

# ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ Η/Υ

**ΑΣΚ1.** Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-4 και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν είναι λανθασμένη.

1. Ένας αλγόριθμος είναι μία πεπερασμένη σειρά ενεργειών.
2. Οι ενέργειες που ορίζει ένας αλγόριθμος είναι αυστηρά καθορισμένες.
3. Η έννοια του αλγόριθμου συνδέεται αποκλειστικά με την Πληροφορική.
4. Ένας αλγόριθμος στοχεύει στην επίλυση ενός προβλήματος.

**ΑΣΚ2.** Δίδεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Διάβασε  $a, \tau, \beta$

Για  $i$  από  $a$  μέχρι  $\tau$  με\_βήμα  $\beta$

Εμφάνισε  $i$

Τέλος\_επανάληψης

Ποιες τιμές πρέπει να εισάγουμε στις μεταβλητές  $a, \tau, \beta$  ώστε η εκτέλεση της εντολής επανάληψης στο τμήμα αλγορίθμου να εμφανίσει διαδοχικά:

1. Τους άρτιους αριθμούς 2, 4, 6, ..., 100.
2. Όλους τους ακέραιους από το 1 μέχρι και το 100.

Να μεταφέρετε στο γραπτό σας τις τιμές των μεταβλητών  $a, \tau, \beta$  για κάθε περίπτωση.

**ΑΣΚ3.** Στο Μαραθώνιο της Αθήνας τρέχουν 15000 δρομείς από διάφορες χώρες του κόσμου. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

- Δ1. Για κάθε αθλητή να διαβάζει τη χώρα προέλευσης και τον χρόνο που έκανε.
- Δ2. Εμφανίζει πόσοι Έλληνες δρομείς αγωνίστηκαν.
- Δ3. Εμφανίζει τον μικρότερο χρόνο που επιτεύχθηκε.

**ΑΣΚ4.** Τα στάδια επίλυσης προβλήματος δίνονται στον παρακάτω πίνακα με λάθος σειρά.

Να τα γράψετε στο γραπτό σας με τη σωστή αύξουσα σειρά.

1. Κατηγοριοποίηση
2. Κατανόηση
3. Γενίκευση
4. Ανάλυση

**ΑΣΚ5.** Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω αλγόριθμο

Για ... από ... μέχρι ... με\_βήμα ...

Εμφάνισε ...

Τέλος\_Επανάληψης

έτσι ώστε να εμφανιστούν οι αριθμοί με την εξής σειρά:

1. 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30
2. 60, 50, 40, 30, 20, 10

Να μεταφέρετε στο γραπτό σας τις δύο εντολές επανάληψης συμπληρωμένες ανά περίπτωση.

**ΑΣΚ6.** Σε μια εξέταση ξένης γλώσσας 400 υποψήφιοι εξετάζονται προφορικά και γραπτά και βαθμολογούνται από το 1 έως το 100 σε κάθε εξέταση. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

- Δ1. Να διαβάζει το όνομα, την προφορική και τη γραπτή βαθμολογία κάθε υποψηφίου.
- Δ2. Να εμφανίζει στη συνέχεια το μήνυμα «Η προφορική βαθμολογία είναι μεγαλύτερη από τη γραπτή», στην περίπτωση που αυτό συμβαίνει.
- Δ3. Να εμφανίζει στο τέλος, το μέσο όρο της γραπτής βαθμολογίας όλων των υποψηφίων.

**ΑΣΚ7.** Να γράψετε στο γραπτό σας και με τη σωστή σειρά, τα προγράμματα του πίνακα ώστε να πραγματοποιηθεί η μεταγλώττιση και η σύνδεση ενός Πηγαίου Προγράμματος.

