

Όνομα:	Επώνυμο:
Αρ. Ταυτότητας:	Τηλ.:
Σχολείο:	Τάξη:
Επαρχία:	Διάρκεια: 90 λεπτά

ΟΔΗΓΙΕΣ

Κάθε ΟΡΘΗ απάντηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

Άσκηση 1

Στο πιο κάτω υπολογιστικό φύλλο (Excel) οι τιμές στα κελιά C2 μέχρι F2 δημιουργούνται από τον ίδιο μαθηματικό τύπο. Ποια τιμή θα εμφανιστεί στο ενεργό κελί F2;

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		5	15	45	135		
3							
4							

- (A) 225
- (B) 315
- (Γ) 365
- (Δ) 405
- (E) 415

Άσκηση 2

Στο πιο κάτω υπολογιστικό φύλλο (Excel) οι τιμές στα κελιά D2 μέχρι G2 δημιουργούνται από τον ίδιο μαθηματικό τύπο. Ποια τιμή θα εμφανιστεί στο ενεργό κελί F2;

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		6	7	20	47		275	
3								
4								

- (A) 100
- (B) 101
- (Γ) 109
- (Δ) 111
- (E) 114

Άσκηση 3

Στο πιο κάτω υπολογιστικό φύλλο (Excel) έχουν εισαχθεί οι τιμές που φαίνονται στη σειρά 1 και στη στήλη Α. Ποιος τύπος έχει τοποθετηθεί στο ενεργό κελί Β2, ώστε όταν αντιγραφεί στα κελιά Β2:С4 να υπολογίζονται οι τιμές που φαίνονται;

	A	B	C	D
1	4	6	8	
2	8	8	10	
3	16	12	13	
4	32	20	18	
5				
6				
7				

(Α) $=B1+A2/\$A\1

(Β) $=B1+C1/A1$

(Γ) $=B1+C1/\$A\1

(Δ) $=(B1+C1)/\$A\1

(Ε) Κανένα από τα πιο πάνω

Άσκηση 4

Έχουμε τρεις εκτυπωτές, Ε1, Ε2 και Ε3 που τυπώνουν ως εξής:

- Ο Ε1 τυπώνει σελίδες με κείμενο με ταχύτητα 16 σελίδες το λεπτό (**ppm**) και σελίδες με εικόνες με ταχύτητα 4 σελίδες το λεπτό.
- Ο Ε2 τυπώνει ασπρόμαυρες σελίδες με ταχύτητα 12 σελίδες το λεπτό (**ppm**) και σελίδες με χρώμα με ταχύτητα 5 σελίδες το λεπτό.
- Ο Ε3 τυπώνει σελίδες με ταχύτητα 10 σελίδες το λεπτό (**ppm**) ανεξάρτητα από χρώμα και περιεχόμενο.

Εάν αποστείλουμε ταυτόχρονα και στους τρεις εκτυπωτές ένα αρχείο που περιέχει 12 σελίδες ασπρόμαυρο κείμενο, 4 σελίδες έγχρωμο κείμενο και 6 σελίδες με έγχρωμες εικόνες, με ποια σειρά θα τελειώσουν την εκτύπωση;

(Α) Πρώτα ο Ε1, μετά ο Ε2 και τελευταίος ο Ε3.

(Β) Πρώτα ο Ε2, μετά ο Ε1 και τελευταίος ο Ε3.

(Β) Πρώτα ο Ε3, μετά ο Ε1 και τελευταίος ο Ε2.

(Δ) Πρώτα ο Ε3, μετά ο Ε2 και τελευταίος ο Ε1.

(Ε) Κανένα από τα πιο κάτω.

Άσκηση 5

Στον πιο κάτω πίνακα το άθροισμα της κάθε στήλης, γραμμής και διαγωνίου πρέπει να είναι το ίδιο.

