

1ο ΓΕΛ Τριανδρίας Σημειώσεις

Σημειώσεις Scratch A' Λυκείου

1. Εντολές κίνησης

στρίψε 15 μοίρες	Α) (Κίνηση και κατεύθυνση) προσδιορίζουμε την κατεύθυνση και ορίζουμε συγκεκριμένο αριθμό βημάτων για το αντικείμενό μας,
κινήσου 10 βήματα	
όταν στο γίνει κλικ για πάντα πήγαινε στο δείκτης ποντικιού	Β) (Κίνηση με συντεταγμένες) προσδιορίζουμε την απόλυτη θέση του αντικείμενου βάσει του συστήματος συντεταγμένων της σκηνής ή το μετακινούμε σχετικά βάση όμως του συστήματος συντεταγμένων,
πήγαινε στο x: 0 y: 0	
άλλαξε x κατά 10	Γ) (Ομαλή κίνηση) προσδιορίζουμε τις απόλυτες συντεταγμένες της νέας θέσης του αντικείμενου αλλά και το χρόνο που θέλουμε να διαρκέσει η κίνηση αυτή.
κινήσου ομαλά 1 δεύτ. στο x: 0 y: 0	

2. Όψεις

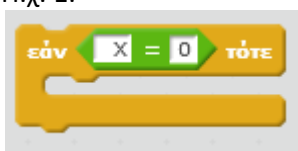
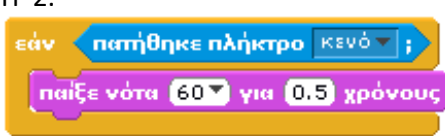
	Οι εντολές <u>αλλαγή σε ενδυμασία...</u>, <u>επόμενη ενδυμασία</u> και <u>ενδυμασία #</u> μας βοήθησαν στο να μεταμορφώνουμε τα αντικείμενα μας, εύκολα και γρήγορα, ενώ οι εντολές <u>αλλαγή σε υπόβαθρο...</u>, <u>επόμενο υπόβαθρο</u> και <u>υπόβαθρο #</u> μας βοηθούν να αλλάξουμε την εμφάνιση του σκηνικού. Με τα μπαλονάκια (εντολή <u>πες...για...δευτερόλεπτα</u> και <u>πες...</u>) και τα συννεφάκια κειμένων (εντολή <u>σκέψου το...για..δευτερόλεπτα</u> και <u>σκέψου το...</u>), δώσαμε τη δυνατότητα στα αντικείμενά μας να μιλάνε και να σκέφτονται. Έπειτα, με τις εντολές <u>άλλαξε μέγεθος κατά...</u>, <u>όρισε το μέγεθος σε...%</u>, <u>μέγεθος, εμφάνισε, απόκρυψη</u> μικρύνουμε, μεγαλώσαμε, κρύψαμε και επανεμφανίσαμε τα αντικείμενά μας.
--	--

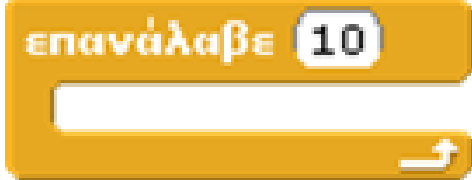
3. Συμβάντα

	προχωρά στην εκτέλεση των εντολών που την ακολουθούν, όταν ο χρήστης πατήσει στην πράσινη σημαία, δηλαδή όταν προκαλέσει το αντίστοιχο γεγονός.
	Η εντολή μας, <u>όταν το πλήκτρο... πατηθεί</u> , έχει τη μορφή ενός ελέγχου. Δηλαδή όταν συμβεί ένα συγκεκριμένο γεγονός στο πρόγραμμά μας, τότε θα εκτελεστούν οι εντολές που ακολουθούν την αντίστοιχη εντολή ελέγχου.
	

4. Έλεγχος (Δομή Επιλογής)

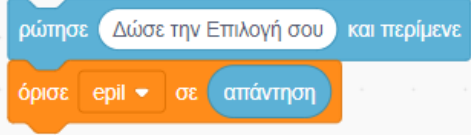
Οι εντολές ελέγχου εάν... και εάν... αλλιώς... μας επιτρέπουν να εκτελούμε μικροσενάρια εντολών εφόσον ισχύουν ορισμένες συνθήκες. Μας δίνουν δηλαδή τη δυνατότητα να δημιουργούμε προγράμματα τα οποία διαφοροποιούν την εκτέλεσή τους ανάλογα με την είσοδο του χρήστη.