Αντικείμενο πρόγραμμα

Συνδέτης (ή πρόγραμμα σύνδεσης)

Μεταγλωττιστής (ή πρόγραμμα μεταγλώττισης)

Εκτελέσιμο πρόγραμμα

**ΑΣΚ8.** Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος :

Αλγόριθμος Παράδειγμα\_1

Διάβασε  $a$

Αν  $a < 0$  τότε

$a \leftarrow a * 5$

Τέλος\_αν

Εκτύπωσε  $a$

Τέλος Παράδειγμα\_1

Να γράψετε στο γραπτό σας:

1. τις μεταβλητές
2. τους σχεσιακούς τελεστές
3. τους αριθμητικούς τελεστές
4. τις λογικές εκφράσεις

5. τις εντολές εκχώρησης που εμφανίζονται στον παραπάνω αλγόριθμο.

**ΑΣΚ9.** Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

Δ1. Να διαβάζει επαναληπτικά αριθμούς μέχρι το άθροισμα τους να γίνει μεγαλύτερο ή ίσο του 100.

Δ2. Στο τέλος να εμφανίζει το πλήθος των αριθμών που ήταν μεγαλύτεροι του 20.

Δ3. Στο τέλος να εμφανίζει και τον μέσο όρο των αριθμών που δόθηκαν.

**ΑΣΚ10.** Τα βήματα επίλυσης ενός προβλήματος (με τυχαία σειρά) είναι: κατανόηση, γενίκευση, σύνθεση, ανάλυση-αφαίρεση και κατηγοριοποίηση.

Χρησιμοποιώντας τις λέξεις αυτές να συμπληρώσετε το κείμενο της παρακάτω παραγράφου (κάποιες λέξεις μπορεί να χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μια φορές). Να μεταφέρετε στο γραπτό σας τους αριθμούς που αντιστοιχούν σε κάθε κενό καθώς και τη λέξη που ταιριάζει:

Κατά τη \_\_\_\_1\_\_\_\_ επιχειρείται η κατασκευή μιας νέας δομής, με την οργάνωση των επιμέρους στοιχείων του προβλήματος.

Η \_\_\_\_2\_\_\_\_ του προβλήματος είναι βασική προϋπόθεση για να ξεκινήσει η διαδικασία \_\_\_\_3\_\_\_\_ του προβλήματος σε άλλα απλούστερα. Η \_\_\_\_4\_\_\_\_ του προβλήματος είναι ένα εξίσου σημαντικό στάδιο, μέσω του οποίου το πρόβλημα κατατάσσεται σε μία οικογένεια παρόμοιων προβλημάτων και έτσι διευκολύνεται η επίλυση, αφού παρέχεται η ευκαιρία να προσδιοριστεί το ζητούμενο ανάμεσα σε παρόμοια «αντικείμενα».

**ΑΣΚ11.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου

1:  $\Sigma \leftarrow 0$

2:  $X \leftarrow 10$

3: Όσο  $X < 100$  επανάλαβε

4:  $X \leftarrow X + 20$

5:  $\Sigma \leftarrow \Sigma + X$

6: Τέλος\_Επανάληψης

7: Εμφάνισε  $\Sigma$

Να γράψετε στο γραπτό σας:

α. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή στη γραμμή 4.

β. Ποιες είναι όλες οι τιμές που θα πάρει η μεταβλητή  $X$  κατά την εκτέλεση του αλγορίθμου (μαζί με την αρχική).

**ΑΣΚ12.** Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

Δ1. Να διαβάζει επαναληπτικά ακέραιους αριθμούς μέχρις ότου δοθεί ο αριθμός 0.

Δ2. Να εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των θετικών αριθμών από τους αριθμούς που διάβασε.

Δ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει στο τέλος το άθροισμα όλων των αριθμών που διάβασε.

**ΑΣΚ13.** Συμπληρώστε το παρακάτω διάγραμμα. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό που βρίσκεται (μόνο) στα πλαίσια 1,2,3,4,6,10 και δίπλα τον όρο που ταιριάζει.

**ΑΣΚ14.** Στους παρακάτω δύο αλγόριθμους υπάρχει μια δομή επανάληψης σε καθένα. Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι εντολές που υπάρχουν μέσα στην επανάληψη στον κάθε Αλγόριθμο. Αιτιολογήστε επιγραμματικά την απάντησή σας.

