
 <p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ</p> <div>  <p>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ</p> </div> <p>Όλα είναι θέμα Παιδείας</p> <p>ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ</p> <p>ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ Β΄ Δ/ΝΣΗΣ ΔΕΥΤ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ. ΑΘΗΝΑΣ Μεσογείων 402 - 15342 - Αγία Παρασκευή ☎ 210-6392243, 210-6399275 FAX: 210-6090925 e-mail: symbath@sch.gr ιστοσελίδα: http://users.sch.gr/symbath</p> <p>Δρ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΛΑΔΙΑΣ ΣΧΟΛΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΚΛΑΔΟΥ ΠΕ19 Β΄ ΑΘΗΝΑΣ & ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ e-mail: ladiastas@gmail.com</p>		<p>Αγία Παρασκευή 14-9-2009 αρ. πρωτ. 843</p>
<p>ΠΡΟΣ:</p>		<p>καθηγητές πληροφορικής Β΄ Δ/σης Β/θμιας Εκπ/σης Αθήνας & Δ/σης Β/θμιας Εκπ/σης Ανατ. Αττικής (δια των Γραφείων Εκπαίδευσης)</p>
<p>ΚΟΙΝ:</p>		<p>κ. Χ. Σχολινάκη Προϊσταμένη Επιστημονικής και Παιδαγωγικής Καθοδήγησης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Περιφερειακής Διεύθυνσης Αττικής</p>

ΘΕΜΑ

Ενημέρωση για θέματα εξετάσεων της Γ΄ γυμνασίου για το μάθημα της πληροφορικής (σχετικά με τη logo).

Αγαπητοί συνάδελφοι

Στις σελίδες που ακολουθούν έχει γίνει μια συρραφή από ενδεικτικά θέματα εξετάσεων για το μάθημα της πληροφορικής της Γ΄ γυμνασίου σχετικά με τη logo.

Θεωρώ ότι θα ήταν χρήσιμο στην αρχή της σχολικής χρονιάς ο καθένας που θα κληθεί να διδάξει το μάθημα της πληροφορικής στη Γ΄ γυμνασίου (για πρώτη φορά με το νέο βιβλίο) να έχει υπόψη του που περίπου κινήθηκαν κάποιοι συνάδελφοι που ήδη το χρησιμοποίησαν.

Τα θέματα αυτά εισηγήθηκαν οι συνάδελφοι Β. Αργυράκης, Λ. Γουλή, Μ. Διζέλου, Χ. Ελευθεριάδου, Π. Κεχαγιά, Μ. Κουκά, Α. Κουρτάκη, Α. Κωνσταντέλου, Γ. Λάσκαρη, Ε. Λυμπεράτου, Α. Μιχαήλ, Α. Μπελεχάκη, Α. Μυκωνιάτη, Κ. Πιπταρά, Α. Ρομόκου, Χ. Σιάχαλος, Ε. Σκιαδά, Α. Τζώρτζη, Σ. Χαϊμαντάς, Χ. Χατζηφωτίου, Δ. Χατζοπούλου & Π. Χρήστου και θα ήθελα γι' αυτό να τους ευχαριστήσω.

Τάσος Λαδιάς

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ LOGO

Δώστε **ορισμό** για την έννοια της **μεταβλητής** στον προγραμματισμό και ένα **παράδειγμα** μεταβλητής στη logo.

Τι καλείται **διαδικασία** στη Logo; Που μπορεί να χρησιμεύσει η εκτέλεση μίας διαδικασίας; Ποιο είναι το πλεονέκτημα όταν δημιουργήσουμε μία διαδικασία, αντί για μια σειρά εντολών;

Η εντολή που χρησιμοποιούμε για να σχεδιάσουμε ένα τετράγωνο πλευράς 50 pixel στη logo είναι:

Επανάλαβε 4[μπ 50 δε 90]

Δηλαδή, συνολικά στο σχήμα μας κάναμε στροφή 360 μοιρών σε 4 βήματα. Σε κάθε βήμα στρίψαμε $360 / 4 = 90$ μοίρες.

Να **συμπληρώσετε** (στην κόλλα σας) την παρακάτω διαδικασία (πολύγωνο) έτσι ώστε όταν δίνουμε τιμή στις μεταβλητές πλ (πλευρά) και γων (γωνίες), να σχεδιάζει το ανάλογο πολύγωνο.