 Π.χ. 1.  Ή 2. 	Το άδειο εξάγωνο που ακολουθεί την ετικέτα «<u>εάν</u>», είναι το σημείο μέσα στο οποίο πρέπει να προσδιορίσουμε τις συνθήκες που πρέπει να ελεγχθούν πριν εκτελεστούν οι εντολές που περιέχονται μέσα στις δαγκάνες της <u>εάν</u>. Στην περίπτωση 1 χρησιμοποιούμε τις επιλογές της ομάδας «Τελεστές»- πράσινο χρώμα, ενώ στη 2 «Αισθητήρες»- γαλάζιο χρώμα
	κάτω από την ετικέτα «αλλιώς», η <u>εάν ...αλλιώς...</u> έχει έναν επιπλέον χώρο στον οποίο μπορούμε να σύρουμε εντολές. Οι εντολές αυτές εκτελούνται στην περίπτωση που η συνθήκη δεν είναι αληθής. Ενώ δηλαδή στην εντολή <u>εάν...</u>, όταν η συνθήκη δεν ήταν αληθής, η εκτέλεση του προγράμματος προχωρούσε με τις εντολές που την ακολουθούσαν, στην <u>εάν ...αλλιώς...</u> όταν η συνθήκη δεν είναι αληθής τότε εκτελούνται οι εντολές που βρίσκονται στο δεύτερο τμήμα της.

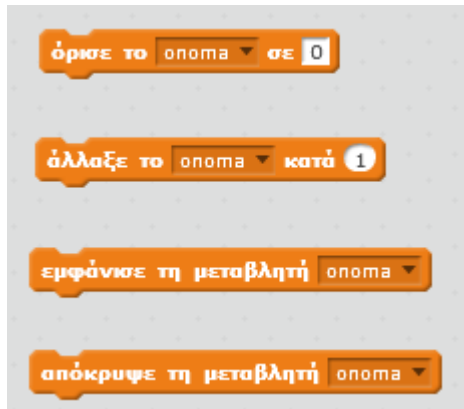
Δομή Επανάληψης	
	
	Η δυνατότητα να επαναλαμβάνεται διαρκώς μια ακολουθία εντολών π.χ. η αναπαραγωγή ενός ήχου, μπορεί να υλοποιηθεί στο Scratch με την χρήση της εντολής για πάντα .
	Η εντολή επανάλαβε... λειτουργεί με ακριβώς τον ίδιο τρόπο με την εντολή για πάντα με τη διαφορά ότι σε αυτήν την περίπτωση, οι επαναλήψεις των εντολών που περιέχονται μέσα στις δαγκάνες της, είναι συγκεκριμένες.
	Μέσω αυτής της επιλογής μπορούμε να εξασφαλίσουμε τη συνεχή επανάληψη εντολών ώσπου η συνθήκη ελέγχου να γίνει αληθής.

5. Αισθητήρες (Εισαγωγή Δεδομένων από το πληκτρολόγιο)

  	Παράδειγμα 
---	---

	Το ζευγάρι των εντολών με το οποίο δίνουμε τιμή σε μια μεταβλητή. Εδώ στην epil.

6. Δεδομένα-Μεταβλητές



Μεταβλητή

Η έννοια της **μεταβλητής** στην Επιστήμη της πληροφορικής είναι κάπως διαφορετική από αυτή στα μαθηματικά. Στην Πληροφορική μεταβλητή εννοούμε μια θέση μνήμης του ΗΥ στην οποία έχουμε αντιστοιχίσει ένα όνομα.

Για παράδειγμα σε ένα πρόγραμμα η μεταβλητή epil έχει την εξής έννοια:

Ένα μικρό κομμάτι της μνήμης του υπολογιστή το έχουμε ονομάσει epil και μέσα σε αυτή τη μνήμη μπορούν να αποθηκευτούν δεδομένα (αριθμητικά δεδομένα ή άλλα).

Ο παραπάνω ορισμός διευκρινίζει αρκετά τον «παράδοξο» τύπο (για τα μαθηματικά) τον οποίο χρησιμοποιούμε πολύ στην Πληροφορική. Αυτός ο τύπος είναι ο :

$$epil = epil + 1$$

Προφανώς αυτός ο τύπος είναι αδύνατος στα μαθηματικά. Στην Πληροφορική όμως σημαίνει όχι ισότητα αλλά αντικατάσταση. Δηλαδή το περιεχόμενο της μεταβλητής epil αυξάνεται κατά ένα και το αποτέλεσμα αποθηκεύεται πάλι στη θέση μνήμης που έχουμε ονομάσει epil.