Αλγόριθμος 1

$A \leftarrow 0$

$\Sigma \leftarrow 0$

Όσο  $A < > 0$  Επανάλαβε

$\Sigma \leftarrow \Sigma + A$

Εμφάνισε  $\Sigma$

Τέλος\_Επανάληψης

Αλγόριθμος 2

$A \leftarrow 0$

$\Sigma \leftarrow 0$

Επανάλαβε

$\Sigma \leftarrow \Sigma + A$

Εμφάνισε  $\Sigma$

Μέχρις\_ότου  $A = 0$

**ΑΣΚ15.** Να αναπτύξετε έναν αλγόριθμο που να παρακολουθεί τις ημερήσιες αναχωρήσεις πλοίων από το λιμάνι ενός νησιού (διευκρινίζεται ότι δεν είναι γνωστός ο αριθμός των πλοίων που τελικά θα αναχωρήσουν), ο οποίος:

Δ1. Να διαβάζει αρχικά το όνομα του πλοίου και στη συνέχεια τον αριθμό των επιβατών που επιβιβάστηκαν σε αυτό. Η διαδικασία θα επαναλαμβάνεται έως ότου δοθεί για όνομα πλοίου η λέξη «ΤΕΛΟΣ».

Δ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των πλοίων που αναχώρησαν.

Δ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει στο τέλος το μέσο όρο των επιβατών στα πλοία που αναχώρησαν.

**ΑΣΚ16.** Να συμπληρώσετε λέξεις που λείπουν στο παρακάτω διάγραμμα. Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό που βρίσκεται στα πλαίσια 1,2,3,4,6,8 και δίπλα τον όρο που ταιριάζει.

**ΑΣΚ17.** Δίνονται τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων. Πόσοι αριθμοί θα εμφανιστούν κατά την εκτέλεση κάθε τμήματος αλγορίθμου; Να αιτιολογήσετε επιγραμματικά την απάντησή σας.

Τμήμα Αλγορίθμου Α2

A←0

Σ←0

Επανάλαβε

Σ←Σ+Α

Εμφάνισε Σ

Μέχρις\_ότου A=0

Τμήμα Αλγορίθμου Α1

A←0

Σ←0

Όσο A 0 Επανάλαβε

Σ←Σ+Α

Εμφάνισε Σ

Τέλος\_Επανάληψης

**ΑΣΚ18.** Το υπουργείο οικονομικών για να ελαφρύνει οικονομικά τις οικογένειες με πολλά παιδιά εφάρμοσε μια φορολογική πολιτική όπου, ανάλογα με το πλήθος των παιδιών μιας οικογένειας αφαιρεί ανάλογο ποσό από το φόρο που θα πληρώσουν, με βάση τον παρακάτω πίνακα:

Αριθμός παιδιών	Ποσό αφαίρεσης φόρου
0 έως και 2	0 ευρώ
3 και άνω	1000 ευρώ

Να αναπτύξετε έναν αλγόριθμο ο οποίος για μία και μόνο οικογένεια και με την υπόθεση ότι ο φόρος της είναι πάνω από 1000 ευρώ:

Δ1. Να διαβάσει το φόρο που πρέπει να πληρώσει καθώς και το πλήθος των παιδιών της.

Δ2. Να εμφανίζει το μήνυμα «είναι πολύτεκνη οικογένεια», μόνο στη περίπτωση που έχει από 3 παιδιά και πάνω.

Δ3. Να υπολογίζει το τελικό ποσό φόρου που πρέπει να πληρώσει η οικογένεια.

**ΑΣΚ19.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις, 1-4, και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν είναι λανθασμένη. Ποιά από τα παρακάτω αποτελούν βασικές αρμοδιότητες-εργασίες ενός Λειτουργικού Συστήματος:

1. Λειτουργεί ως ενδιάμεσος μεταξύ του ανθρώπου και της μηχανής, μεταφέροντας εντολές ή απαιτήσεις του χρήστη στο υπολογιστικό σύστημα.