12	3	X
1	Y	13
Z	11	2

Ποιες τιμές πρέπει να έχουν τα X, Y, Z για να επιτυγχάνεται το επιθυμητό αποτέλεσμα;

	X	Y	Z
A)	6	8	7
B)	7	4	9
Γ)	10	6	5
Δ)	4	5	6
E)	8	6	9

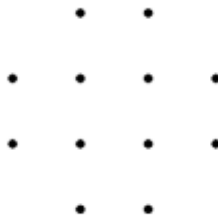
Άσκηση 6

Υπολογίστε το άθροισμα των αριθμών από το 1 μέχρι το 50.

- (A) 1365
- (B) 1400
- (Γ) 1465
- (Δ) 1510
- (E) 1275**

Άσκηση 7

Πόσα τετράγωνα μπορούμε να σχηματίσουμε ενώνοντας τις πιο κάτω κουκκίδες:



- (A) . 5
- (B) . 7
- (Γ) . 11**
- (Δ). 16
- (E) 13

Άσκηση 8

Ένας εξυπηρετητής (Server) αναλαμβάνει να στείλει 30 πακέτα μέσω δικτύου σε ένα πελάτη (Client). Μέσα σε ένα λεπτό μπορεί να στείλει τρία πακέτα όμως λόγω συμφόρησης του δικτύου το αμέσως επόμενο λεπτό χάνονται τα δύο. Μετά από πόσα λεπτά θα καταφέρει να στείλει τα 30 πακέτα.

- A) 31
- B) 30
- Γ) 29
- Δ) 28**
- E) 27

Άσκηση 9

Αν ακολουθήσετε μέχρι τέλους τις πιο κάτω οδηγίες, ποιο θα είναι το τελικό αποτέλεσμα;

- 1) Ας είναι $A=1$
- 2) Ας είναι $X=4$
- 3) Αντικαταστήστε το A από το άθροισμα των A και X
- 4) Αυξήστε το X κατά 3
- 5) Αν $X < 15$, γυρίστε πίσω στο βήμα 3. Αν $X \geq 9$, προχωρήστε στο επόμενο βήμα
- 6) Εμφάνισε το A.

- A) 12
- B) 24
- Γ) 35**
- Δ) 48
- E) 60

Άσκηση 10

Πόσος χρόνος κατά προσέγγιση απαιτείται για να κατεβάσουμε ένα αρχείο μεγέθους 25 MB από μια σύνδεση με ταχύτητα 1000 kbps; (Σημείωση: kbps είναι kilobytes ανά δευτερόλεπτο, 1MB= 1024kb)

- (A) 15 δευτερόλεπτα
- (B) 18 δευτερόλεπτα
- (Γ) 20 δευτερόλεπτα
- (Δ) 25 δευτερόλεπτα
- (E) 26 δευτερόλεπτα**

Άσκηση 11

Βρείτε την τιμή που θα έχουν το **S** και το **P** μετά την εκτέλεση των πιο κάτω οδηγιών (εντολών):

1. **J = 2**
2. **S = 0**
3. **P = 1**
4. **I = 1**
5. **Εφόσον το I < 5 Επανάλαβε τα βήματα (α), (β) και (γ).**
 (α) P=P*P+3
 (β) I = I +2
 (γ) S = S+P

- (A) S = 21, P = 17
(B) S = 23, P = 19
(Γ) S = 14, P = 12
(Δ) S = 22, P = 19
(E) S = 12, P = 14

Άσκηση 12

Χρησιμοποιώντας την πιο κάτω σειρά βημάτων, να βρείτε τον 31^ο αριθμό της πιο κάτω σειράς:

1, 2, 1, 3, 6, 5, 7...

- 1) Ο πρώτος αριθμός της σειράς είναι ο αριθμός 1.
- 2) Ο δεύτερος αριθμός της σειράς είναι το διπλάσιο του προηγούμενου.
- 3) Ο τρίτος αριθμός της σειράς είναι ο προηγούμενος μείον 1.
- 4) Ο τέταρτος αριθμός είναι ο προηγούμενος συν 2.
- 5) Ο πέμπτος αριθμός επαναλαμβάνει το βήμα 2 (Διπλάσιος του προηγούμενου).
- 6) Ο έκτος αριθμός επαναλαμβάνει το βήμα 3 (Ο προηγούμενος μείον 1).
- 7) Ο έβδομος αριθμός επαναλαμβάνει το βήμα 4 (Ο προηγούμενος συν 2).
- 8) Ο όγδοος αριθμός επαναλαμβάνει το βήμα 2...