για πολύγωνο :πλ :γων

στκ

Επανάλαβε _____ [μπ _____ δε _____]



τέλος

Καλέστε τη διαδικασία πολύγωνο, για να σχεδιάσετε:

A) ένα τρίγωνο, με πλευρά 100 pixel.

B) ένα εξαγωνο, με πλευρά 80 pixel.

Χρησιμοποιώντας τις εντολές της γλώσσας logo: **επανάλαβε**, **στκ**, **στα**, **μπ**, **δε**, **αρ**, δημιουργήστε τα 2 παρακάτω σχήματα. Η κάθε γραμμή - ή κενό είναι 10 pixel. Η αρχική θέση της χελώνας είναι προς τα πάνω 🐢. Να χρησιμοποιήσετε την εντολή επανάλαβε και στα δύο σχήματα.

A.	
B.	

A) Να διορθώσεις τα λάθη στα παρακάτω τμήματα εντολών της Logo έτσι ώστε να σχηματίζεται:

1. ένα τετράγωνο με πλευρά 80 εικονοστοιχεία:

REPEAT 5 [FD 80 LT 180 FD 80 LT 180]

2. ένα παραλληλόγραμμο μήκους 110 και πλάτους 60 εικονοστοιχείων:

REPEAT 1 [RT 90 FD 110 RT 180 FD 60]

3. ένα κανονικό δεκάγωνο με πλευρά 100 εικονοστοιχεία:

REPEAT 12 [FD 100 RT 60]

B) i) Δώσε τις εντολές για τη δημιουργία ενός κύκλου στη Logo.

ii) Τι θα αλλάξει αν στον παραπάνω κύκλο κρατήσεις σταθερή την τιμή του FD αλλά αυξήσεις την τιμή του RT και γιατί;

Γράψτε ένα αλγόριθμο ο οποίος θα περιγράφει σε ένα μικρό παιδί πώς να σχηματίζει ένα τετράγωνο μήκους 10 βημάτων με τις πατούσες του στην άμμο.

A) Να βρείτε τι θα εμφανιστεί στην οθόνη μετά την εκτέλεση των παρακάτω εντολών:

A) PRINT POWER 8 2	Γ) MAKE "D 38 MAKE "F 14 PR :F - :D
B) PRINT RANDOM 20	Δ) PRINT REMAINDER 72 7

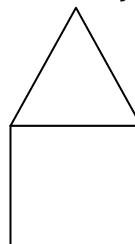
B) Να σχεδιάσετε τι είναι αυτό που θα σχηματιστεί αν δώσουμε τις παρακάτω εντολές στη Logo:

1. SETX 150 SETY 75 SETXY 0 0

2. RT 30 REPEAT 5 [FD 100 RT 120 FD 100 LT 120]

A. Φτιάξε δύο διαδικασίες στη Logo που σχεδιάζουν ένα τετράγωνο και ένα ισόπλευρο τρίγωνο.

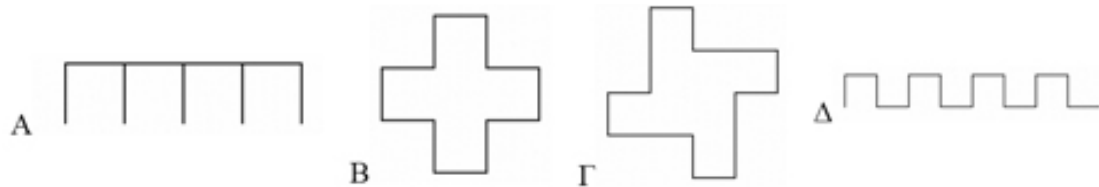
B. Δημιούργησε χρησιμοποιώντας τις δύο αυτές διαδικασίες μία νέα η οποία τις καλεί και σχεδιάζει ένα σπίτι.



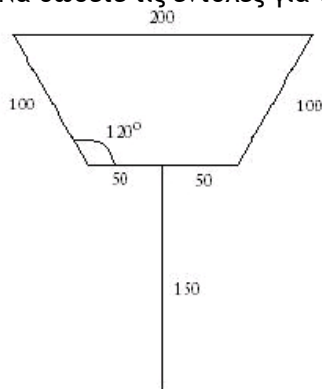
Σημειώσεις: Οι πλευρές του τετραγώνου και του τριγώνου θα πρέπει να είναι 120 εικονοστοιχεία.