2. Διαχειρίζεται τους διαθέσιμους πόρους και τους κατανέμει στις διάφορες διεργασίες.

3. Οργανώνει και να διαχειρίζεται τα αρχεία του συστήματος.

4. Διαχειρίζεται την κύρια μνήμη.

**ΑΣΚ20.** Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω αλγόριθμο

Για ... από ... μέχρι ... με\_βήμα ...

Εμφάνισε ...

Τέλος\_Επανάληψης

έτσι ώστε να εμφανιστούν οι αριθμοί με την εξής σειρά: 2, 4, 6, 8, 10, 12

ΚΑΙ 50, 40, 30, 20, 10

Να μεταφέρετε στο γραπτό σας τις τρεις εντολές επανάληψης συμπληρωμένες ανά περίπτωση.

**ΑΣΚ21.** Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

Δ1. Να διαβάσει επαναληπτικά ακέραιους αριθμούς μέχρις ότου δοθεί ο αριθμός 0.

Δ2. Να εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των αρνητικών αριθμών που διάβασε.

Δ3. Να εμφανίζει στο τέλος το μέσο όρο των αριθμών που διάβασε.

**ΑΣΚ23.** Για τους μαθητές μιας τάξης να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

Δ1. Να εισάγει από το πληκτρολόγιο επαναληπτικά το γενικό βαθμό μαθητή της τάξης, μέχρι να πληκτρολογηθεί ο αριθμός 0 (μηδέν).

Δ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει στο τέλος, το πλήθος των μαθητών με βαθμό κάτω από 10.

Δ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει στο τέλος το μέσο όρο των βαθμών της τάξης.

**ΑΣΚ22.** Δίνονται οι παρακάτω έννοιες:

1. Έξοδος

2. Περαιτότητα
3. Διάγραμμα ροής-διαγραμματικές τεχνικές
4. Ψευδοκώδικας

Ποιες από τις έννοιες αυτές ανήκουν:

- α. Στα χαρακτηριστικά ενός αλγόριθμου.
- β. Στους τρόπους περιγραφής - παρουσίασης - αναπαράστασής του.

Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό της κάθε έννοιας και δίπλα το γράμμα α ή β ανάλογα με το που ανήκει κάθε έννοια.

**ΑΣΚ23.** Στο κάθε ένα από τα παρακάτω δύο τμήματα αλγορίθμων υπάρχει μια δομή επανάληψης. Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι εντολές που υπάρχουν μέσα στην επανάληψη για κάθε αλγόριθμο; Να αιτιολογήσετε συνοπτικά την απάντησή σας.

Αλγόριθμος A1

A ← 0

Σ ← 0

Όσο A < > 0 Επανάλαβε

Σ ← Σ + A

Τέλος\_Επανάληψης

Εμφάνισε Σ

Αλγόριθμος A2

A ← 0

Σ ← 0

Επανάλαβε

A ← A + 1

Σ ← Σ + A

Μέχρις\_ότου A = 0

Εμφάνισε Σ

**ΑΣΚ24.** Σε κάποιο σημείο της Εθνικής οδού είναι εγκατεστημένο ένα ειδικό σύστημα το οποίο μετράει την ταχύτητα των διερχόμενων οχημάτων με μεγάλη ακρίβεια. Το όριο ταχύτητας στο συγκεκριμένο σημείο είναι 100 km/h.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος για 500 οχήματα:

- Δ1. Να διαβάζει τον αριθμό πινακίδας και την ταχύτητα κάθε οχήματος.
- Δ2. Να εμφανίζει το πλήθος των οχημάτων που ξεπέρασαν το όριο ταχύτητας.
- Δ3. Να εμφανίζει την υψηλότερη ταχύτητα που πέρασε κάποιος.

**ΑΣΚ25.** Να γράψετε στο γραπτό σας τους αριθμούς της στήλης A και δίπλα το γράμμα της στήλης B που αντιστοιχεί σωστά (τα στοιχεία της στήλης B θα χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μια φορές).