...και συνεχίζουμε με τα επόμενα βήματα

- (A) 1023
(B) 2047
(Γ) 3056
(Δ) 4094
(E) 8191

Άσκηση 13

Ο Κώστας έχει ξεχάσει τον τετραψήφιο κωδικό ενεργοποίησης (PIN) του κινητού του. Θυμάται όμως ότι το πρώτο ψηφίο του αριθμού είναι το μισό του δεύτερου ψηφίου, το τρίτο ψηφίο είναι το άθροισμα του πρώτου και δεύτερου ψηφίου και το τέταρτο ψηφίο είναι το τριπλάσιο του δεύτερου. Ποιος είναι ο αριθμός:

- (A) 1246
- (B) 2482
- (Γ) 1236
- (Δ) 2133
- (E) 3621

Άσκηση 14

Η σειρά των αριθμών 7,4, 3, 6, 5 ταξινομείται ως εξής: οι τρεις τελευταίοι αριθμοί (3, 6, 5) αφαιρούνται από το τέλος και τοποθετούνται στην αρχή (3, 6, 5, 7, 4). Αν αυτή η διαδικασία επαναληφθεί ακόμα τρεις φορές ποιος αριθμός θα βρίσκεται στην μέση της σειράς;

- (A). 7
- (B). 4
- (Γ) 3
- (Δ) 6
- (E) 5

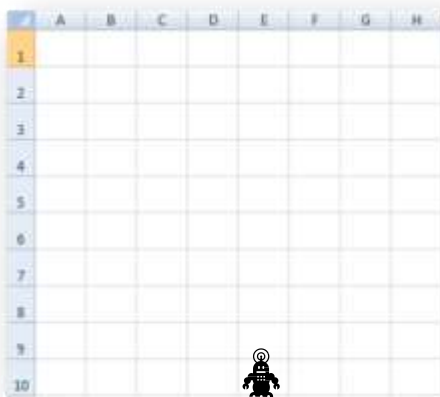
Άσκηση 15

Ο Θεόδωρος, η Γεωργία, η Ελένη, η Ευαγγελία και ο Παναγιώτης έλαβαν μέρος σε ένα διαγωνισμό Πληροφορικής όπου η βαθμολογία είναι από το 0 μέχρι το 100. Η Ελένη πήρε 8 μονάδες περισσότερες από τη Γεωργία, η Ευαγγελία πήρε $1\frac{1}{2}$ φορά ότι ο Θεόδωρος και 10 μονάδες περισσότερες από τον Παναγιώτη ο οποίος πήρε 2 μονάδες περισσότερες από τη Γεωργία. Ο δεύτερος πιο ψηλός βαθμός ήταν το 89. Να βρείτε το βαθμό της Ελένης.

- (A) 96
- (B) 64
- (Γ) 81
- (Δ). 83
- (E) 89

Άσκηση 16

Αν το ρομπότ που βλέπετε στο τετράγωνο Ε10 εκτελέσει τις πιο κάτω οδηγίες σε πιο τετράγωνο θα καταλήξει;