Να βρείτε ποιο σχήμα θα έχει σαν αποτέλεσμα η εκτέλεση της παρακάτω εντολής. Να γράψετε στην κόλλα σας μόνο το αντίστοιχο γράμμα του σχήματος. Κατά την εκκίνηση της διαδικασίας η χελώνα έχει προσανατολισμό προς το βορρά (🐢).

Επανάλαβε 4 [μπ 30 δε 90 μπ 30 δε 90 μπ 30 αρ 90]



Να δώσετε τις εντολές για το σχηματισμό του παρακάτω σχήματος:



α) Γράψτε εντολές χωρίς τη χρήση εντολής επανάληψης ώστε να δημιουργηθεί η παρακάτω σκάλα με τα 5 σκαλιά. Το πλάτος του κάθε σκαλιού είναι 30 βήματα ενώ το ύψος του είναι 10 βήματα.

β) Το ίδιο σχήμα να δημιουργηθεί γράφοντας διαδικασία με το όνομα «σκάλα» αλλά χρησιμοποιώντας επανάληψη αυτή τη φορά.



Α. Γράψτε παραμετρική διαδικασία με όνομα «τρίγωνο» που θα σχεδιάζει ένα τρίγωνο. Θα περνάτε σαν παραμέτρους το μήκος πλευράς, το πάχος γραμμής και το χρώμα της γραμμής. Δώστε παραδείγματα κλήσης της διαδικασίας ώστε να εμφανιστούν κόκκινο (κωδικός 15),

πράσινο (κωδικός 55) και πορτοκαλί (κωδικός 25) τρίγωνο. Κάθε τρίγωνο θα έχει διαφορετικό μήκος πλευράς και πάχος γραμμής.

Β. Γράψτε διαδικασία με όνομα «ΕμβαδόνΤετραγώνου» που θα υπολογίζει το εμβαδόν τετραγώνου. Θα ρωτάτε το χρήστη για το μήκος πλευράς του τετραγώνου και θα εμφανίζετε σε χωριστό παράθυρο το μήνυμα «Το εμβαδόν του τετραγώνου είναι» (αντί για τελίτσες θα εμφανίζεται το αντίστοιχο εμβαδόν). Το εμβαδόν τετραγώνου ισούται με το τετράγωνο της πλευράς του.

Τι θα δημιουργήσει το παρακάτω πρόγραμμα χρησιμοποιώντας τη γλώσσα logo;

Για

ΣτυλόΚάτω

Επανάλαβε 360 [μπ 1 δε 1]

τέλος

Αντιστοιχίστε τις παρακάτω εντολές με τις αντίστοιχες λειτουργίες.

ΕΝΤΟΛΕΣ		ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	
A	Στκ	1	Στρίβει τη χελώνα δεξιά
B	Δείξε	2	Εκτελεί πολλές φορές κάποια/ες εντολή/ές
Γ	Δε	3	Δίνει τιμή σε μεταβλητή
Δ	Επανάλαβε	4	Στρίβει τη χελώνα αριστερά
E	Κανε	5	Προετοιμάζει τη χελώνα να αφήνει ίχνος
Z	Αρ	6	Εμφανίζει στη οθόνη

Θεωρείστε ότι οι παρακάτω εντολές του πίνακα που ακολουθεί αποτελούν όλες, με τη σειρά που δίδονται, τμήμα μιας διαδικασίας. Για κάθε γραμμή εντολών, συμπληρώστε ποιο είναι το τελικό αποτέλεσμα στο αντίστοιχο περιεχόμενο της θέσης μνήμης, εφόσον επηρεάζεται κάποια θέση από την αντίστοιχη εντολή. Αν δεν επηρεάζεται βάλτε παύλα (-). Ο πίνακας να μεταφερθεί στην κόλλα αναφοράς και να μπει αρίθμηση στις γραμμές όπως παρακάτω. [3,33 μονάδες]

Παρατήρηση: Θα αφαιρούνται βαθμοί όταν οι απαντήσεις δεν βρίσκονται στη σωστή γραμμή και στήλη.