Στήλη A	Στήλη B
Βασική έννοια ή πεδίο	Υποκατηγορία Επιστήμης Υπολογιστών

- |                                                  |                |
|--------------------------------------------------|----------------|
| 1. Σχεδιασμός υλικού                             |                |
| 2. Θεωρία Πολυπλοκότητας                         | α. Θεωρητική   |
| 3. Ανάλυση Αλγορίθμων                            |                |
| 4. Σχεδιασμός, ανάπτυξη και συντήρηση λογισμικού | β. Εφαρμοσμένη |
| 5. Σχεδιασμός δικτύων                            |                |

**ΑΣΚ26.** Να μετατρέψετε σε εντολές εκχώρησης τις παρακάτω φράσεις:

1. Το M αυξάνει κατά δύο μονάδες.
2. Το K μειώνεται κατά Λ.
3. Το E είναι το μισό του αθροίσματος των A και B.
4. Το A μειώνεται κατά δύο μονάδες.

**ΑΣΚ27.** Για τους μαθητές μιας τάξης να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

- Δ1. Να εισάγει από το πληκτρολόγιο επαναληπτικά το γενικό βαθμό μαθητή της τάξης, μέχρι να πληκτρολογηθεί ο αριθμός 0 (μηδέν).
- Δ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει στο τέλος, το πλήθος των μαθητών με βαθμό κάτω από 10.
- Δ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει στο τέλος το μέσο όρο των βαθμών της τάξης.

**ΑΣΚ28.** Τα στάδια επίλυσης προβλήματος δίνονται στον παρακάτω πίνακα με λάθος σειρά. Να τα γράψετε στο γραπτό σας με στη σωστή αύξουσα σειρά.

1. Κατηγοριοποίηση
2. Κατανόηση
3. Γενίκευση
4. Ανάλυση

**ΑΣΚ29.** Να συμπληρωθούν τα κενά στον παρακάτω αλγόριθμο ώστε αυτός να υπολογίζει το άθροισμα διαδοχικών φυσικών αριθμών (π.χ. 1+2+3+4+5...) Η άθροιση τερματίζεται

όταν το άθροισμα των αριθμών γίνει μεγαλύτερο από το 1000. Ο αλγόριθμος στο τέλος εμφανίζει το άθροισμα των αριθμών.

$\Sigma \leftarrow \dots$

$K \leftarrow 0$

Όσο  $\Sigma \dots \dots$  επανάλαβε

$K \leftarrow \dots$

$\Sigma \leftarrow \dots \dots \dots$

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε  $\Sigma$

Να μεταφέρετε τον αλγόριθμο στο γραπτό σας συμπληρωμένο.

**ΑΣΚ30.** Σε έναν αγώνα στον τελικό του άλματος εις μήκος, οι πρώτοι δέκα αθλητές έχουν δικαίωμα να κάνουν ακόμα μια προσπάθεια. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος για κάθε έναν από τους δέκα αθλητές:

Δ1. Να διαβάζει το μήκος του άλματος κάθε αθλητή. Θεωρήστε ότι για άκυρο άλμα δίνεται ως μήκος ο αριθμός μηδέν (0).

Δ2. Να εμφανίζει το πλήθος των αθλητών που είχαν άκυρη προσπάθεια.

Δ3. Να εμφανίζει το μέσο όρο μήκους των έγκυρων αλμάτων.

**ΑΣΚ31.** Να σημειώσετε στο γραπτό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν είναι λανθασμένη.

1. Μια λογική μεταβλητή μπορεί να λάβει μόνο δύο τιμές.

2. Η δομή Όσο . . . επανάλαβε τερματίζει όταν η συνθήκη γίνει αληθής.

3. Μια δομή επανάληψης μπορεί να εκτελείται απεριόριστα.

4. Η εντολή Για ... από . . . μέχρι ... , χρησιμοποιείται όταν ο αριθμός επαναλήψεων είναι προκαθορισμένος.