Για παράδειγμα:

Αν η μεταβλητή epil είχε την τιμή 15, αυτή η τιμή αυξάνεται κατά ένα και γίνεται 16. Στη συνέχεια η τιμή 16 αποθηκεύεται στην μεταβλητή epil. Τελικά η μεταβλητή epil έχει τώρα την τιμή 16 έχει δηλαδή αυξηθεί κατά ένα.

Δομές

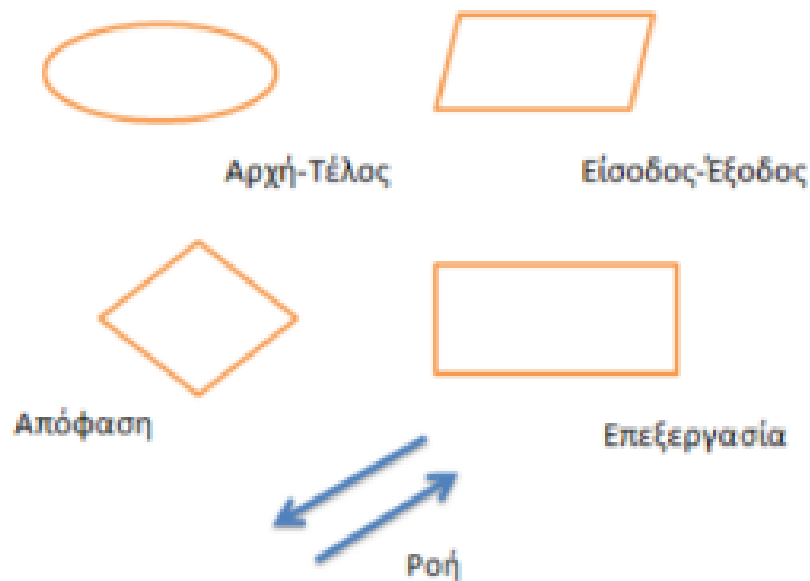
Οι βασικές Δομές που χρησιμοποιούμε στον Προγραμματισμό είναι:

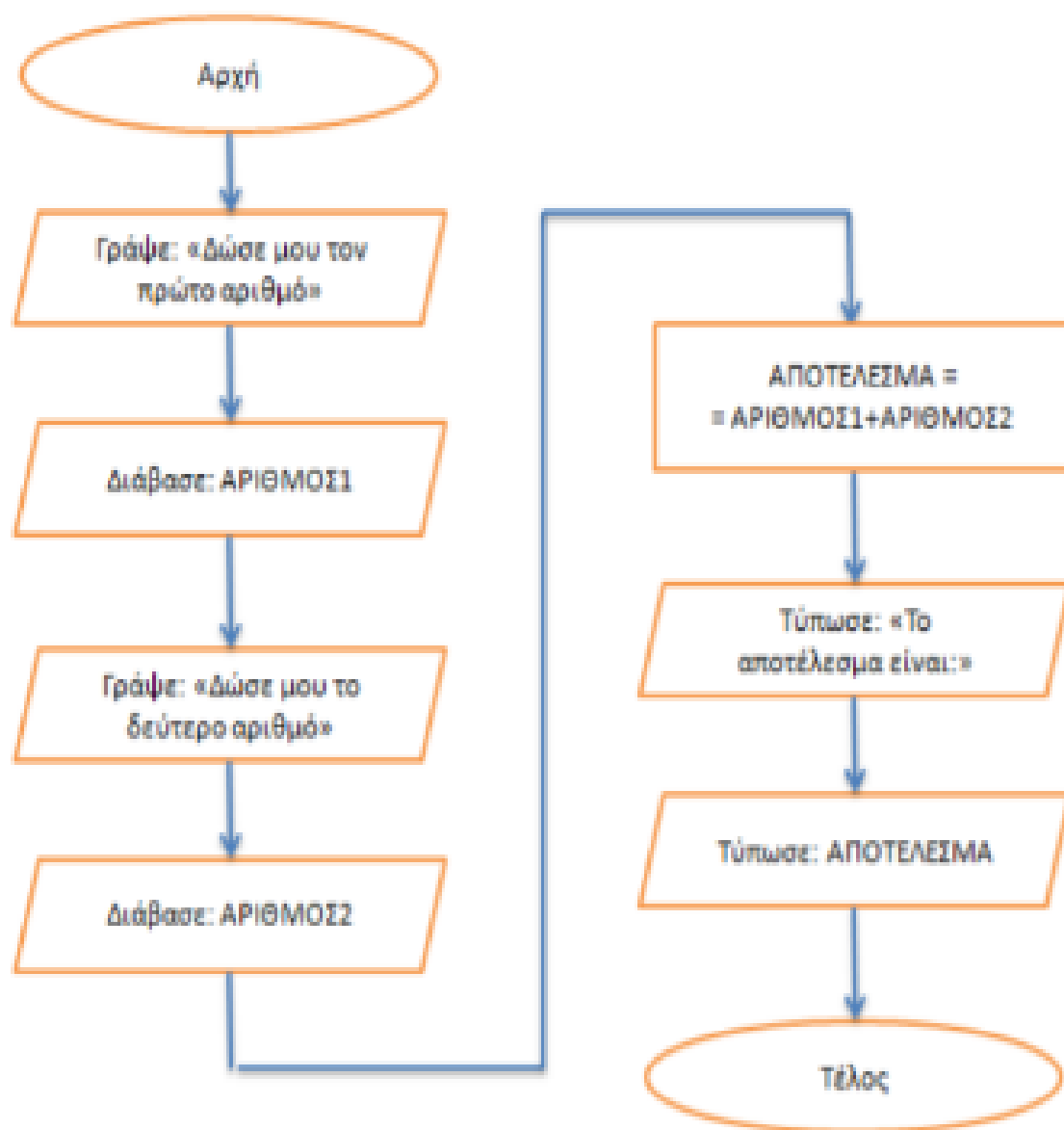
1. **Δομή Ακολουθίας** : Οι εντολές εκτελούνται ακολουθιακά η μία μετά την άλλη, χωρίς να υπάρχουν διακλαδώσεις.
2. **Δομή Επιλογής** : Αναλόγως με την τιμή μιας λογικής πρότασης, αν δηλαδή η Λογική Πρόταση είναι ΑΛΗΘΗΣ (TRUE) ή ΨΕΥΔΗΣ (FALSE) εκτελείται άλλη διαδρομή του Προγράμματος.
3. **Δομή Επανάληψης** : Ένα τμήμα του προγράμματος επαναλαμβάνεται τόσες φορές όσες έχει ζητήσει ο προγραμματιστής.

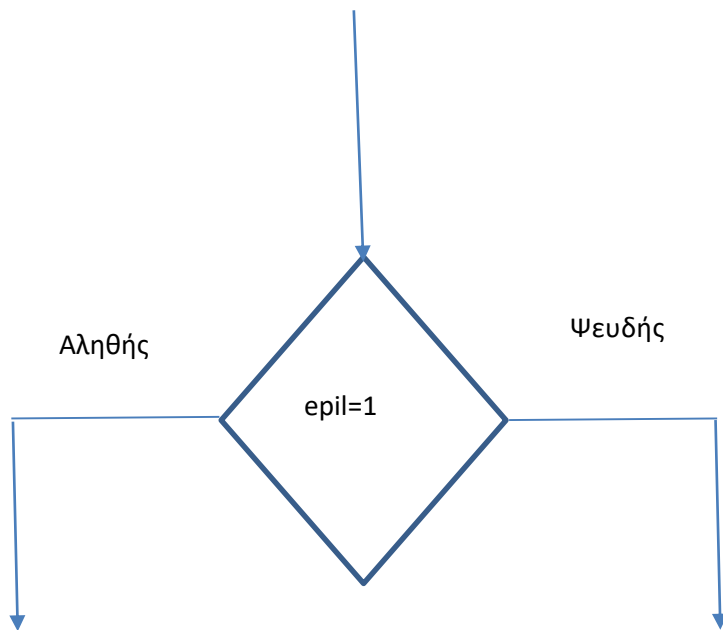
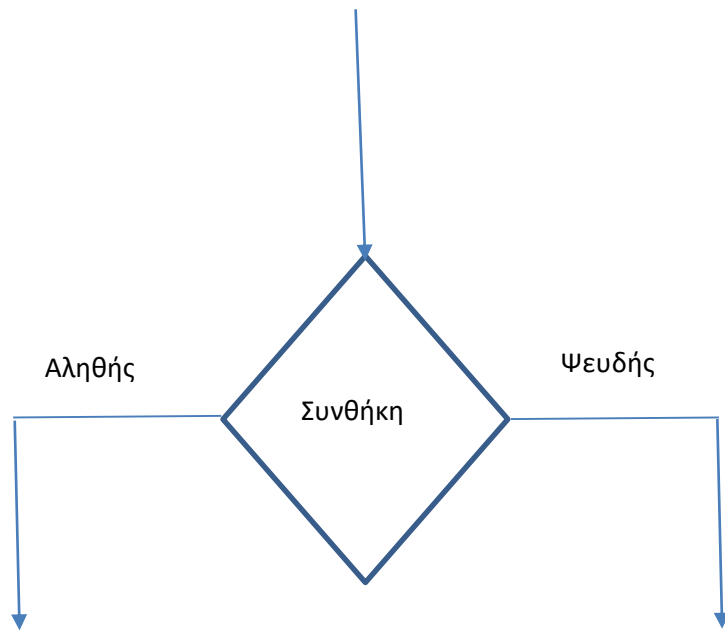
Λογικό Διάγραμμα