		:α	:β	:γ	:δ	Σχόλιο (όπου απαιτείται)
0	κάνε "δ 3	-	-	-	3	-
1	κάνε "α 10					
2	κάνε "β 7					
3	κάνε "γ :α - :β					
4	κάνε "δ 2 * :γ - 2					
5	κάνε "α :α + 1					
6	δείξε :α - :δ					
7	κάνε "β :β + :α + 1					
8	κάνε "γ :α + :β - :δ					
9	κάνε "δ 2 * :γ - 4					
10	δείξε :α + :δ					

Να γράψετε διαδικασία που δημιουργεί σπείρες διαφόρων ειδών όπως αυτή στο σχήμα που φαίνεται δίπλα. Η διαδικασία θα έχει ως εξής:

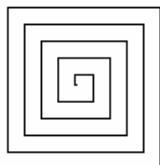
για σπείρα :μήκοςαρχπλ :βήμα :πλήθοςπλευρών

{εδώ συμπληρώνετε τις εντολές που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της διαδικασίας}
τέλος

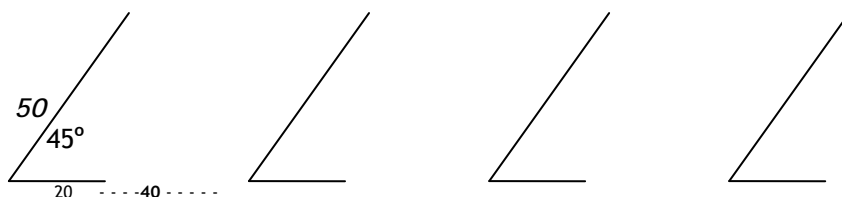
Η παράμετρος :μήκοςαρχπλ δηλώνει το μήκος της αρχικής γραμμής της σπείρας (της πρώτης μικρής γραμμής στο εσωτερικό της).

Η παράμετρος :βήμα δηλώνει το πόσο μεγαλύτερη θα είναι η κάθε επόμενη γραμμή της σπείρας σε σχέση με την αμέσως προηγούμενή της.

Η παράμετρος :πλήθοςπλευρών δηλώνει πόσες γραμμές θα έχει συνολικά το τελικό σχήμα της σπείρας.



Να δημιουργήσετε (στο περιβάλλον που διδαχθήκατε) μια διαδικασία που να κατασκευάζει το παρακάτω σχήμα:



1. Ποιες είναι οι βασικές δομές αλγοριθμικής σχεδίασης; Για κάθε δομή, να αναφέρετε ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της και πότε χρησιμοποιείται. Να γράψετε ένα (1) παράδειγμα (σε φυσική γλώσσα ή σε Logo) για κάθε δομή που θα αναφέρετε.

2. Δίνονται οι παρακάτω λανθασμένες εντολές για το σχεδιασμό ενός τετραγώνου από τη χελώνα. Να γράψετε τον αριθμό κάθε εντολής (i, ii, iii, iv) και δίπλα το είδος του λάθους (συντακτικό, λογικό ή και τα δύο). Να αιτιολογήσετε το χαρακτηρισμό σας.

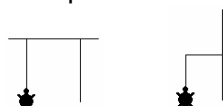
(i) στκ επανάλαβε 2 [μπροστά 90 δε 80]

(ii) στκ επανάλαβε 4 [μπ 90 αρ 80]

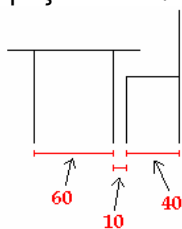
(iii) στκ επανάλαβε 2 [μπροστά 90 δεξιά 90]

(iv) στκ επανάλαβε 4 [μπ 90 δε]

Θεωρείστε ότι δίδονται έτοιμες δύο διαδικασίες με το όνομα **τραπέζι** και **καρέκλα** που δημιουργούν τα παρακάτω σχήματα και επιστρέφουν τη χελώνα στο σημείο εκκίνησης μετά τη δημιουργία του κάθε σχήματος. (δεν χρειάζεται να γράψετε εσείς τις διαδικασίες αυτές - θεωρείστε ότι είναι ήδη έτοιμες. Απλά χρησιμοποιείστε το όνομά τους.)