**ΑΣΚ32.** Δίνεται η εντολή επανάληψης

Για X από A μέχρι B με\_βήμα Γ

Εμφάνισε X

Τέλος\_επανάληψης

Να γράψετε στο γραπτό σας τους αριθμούς που εμφανίζονται κατά την εκτέλεση της παραπάνω δομής επανάληψης, όταν:

1.  $A=2, B=15, \Gamma=3$

2.  $A=0, B=-7, \Gamma=-2$

**ΑΣΚ33.** Σε μια εξέταση καλών τεχνών 200 υποψήφιοι εξετάζονται προφορικά και γραπτά και βαθμολογούνται από το 1 έως το 20 σε κάθε εξέταση. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

Δ1. Να διαβάζει το όνομα, την προφορική και τη γραπτή βαθμολογία κάθε υποψηφίου.

Δ2. Να εμφανίζει το μήνυμα «Άριστα» αν ο υποψήφιος έγραψε 20 και στις δύο εξετάσεις.

Δ3. Να εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των υποψηφίων που η προφορική βαθμολογία τους είναι μεγαλύτερη από τη γραπτή βαθμολογία τους.

**ΑΣΚ34.** Αντιστοιχίστε τις εκφράσεις της στήλης A με τις λογικές σταθερές της στήλης B με δεδομένο ότι  $a=10, \beta=5, \gamma=3$

Στήλη A

Στήλη B

(εκφράσεις)

(σταθερές)

1. $a > \beta$	α. Αληθής
2. $\beta = \gamma$	
3. $a \neq \beta$ και $(\gamma - \beta) < 0$	β. Ψευδής
4. $a > \beta$ ή $(a > \gamma$ και $\gamma > \beta)$	

**ΑΣΚ35.** Τι θα εμφανίσουν στην οθόνη τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων;

Τμήμα Αλγορίθμου 1

Για A από 3 μέχρι 5

Εμφάνισε  $A * A$

Τέλος\_Επανάληψης

Τμήμα Αλγόριθμου 2

$A \leftarrow 9$

$\Delta \leftarrow 7$

Για K από 1 μέχρι 3

Εμφάνισε A

$A \leftarrow A + \Delta$

$\Delta \leftarrow \Delta + 2$

Τέλος\_Επανάληψης

**ΑΣΚ36.** Μια εταιρεία Πληροφορικής θέλει να υπολογίσει το μηνιαίο κόστος ανάπτυξης ενός λογισμικού. Το κόστος αυτό υπολογίζεται βάσει του πίνακα:

Κατηγορία προσωπικού	Κόστος μήνα
----------------------	-------------

Πληροφορικοί	2500 €
Λοιπό προσωπικό	1800 €

Να αναπτύξετε αλγόριθμο που για 40 άτομα που θα απασχοληθούν και για ένα μόνο μήνα:  
Δ1. Να διαβάσει επαναληπτικά τον κωδικό κατηγορίας του κάθε υπαλλήλου (0 για Πληροφορικούς, 1 για το Λοιπό προσωπικό).  
Δ2. Να εμφανίζει το πλήθος των Πληροφορικών που θα απασχοληθούν  
Δ3. Στο τέλος να εμφανίζει το συνολικό κόστος του μήνα για εταιρεία.

**ΑΣΚ37.** Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αληθείας.

X		Y	Όχι X		X ή Y
Αληθής	Αληθής	Ψευδής		Αληθής	
Αληθής	Ψευδής	1		3	
Ψευδής	Αληθής	2		Αληθής	
Ψευδής	Ψευδής	Αληθής		4	

Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό των κενών κελιών του πίνακα και δίπλα τη λέξη Αληθής ή Ψευδής που αντιστοιχεί.

**ΑΣΚ38.** Τι εμφανίζουν κατά την εκτέλεσή τους τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου.

Τμήμα Αλγορίθμου 1

$N \leftarrow 1$

Όσο  $N \leq 10$  Επανάλαβε

Εμφάνισε N

$N \leftarrow N + 4$

Τέλος\_Επανάληψης

Τμήμα Αλγορίθμου 2

Για M από 70 μέχρι 1 με βήμα -30

Εμφάνισε M

Τέλος\_Επανάληψης

**ΑΣΚ39.** Στο πληροφοριακό σύστημα ενός βιβλιοπωλείου για 1200 βιβλία που διαθέτει καταχωρούνται για κάθε βιβλίο, ο τίτλος, ο συγγραφέας, η χώρα και η τιμή του βιβλίου. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

Δ1. Για κάθε βιβλίο διαβάσει τα παραπάνω δεδομένα.

