

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΚΧΩΡΗΣΗΣ-ΕΙΣΟΔΟΥ-ΕΞΟΔΟΥ

Σκοπός της δραστηριότητας αυτής είναι να κάνουμε την γάτα του Scratch να μετράει. **Βήμα 1:** Δημιουργήστε μια μεταβλητή με το όνομα «**NUMBER**» αντί **Αριθμός**» **Βήμα 2:** Εισάγετε το παρακάτω πρόγραμμα, εκτελέστε το και παρατηρήστε τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί.



Βήμα 3: Τροποποιήστε το πρόγραμμα ώστε να μετράει μέχρι το 20.

Βήμα 4: Τροποποιήστε το πρόγραμμα ώστε να ξεκινάει την αρίθμηση από το 10 και να μετράει μέχρι το 20.

Βήμα 5: Τροποποιήστε το πρόγραμμα ώστε να μετρά από το 10 ως το 30 αλλά μόνο τους ζυγούς αριθμούς (10, 12, 14, ...).

1. Γράψτε τι θα εμφανίσει στην οθόνη η κάθε εντολή «πες» στο παρακάτω πρόγραμμα;

```

Όρισε α στο 5
Πες α για 5 δευτερόλεπτα
Όρισε α στο α-1
Πες α για 5 δευτερόλεπτα
Όρισε α στο α*3
Πες α για 5 δευτερόλεπτα
Όρισε α στο α / 2
Πες α για 5 δευτερόλεπτα
Όρισε b στο 4
Όρισε α στο b + 2
Πες ένωσε α b
Όρισε c στο (α+b)/2
Πες ένωσε α ένωσε b c
  
```

2. Να δοθούν οι εντολές του SCRATCH, οι οποίες :

- α. Αυξάνουν τη μεταβλητή "α" κατά 1 (να γίνει με δύο τρόπους α) με την "άλλαξε", β) με την "όρισε")
- β. Μειώνουν τη μεταβλητή "α" κατά 2 (να γίνει με δύο τρόπους α) με την "άλλαξε", β) με την "όρισε")
- γ. Δίνουν στη μεταβλητή δ την τιμή $\beta 2 - 4 * \alpha * \gamma$, όπου α,β,γ άλλες μεταβλητές
- δ. Υποδιπλασιάζουν τη μεταβλητή α(την κάνουν ίση με το μισό της)
- ε. Κάνουν την α ίση με το διπλάσιο της μεταβλητής β.
- στ. Μειώνουν την α κατά το τριπλάσιο της μεταβλητής β

3. Να δοθούν οι εντολές του SCRATCH, οι οποίες :

- α. Δίνουν σε μια μεταβλητή «X» την τιμή 5
- β. Αυξάνουν την τιμή της «X» κατά 1
- γ. Διπλασιάζουν την τιμή της μεταβλητής «X»
- δ. Κάνουν την τιμή της μεταβλητής «X» το 1/3 της προηγούμενης τιμής
- ε. Δίνουν σε μια μεταβλητή «Y» την τιμή της μεταβλητής «X»
- στ. Δίνουν σε μια μεταβλητή «α» το άθροισμα των τιμών των μεταβλητών «X» και «Y»

4. Να αντιστοιχίσετε σε κάθε μια από τις παρακάτω εντολές "άλλαξε", την εντολή "όρισε" που έχει το ίδιο αποτέλεσμα.

Άλλαξε α κατά 1	Όρισε α στο...
Άλλαξε α κατά [-α]	Όρισε α στο...
Άλλαξε α κατά α	Όρισε α στο...
Άλλαξε α κατά [-2 * α]	Όρισε α στο ...