Ζητείται να γράψετε μία τρίτη διαδικασία με το όνομα **σύνθεση** η οποία δημιουργεί τη σύνθεση των δύο σχημάτων όπως φαίνεται στο τρίτο σχήμα, χρησιμοποιώντας τις δύο προηγούμενες διαδικασίες τραπέζι και καρέκλα. Οι διαστάσεις και οι αποστάσεις μεταξύ των αντικειμένων φαίνονται στο ολοκληρωμένο σχήμα. Μετά τη δημιουργία των σχημάτων, η χελώνα ζητείται να σταματήσει στο κάτω δεξί άκρο της καρέκλας με προσανατολισμό προς τα πάνω.



1. Η χελώνα θέλουμε να σχεδιάσει ένα ορθογώνιο με μήκη πλευρών 90 και 180 εικονοστοιχεία αντίστοιχα. Κάποιος μαθητής έγραψε τη διαδικασία που φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Είναι σωστή η διαδικασία που έγραψε ο μαθητής; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας και αν κρίνετε ότι δεν είναι σωστή να κάνετε τις απαραίτητες αλλαγές.

για ορθογώνιο

στικ επανάλαβε 2[μπ 90 δε 90 μπ 90 δε 180]

τέλος

2. Θέλουμε να δώσουμε εντολές στη χελώνα έτσι ώστε να σχεδιάσει ένα ισόπλευρο τρίγωνο με πλευρά 60 εικονοστοιχεία. Ποια/ποιες σειρά/σειρές εντολών από το διπλανό πλαίσιο θα δώσει αυτό το αποτέλεσμα;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

- 1] στικ μπ 120 δε 60 μπ 120 δε 60 μπ 120
- 2] στικ μπ 60 δε 120 μπ 60 δε 120 μπ 60
- 3] στικ μπ 60 δε 60 μπ 60 δε 60 μπ 60
- 4] στικ επανάλαβε 3[μπ 60 δε 120]
- 5] στικ επανάλαβε 3[μπ 120 δε 60]
- 6] στικ επανάλαβε 3[μπ 60 δε 60]

Ποιος είναι ο αριθμός που πρέπει να συμπληρωθεί στο κενό της εντολής επανάληψης ώστε η χελώνα να διαγράψει ένα ν-γωνο;

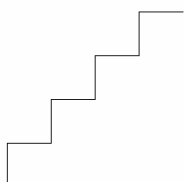

« επανάλαβε ν [μπροστά 100 δεξιά / ν]».

Δώστε παράδειγμα για ένα πεντάγωνο.

Γράψτε τις εντολές με τις οποίες πρέπει να προγραμματίσουμε μια χελώνα στο περιβάλλον της MICROWORLD PRO, ώστε να φτιάξει έναν κύκλο.

Αντιστοιχίστε τα σχήματα στα δεξιά με τα τμήματα του κώδικα από τα αριστερά.

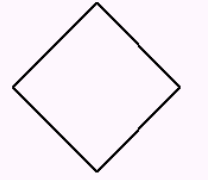

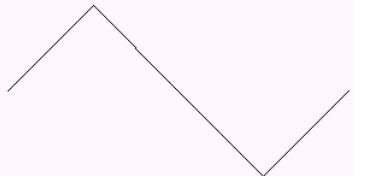
ΕΝΤΟΛΕΣ	ΣΧΗΜΑΤΑ
---------	---------

A. στκ μπ 100 αρ 90 μπ 40 πι 80	1. _____
B. σβγ δε 90 επαναλαβε 4[στκ μπ 50 στα μπ 50]	2. 
Γ. στκ επαναλαβε 4[μπ 50 δε 90 μπ 50 αρ 90]	3. 

α) Να σχεδιάσετε το αποτέλεσμα που προκύπτει απο τις παρακάτω εντολές :

στκ Επανάλαβε 2 [μπ 30 δε 90] μπ 30 αρ 90	
στκ επανάλαβε 4 [επανάλαβε 2[μπ 30 δε 90] μπ 30 αρ 90]	

β) Αντιστοιχίστε τα σχήματα στα δεξιά με τα τμήματα του κώδικα στα αριστερά

A. Στκ Δε 45 Μπ 100 δε 90 Μπ 100 αρ 90 Μπ 100 δε 90 Μπ 100 αρ 90	
B. Στκ Δε 45 Μπ 100 δε 90 Μπ 100 Μπ 100 αρ 90 Μπ 100	
Γ. Στκ Δε 45 Μπ 100 δε 90 Μπ 100 δε 90 Μπ 100 δε 90 Μπ 100	