Δ2. Εμφανίζει το πλήθος των ελληνικών βιβλίων (χώρα "ΕΛΛΑΔΑ").

Δ3. Εμφανίζει τη μέση τιμή των βιβλίων του συγγραφέα "ΕΛΥΤΗ".

**ΑΣΚ40.** Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αληθείας.

X	Y	X και Y	X ή Y
Αληθής	Αληθής	Αληθής	Αληθής
Αληθής	Ψευδής	1	Αληθής
Ψευδής	Αληθής	2	3
Ψευδής	Ψευδής	Ψευδής	4

Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό των κενών κελιών του πίνακα και δίπλα τη λέξη Αληθής ή Ψευδής που αντιστοιχεί.

**ΑΣΚ41.** Τι εμφανίζουν κατά την εκτέλεσή τους τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου;

Τμήμα Αλγορίθμου 1

$A \leftarrow 0$

Όσο  $A \leq 100$  Επανάλαβε

Εμφάνισε K

$K \leftarrow K + 25$

Τέλος\_Επανάληψης

Τμήμα Αλγορίθμου 2

Για B από 200 μέχρι 100 με βήμα -25

Εμφάνισε B - 100

Τέλος\_Επανάληψης

**ΑΣΚ42.** Δυο φίλοι παίζουν ένα επιτραπέζιο παιχνίδι ρίχνοντας ο καθένας διαδοχικά ένα ζάρι. Κάθε ρίψη ζαριού μπορεί να είναι οποιοσδήποτε από τους ακέραιους αριθμούς από 1 έως 6. Νικητής είναι όποιος κάθε φορά φέρει μεγαλύτερο αριθμό από τον άλλον. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος για 20 γύρους του παιχνιδιού.

Δ1. Να διαβάσει για κάθε γύρο τις ρίψεις των δυο παικτών.

Δ2. Να υπολογίζει και θα εμφανίζει πόσες φορές νίκησε ο πρώτος παίκτης.

Δ3. Να εμφανίζει πόσες φορές έφεραν και οι δυο παίκτες τον ίδιο αριθμό (ισοπαλία).

**ΑΣΚ43.** Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αληθείας.

X	Y	X ή Y	όχι (X ή Y)
Αληθής	Αληθής	Αληθής	Ψευδής

Αληθής	Ψευδής	1	3
Ψευδής	Αληθής	2	4
Ψευδής	Ψευδής	Ψευδής	5

Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό των κενών κελιών του πίνακα και δίπλα τη λέξη Αληθής ή Ψευδής που αντιστοιχεί.

**ΑΣΚ44.** Τι εμφανίζουν κατά την εκτέλεσή τους τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου;

Τμήμα Αλγορίθμου 1

Z ← 1

Όσο A ≤ 10 Επανάλαβε

Εμφάνισε Z

Z ← Z + 4

Τέλος\_Επανάληψης

Τμήμα Αλγορίθμου 2

Για B από 90 μέχρι 1 με βήμα -40

Εμφάνισε B

Τέλος\_Επανάληψης

**ΑΣΚ45.** Δυο φίλοι παίζουν ένα επιτραπέζιο παιχνίδι ρίχνοντας ο καθένας διαδοχικά ένα ζάρι. Κάθε ρίψη ζαριού μπορεί να είναι οποιοσδήποτε από τους ακέραιους αριθμούς από 1 έως 6. Νικητής είναι όποιος κάθε φορά φέρει μεγαλύτερο αριθμό από τον άλλον. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος για 20 γύρους

Δ1. Να διαβάζει για κάθε γύρο τις ρίψεις των δυο παικτών.