Είναι η αποτύπωση της αρχικής σκέψης του προγραμματιστή στο χαρτί (ή στον ΗΥ) με ανάλογα σύμβολα (δίνονται παρακάτω).

Στη συνέχεια ο προγραμματιστής υλοποιεί το πρόγραμμα με βάση το λογικό διάγραμμα σε οποιαδήποτε γλώσσα προγραμματισμού (C, C++, python, java κλπ).







Python

Υπολογισμός Εμβαδού Τριγώνου:

```
#Embaddon Trigonou:
a = float(input('Enter base: '))
b = float(input('Enter height: '))
# calculate the area.
area = a*b/2
print(area)
```

Μετατροπή C to F και F to C

```
#Convert Far to Cels and Cels to Far
epil=float(input('Give your choice, 1 for F to C and 2 for C to F: '))
if epil==1:
    F=float(input('Give temperature in Fahreneit degrees: '))
    C=(F-32)/1.8
    print(C)
if epil==2:
    C=float(input('Give temperature in Celsius degrees: '))
    F=C*1.8+32
    print(F)
if ((epil!=1) or (epil!=2)):
    print('Wrong Choice')
```

Υπολογισμός Μορίων Πανελλαδικών Εξετάσεων 2022

```
#Moria:
i=0
while i<=10:
    epil = int(input('Dose thn Omada Prosanatolismou: 1. Anthropistikes 2. Thetikes 3. Ygeias
4. Oikon - Plhr : '))
    if epil==1:
        print('Anthropistikes Spoudes')
        a = float(input('Dose ton bathmo sta arxaia: '))
        synt_a = float(input('Dose ton syntelesti sta arxaia: '))
        n = float(input('Dose ton bathmo sta nea: '))
        synt_n = float(input('Dose ton syntelesti sta nea: '))
        ist = float(input('Dose ton bathmo sthn istoria: '))
        synt_ist = float(input('Dose ton syntelesti sthn istoria: '))
        lat = float(input('Dose ton bathmo sta latinika: '))
        synt_lat = float(input('Dose ton syntelesti sta latinika: '))
        moria = (a*synt_a + n*synt_n + ist*synt_ist + lat*synt_lat)*1000
        print(moria)
    elif epil==2:
        print('Thetikes Spoudes')
        a = float(input('Dose ton bathmo sta arxaia: '))
        synt_a = float(input('Dose ton syntelesti sta arxaia: '))
```



```
n = float(input('Dose ton bathmo sta nea: '))
synt_n = float(input('Dose ton syntelesti sta nea: '))
ist = float(input('Dose ton bathmo sthn istoria: '))
synt_ist = float(input('Dose ton syntelesti sthn istoria: '))
lat = float(input('Dose ton bathmo sta latinika: '))
synt_lat = float(input('Dose ton syntelesti sta latinika: '))
moria = (a*synt_a + n*synt_n + ist*synt_ist + lat*synt_lat)*1000
print(moria)
elif epil==3:
    print('Spoudes Ygeias')
elif epil==4:
    print('Spoudes Oikon - Plhr')
```