A. Εξηγήστε τα είδη των λαθών που μπορεί να έχει ένα πρόγραμμα και πως αντιμετωπίζονται;

B. Βρείτε και χαρακτηρίστε στο παρακάτω κομμάτι προγράμματος τα λάθη.

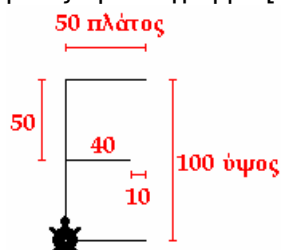
ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΥ

στκ
επαναλαβε 3 [μπρ 20 δε 80]

Δίδονται 5 διαφορετικές διαδικασίες

διαδικασία 1	διαδικασία 2	διαδικασία 3	διαδικασία 4	διαδικασία 5
για εψιλον1 σγκ μπ 100 δε 50 πι 50 δε 40 πι 40 δε 50 πι 50 αρ 90 τέλος	για εψιλον2 σγκ δε 90 μπ 50 στα αρ 90 μπ 10 σγκ μπ 40 δε 90 μπ 50 δε 50 τέλος	για εψιλον3 σγκ μπ 100 δε 90 μπ 50 αρ 90 στα πι 50 αρ 90 στα μπ 10 σγκ μπ 40 δε 90 πι 50 δε 90 μπ 50 πι 50 αρ 90 τέλος	για εψιλον4 σγκ μπ 50 αρ 90 πι 40 μπ 40 δε 90 μπ 50 αρ 90 πι 50 μπ 50 αρ 90 μπ 100 αρ 90 μπ 50 πι 50 αρ 90 τέλος	για εψιλον5 σγκ μπ 100 δε 50 πι 50 πι 50 δε 40 πι 40 πι 50 δε 50 πι 50 αρ 90 τέλος

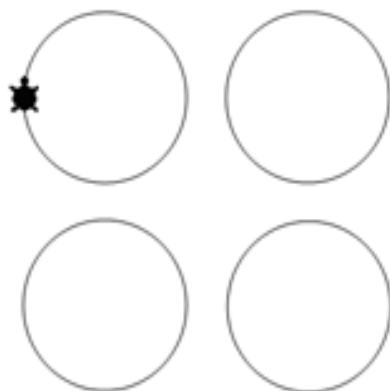
Ζητείται να εντοπίσετε ποιά ή ποιές από αυτές δημιουργούν το παρακάτω σχήμα που μοιάζει με το γράμμα [E].



Επιλέξτε μόνο μία από τις παρακάτω απαντήσεις Α έως Η.

- | | |
|-------------------|---|
| Α) η διαδικασία 1 | Ζ) Περισσότερες από μία διαδικασίες δημιουργούν το σχήμα. Επιλέξτε εσείς ποιες ακριβώς, για να είναι αποδεκτή η απάντησή σας. |
| Β) η διαδικασία 2 | Η) Καμία από τις πέντε διαδικασίες. |
| Γ) η διαδικασία 3 | |
| Δ) η διαδικασία 4 | |
| Ε) η διαδικασία 5 | |

Ποιες είναι οι εντολές που πρέπει να δώσουμε στη χελώνα, ώστε να δημιουργηθούν τα ακόλουθα σχήματα;



Φτιάξτε μια διαδικασία με το όνομα «σκάλα» που θα δημιουργεί τέσσερα σκαλοπάτια με πάτημα 30 πιξελς και ύψος σκαλιού 25 πιξελς

Μετατρέψτε την παρακάτω διαδικασία σε παραμετρική, αιτιολογήστε την επιλογή των παραμέτρων και δώστε παράδειγμα κλήσης της.

Για ορθογώνιο

Επανάλαβε 2[μπ 100 δε 90 μπ 50 δε 90]

Τελος

Το σχήμα που σχεδιάζει η χελώνα όταν εκτελέσει τις εντολές

σγκ επανάλαβε 12 [μπ 60 δε 45]

είναι ένα κανονικό (α) πεντάγωνο, (β) εξαγωνο, (γ) οκτάγωνο, (δ) δεκάγωνο, (ε) δωδεκάγωνο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. Πώς θα αλλάξουμε τις εντολές ώστε η χελώνα να σχηματίζει ένα κανονικό δεκαπεντάγωνο.