Δ2. Να υπολογίζει και θα εμφανίζει πόσες φορές νίκησε ο πρώτος παίκτης.

Δ3. Να εμφανίζει το πλήθος των παιχνιδιών που και οι δύο φίλοι έφεραν και οι δύο άσους.

**ΑΣΚ46.** Να γράψετε στο γραπτό σας τους αριθμούς της στήλης A και δίπλα το γράμμα της στήλης B που αντιστοιχεί σωστά.

Στήλη A	Στήλη B
1. Συμβολομεταφραστής	α. Κλάσεις
2. Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός	β. Κώδικας σε συμβολική γλώσσα
3. Μεταγλωττιστής	γ. Συντακτικά λάθη
4. Δομημένος προγραμματισμός	δ. Ιεραρχική σχεδίαση

**ΑΣΚ47.** Τι θα εμφανίσουν στην οθόνη τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων:

Τμήμα Αλγόριθμου 1

Για ΑΡΙΘΜΟ από 1 μέχρι 10 με βήμα 4

Εμφάνισε ΑΡΙΘΜΟ

Τέλος\_Επανάληψης

Τμήμα Αλγόριθμου 2

Δ ← 20

Όσο Δ > 10 Επανάλαβε

Εμφάνισε Δ - 10

Δ ← Δ - 4

Τέλος\_Επανάληψης

**ΑΣΚ48.** Εξήντα (60) μαθητές Λυκείου ψήφισαν, μία από δύο υποψήφιες τοποθεσίες για την πολυήμερη εκδρομή τους. Οι επιλογές 1,2 αντίστοιχα και μηδέν (0) για όποιον δεν ήθελε εκδρομή έχουν καταχωρισθεί σε μονοδιάστατο πίνακα E. Ζητείται η ανάπτυξη αλγόριθμου ο οποίος:

Δ1. Να εμφανίζει όλες τις τιμές του πίνακα .

Δ2. Να εμφανίζει το πλήθος των μαθητών που δεν ήθελαν εκδρομή.

Δ2. Να εμφανίζει την τοποθεσία (1 ή 2) που προτίμησε η πλειοψηφία των μαθητών.

**ΑΣΚ49.** Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν είναι λανθασμένη.

1. Ένας αλγόριθμος είναι μία πεπερασμένη σειρά ενεργειών.

2. Οι ενέργειες που ορίζει ένας αλγόριθμος είναι αυστηρά καθορισμένες.

3. Η έννοια του αλγόριθμου συνδέεται αποκλειστικά με την Πληροφορική.

4. Ένας αλγόριθμος στοχεύει στην επίλυση ενός προβλήματος.

**ΑΣΚ50.** Σας δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

K ← 20

Διάβασε M

Αν M < 20 τότε

K ← K + M (εντολή 1)

Αλλιώς

K ← K - M (εντολή 2)

Τέλος\_Αν

Εμφάνισε K

Να απαντήστε στο γραπτό σας στις ακόλουθες ερωτήσεις:

α. Να γράψετε δύο αριθμούς, ο καθένας από τους οποίους αν δοθεί στη μεταβλητή Μ θα εκτελεστεί η εντολή 1.

β. Υπάρχει αριθμός που μπορεί να δοθεί στη μεταβλητή Μ ώστε η εντολή *Εμφάνισε Κ* να μην εκτελεστεί ποτέ;

**ΑΣΚ51.** Σε ένα διαγωνισμό 200 υποψήφιοι εξετάζονται προφορικά και γραπτά και βαθμολογούνται από το 1 έως το 100 σε κάθε εξέταση. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

Δ1. Να διαβάσει το όνομα, την προφορική και τη γραπτή βαθμολογία κάθε υποψηφίου.

Δ2. Να εμφανίζει στη συνέχεια το μήνυμα «Συνεχίζει» στην περίπτωση που και οι δύο βαθμολογίες είναι άνω του 60.

Δ3. Να εμφανίζει στο τέλος, το μέσο όρο της γραπτής βαθμολογίας όλων των υποψηφίων.