέχεια να λέει 'ΤΣΑΟΥ' (say 'ΤΣΑΟΥ') Σ.Σ. με αυτή την σειρά

ΑΣΚΗΣΗ 2

Δοκιμάστε (<https://atogia.pencilcode.net/edit/IFF3>)

```
speed 20
t1 = 0
t2 = 0
g = 0
V = 0
button 'βαθμολογία', ->
  await read 'βαθμός α τετραμήνου', defer t1
  await read 'βαθμός β τετραμήνου', defer t2
  V = (t1+t2+g)/2
  if V < 10
    write 'πρέπει να ξαναπροσπαθήσεις περισσότερο για το μάθημα'
```

[5]

```
wear 'sad'  
  
else  
  
write 'πέρασες το μάθημα'  
  
wear 'congratulations'
```

1. Σε ποια περίπτωση η συνθήκη είναι σωστή
2. Τροποποιήστε έτσι ώστε να διαβάζει και το προφορικό βαθμό σε μεταβλητή t3 .
Εάν ο μέσος όρος ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΒΑΘΜΩΝ είναι πάνω από 10 τότε να εμφανίζει ' πέρασες ' αλλιώς ' ξαναπροσπάθησε'

ΑΣΚΗΣΗ 3

Δοκιμάστε (το παρακάτω <https://atogia.pencilcode.net/edit/IF4>

button 'Ύψος, ' ->

```
await read 'ύψος α μαθητή', defer t1
```

```
await read 'ύψος β μαθητή', defer t2
```

```
V=(t1+t2+g)/2
```

1. Προσθέστε τις εντολές ώστε Εάν ο μέσος όρος είναι πάνω από 1.80 τότε να εμφανίζει ' ΠΟΛΥ ΨΗΛΟΙ ΕΙΣΤΕ ...' αλλιώς να εμφανίζει ' ξαναπροσπάθησε'

ΑΣΚΗΣΗ 4

Στους ολυμπιακούς αγώνες καλό άλμα θεωρείται αυτό που ξεπέρνα το όριο των 1.20 μέτρων

Να γράψετε πρόγραμμα σε Pencilcode το οποίο α) Να διαβάζει το όνομα και το άλμα κάθε αθλητή . β) Να εμφανίζει σε περίπτωση επιτυχίας ' ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ...' και να παίζει μουσική αλλιώς να εμφανίζει ' ξαναπροσπάθησε'

[6]

1. Χρησιμοποιούμε την δομή της απλής επιλογής όταν θέλουμε να εκτελεστεί μια ομάδα (σειρά) εντολών, όταν ισχύει μια συνθήκη .
2. Στην σύνθετη επιλογή το ΑΛΛΙΩΣ καλύπτει τις περιπτώσεις εκείνες οι οποίες δεν περιλαμβάνονται στη λογική συνθήκη.
3. Στο παρακάτω κομμάτι εάν είναι αληθής η συνθήκη έλεγχου τότε παίζει μουσική
4. if x is 'Όλυμπος'

a. dot green, 50
b. else
c. play 'c G/G/ AG z'
5. Όταν ισχύει μια συνθήκη στη δομή της απλής επιλογής , τότε μπορεί να εκτελεστεί μόνο ΜΙΑ εντολή και όχι μια ομάδα εντολών.