5. Τι τιμές θα έχουν οι μεταβλητές των παρακάτω αλγορίθμων **στο τέλος** της εκτέλεσής τους;

Αλγόριθμος 1	Αλγόριθμος 2
Όρισε α στο 4	Όρισε α στο 2
Όρισε β στο 0	Όρισε α στο $[\alpha * \alpha]$
Άλλαξε α κατά $[2 * \beta]$	Όρισε α στο $[\alpha * \alpha]$
Άλλαξε β κατά $[\alpha]$	
α = β =	α =

6. Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί με τις τιμές που θα έχουν οι μεταβλητές μετά την εκτέλεση κάθε εντολής

Εντολές	Μνήμη	
	X	Y
όρισε X στο 10		
όρισε X στο 20		
όρισε X στο $3 * X$		
όρισε Y στο X		
όρισε Y στο $Y + 5$		

7. Τι τιμές θα εμφανίσει στην οθόνη η εντολή "πες ..." στον παρακάτω αλγόριθμο;

Όρισε β στο 1
πες [β]
Όρισε β στο β + 1
πες [β]
Όρισε β στο β + 1
πες [β]
Όρισε β στο β + 1

8. Τι τιμές θα εμφανίσει στην οθόνη η εντολή "πες ..." στον παρακάτω αλγόριθμο;

Όρισε α στο 2
επανάλαβε 5
 πες [α]
 άλλαξε α κατά 2
τέλος επανάληψης
Τι θα εμφανίσει, αν η αρχική εντολή ήταν η "όρισε α στο 1" ;

9. Να γραφτεί πρόγραμμα που να πραγματοποιεί έναν απλό διάλογο μεταξύ του χρήστη και της μορφής. Συγκεκριμένα η μορφή θα ζητάει από το χρήστη το όνομά του και θα του απαντάει με τον χαιρετισμό «Γεια σου» + το όνομα που έδωσε+. «Τι κάνεις?»

10. Τι τιμές θα έχουν οι μεταβλητές "α" και "β" μετά το τέλος του παρακάτω αλγόριθμου, αν σαν είσοδο δώσουμε διαδοχικά τις τιμές 3 και 7. Πώς θα διορθώσουμε το λογικό λάθος;

Ρώτησε [α=?] και περίμενε
Ρώτησε [β=?] και περίμενε
όρισε α στο [απάντηση]
όρισε β στο [απάντηση]

11. Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη του υπολογιστή από το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

ρώτησε [Δώσε έναν αριθμό:] και περίμενε (Έστω ότι πληκτρολογώ το 15)
όρισε α στο απάντηση
ρώτησε [Δώσε έναν ακόμα αριθμό:] και περίμενε (Έστω ότι πληκτρολογώ το 20)
όρισε β στο απάντηση
πες ένωσε [Το άθροισμα των αριθμών είναι] α + β)

12. Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη του υπολογιστή από το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

Όρισε α στο 12
Ρώτησε [Δώσε έναν αριθμό:] (Έστω ότι πληκτρολογώ το 8)
Όρισε α στο α - απάντηση
Όρισε β στο α * 4
Όρισε γ στο β - (α + απάντηση - 3)
Πες α + β - γ

13. Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη του υπολογιστή από το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

Ρώτησε [Δώσε έναν αριθμό:] (Έστω ότι πληκτρολογώ το 10)
Όρισε α στο (απάντηση + 3) - 5
Όρισε β στο α * 2
Ρώτησε [Δώσε έναν ακόμα αριθμό:] (Έστω ότι πληκτρολογώ το 20)
Πες απάντηση + β - α + 1

14. Να γραφτεί πρόγραμμα που να προβάλλει το παρακάτω ερώτημα: **Πότε γεννήθηκες;** και να εμφανίζει: **«Είσαι » ...π.χ.15..... « ετών».**

15. Να γραφτεί πρόγραμμα που να ζητάει 1 αριθμό με το μήνυμα: **Δώσε έναν αριθμό:** και να εμφανίζει τον αριθμό αυξημένο κατά 1.

16. Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάζει έναν αριθμό από το πληκτρολόγιο και να εμφανίζει το τετράγωνό του.

17. Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάζει 2 αριθμούς από το πληκτρολόγιο και να εμφανίζει το άθροισμά τους , τη διαφορά τους, το γινόμενο τους και το πηλίκο τους.

18. Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάζει 3 αριθμούς από το πληκτρολόγιο και να εμφανίζει το μέσο όρο τους.

- 19.** Να γραφτεί ένα πρόγραμμα που να διαβάζει από το πληκτρολόγιο τη πλευρά ενός τετραγώνου και να το σχεδιάζει.
- 20.** Να γραφτεί ένα πρόγραμμα που να διαβάζει από το πληκτρολόγιο το μήκος και το πλάτος ενός ορθογωνίου και να το σχεδιάζει.