ΟΔΗΓΙΕΣ

1. ΠΡΟΧΩΡΑ ΔΥΟ ΤΕΤΡΑΓΩΝΑ ΜΠΡΟΣΤΑ
2. ΣΤΡΙΨΕ ΑΡΙΣΤΕΡΑ
3. ΠΡΟΧΩΡΑ ΤΡΙΑ ΤΕΤΡΑΓΩΝΑ ΜΠΡΟΣΤΑ
4. ΣΤΡΙΨΕ ΔΕΞΙΑ
5. ΠΡΟΧΩΡΑ ΔΥΟ ΤΕΤΡΑΓΩΝΑ ΜΠΡΟΣΤΑ
6. ΣΤΡΙΨΕ ΔΕΞΙΑ
7. ΠΡΟΧΩΡΑ ΤΡΙΑ ΤΕΤΡΑΓΩΝΑ ΜΠΡΟΣΤΑ
8. ΣΤΡΙΨΕ ΑΡΙΣΤΕΡΑ
9. ΠΗΓΑΙΝΕ ΠΙΣΩ ΔΥΟ ΤΕΤΡΑΓΩΝΑ

- A). E10
- B). D8
- Γ). E8**
- Δ). E12
- E) A9

Άσκηση 17

Ένα σχεδιαστικό πρόγραμμα μπορεί να εκτελέσει τις εξής εντολές:

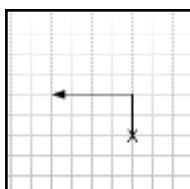
- ΜΠΡΟΣΤΑ αριθμός σε εκατοστά
- ΔΕΞΙΑ αριθμός σε μοίρες
- ΑΡΙΣΤΕΡΑ αριθμός σε μοίρες

Παράδειγμα

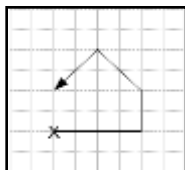
Εντολές

ΜΠΡΟΣΤΑ 2
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 90
ΜΠΡΟΣΤΑ 4

Σχήμα



Αν η εκκίνηση βρίσκεται στο σημείο Χ με το βέλος να δείχνει προς τα πάνω και κάθε τετραγωνάκι αντιστοιχεί σε 1 εκατοστό ποιες εντολές αντιστοιχούν στο πιο κάτω σχήμα.



A)

ΔΕΞΙΑ 90
ΜΠΡΟΣΤΑ 4
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 90
ΜΠΡΟΣΤΑ 2
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 45
ΜΠΡΟΣΤΑ 2
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 90
ΜΠΡΟΣΤΑ 2

B)

ΔΕΞΙΑ 90
ΜΠΡΟΣΤΑ 4
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 90
ΜΠΡΟΣΤΑ 2
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 45
ΜΠΡΟΣΤΑ 4
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 45
ΜΠΡΟΣΤΑ 2

Γ)

ΜΠΡΟΣΤΑ 4
ΔΕΞΙΑ 90
ΜΠΡΟΣΤΑ 2
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 90
ΜΠΡΟΣΤΑ 2
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 45
ΜΠΡΟΣΤΑ 2
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 90
ΜΠΡΟΣΤΑ 2

Δ)

ΜΠΡΟΣΤΑ 4
ΔΕΞΙΑ 90
ΜΠΡΟΣΤΑ 4
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 90
ΜΠΡΟΣΤΑ 2
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 90
ΜΠΡΟΣΤΑ 2
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 45
ΜΠΡΟΣΤΑ 2

Ε)

ΜΠΡΟΣΤΑ 4
ΔΕΞΙΑ 90
ΜΠΡΟΣΤΑ 2
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 45
ΜΠΡΟΣΤΑ 4
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 45
ΜΠΡΟΣΤΑ 4
ΑΡΙΣΤΕΡΑ 45
ΜΠΡΟΣΤΑ 2

Άσκηση 18

Μία φωτογραφία με 9 pixels μπορεί να έχει μόνο 3 χρώματα R(red) G(green) B(blue). Ένα πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας αλλάζει τη φωτογραφία με βάση τους παρακάτω κανόνες.

Κανόνας 1: Αν σε ένα pixel εφάπτονται 2 red pixel τότε το χρώμα του pixel αλλάζει σε red

Κανόνας 2: Αν σε μια γραμμή τα blue είναι περισσότερα από τα green τότε όλα τα pixels της γραμμής γίνονται blue

Κανόνας 3: Αν σε μια στήλη τα green είναι περισσότερα από τα red τότε όλα τα pixel της στήλης γίνονται green

Οι κανόνες εκτελούνται με τη σειρά (Πρώτα ο κανόνας 1, μετά ο κανόνας 2 και τέλος ο κανόνας 3)

Αν έχουμε την φωτογραφία με τα παρακάτω pixel και χρησιμοποιήσουμε το πιο πάνω πρόγραμμα πιο θα είναι το αποτέλεσμα;

B	G	B
B	G	R
G	R	R

(Α)

B	B	B
B	R	R
G	R	R

(Β)

B	G	R
B	G	R
G	G	R

(Γ)

B	G	B
B	R	R
B	G	G

(Δ)

B	B	B
B	G	R
G	G	R

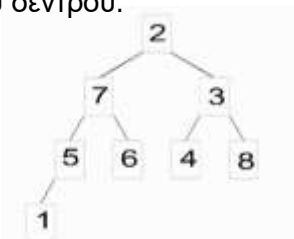
(Ε)

B	B	G
G	B	B
R	R	R

Άσκηση 19

Οι αριθμοί **2, 7, 3, 5, 6, 4, 8, 1** τοποθετούνται στο πιο κάτω δέντρο (tree) με τη σειρά που βλέπετε πιο κάτω. Γονιός (parent) θεωρείται το στοιχείο που βρίσκεται ένα επίπεδο πιο πάνω από ένα στοιχείο, ενώ παιδί (child) είναι το στοιχείο που βρίσκεται ένα επίπεδο πιο κάτω. Η ρίζα (root) είναι το αρχικό στοιχείο.

Π.χ. Το 7 είναι γονιός για το 5 και το 6 και το 4 είναι παιδί του 3. Το 2 είναι η ρίζα και το 1 είναι το τελευταίο στοιχείο του δέντρου.



Αν εκτελεστούν τα πιο κάτω βήματα να βρείτε ποια θα είναι η σειρά των αριθμών που θα δημιουργηθεί:

1. Αντάλλαξε όπου χρειάζεται τα στοιχεία του δέντρου έτσι ώστε να μην υπάρχει παιδί με μεγαλύτερη τιμή από το γονέα του.
2. Αφαίρεσε τη ρίζα του δέντρου.
3. Τοποθέτησε στη ρίζα το τελευταίο στοιχείο του πίνακα.
4. Αν υπάρχουν ακόμη στοιχεία στο δέντρο πήγαινε στο βήμα 1.

- (Α). 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
 (Β). 2, 7, 3, 5, 6, 4, 8, 1
 (Γ). 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1
 (Δ). 8, 6, 4, 2, 7, 5, 3, 1
 (Ε). Κανένα από τα πιο πάνω

Άσκηση 20

Έχουμε μία σειρά από γράμματα, **ΔΕΒΑΒΓΑΔΒ** και μια κάρτα, **X**, που χωράει μόνο ένα γράμμα. Εάν ακολουθήσουμε τη σειρά από οδηγίες που αναφέρονται πιο κάτω, τι θα εκτυπωθεί;

- (1) Αντιγράφουμε το πρώτο γράμμα στην κάρτα X.
- (2) Ξεκινούμε από το αριστερότερο γράμμα.
- (3) Εάν το γράμμα εμφανίζεται στο αλφάβητο πριν από αυτό που υπάρχει στην κάρτα X, σβήνουμε την κάρτα X, γράφουμε σε αυτήν το γράμμα και προχωρούμε στο βήμα (5).
- (4) Τυπώνουμε το γράμμα.
- (5) Εάν δε φτάσαμε στο τέλος της σειράς, προχωρούμε στο επόμενο γράμμα και συνεχίζουμε από το βήμα (3).

- (Α) ΔΕΒΑΒΓΑΔΒ
(Β) ΔΕΑΒΓΑΒ
(Γ) **ΔΕΒΓΑΔΒ**
(Δ) ΔΕΒΑΔ
(Ε) Κανένα από τα πιο πάνω.