**ΑΣΚΗΣΗ 1**

Για τις παρακάτω εντολές εκχώρησης δεδομένων σε μεταβλητές να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό κάθε εντολής και δίπλα να αναφέρετε τον τύπο της μεταβλητής σύμφωνα με τα δεδομένα που της εκχωρούνται.

1. Βαθμός ← 15.82
2. Βάρος ← “ υπέρβαρος”
3. Γιάννης ← “Γιάννης”
4. Υπάρχει ← Ψευδής

**ΑΣΚΗΣΗ 2**

Δίνονται οι ακόλουθες εντολές εκχώρησης:

1. Α ← 8 + 3

2. Β ← Αληθής

3. Γ ← 3.5 + 4

4. Δ ← ‘Καλημέρα’

Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό κάθε εντολής και δίπλα τον τύπο της κάθεμεταβλητής Α,Β, Γ, Δ σύμφωνα με την πράξη εκχώρησης.

**ΑΣΚΗΣΗ 3**

Να μετατρέψετε σε εντολές εκχώρησης τις παρακάτω φράσεις:

1. Το Μ αυξάνει κατά δύο μονάδες.

2. Το Κ μειώνεται κατά Λ.

3. Το Ε είναι το μισό του αθροίσματος των A και B.

4. Το Α μειώνεταικατά δύο μονάδες

**ΑΣΚΗΣΗ 4**

Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό κάθε εντολής και δίπλα να αναφέρετε τον τύπο των μεταβλητών, για τις παρακάτω εντολές εκχώρησης δεδομένων σε μεταβλητές:

1. α ← 5

2. β ← “5”

3. γ ← 9.15

4. δ ← “Ψευδής”

**ΑΣΚΗΣΗ 5**

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος

ΑλγόριθμοςΒ2

1. ΔιάβασεΜ, Ν
2. Μ ← Μ + Ν
3. Ν ← Μ –Ν
4. Μ ← Μ –Ν
5. ΕμφάνισεΜ + 10\*Ν+100\*Μ
6. Τέλος Β2

Να γράψετε στο γραπτό σας:

α) την τιμή που θα εμφανιστεί κατά την εκτέλεση του παραπάνω αλγορίθμου στηνοθόνη

β) τις τιμές που αποδίδονται στις μεταβλητές των γραμμών 2, 3, 4 αν δοθούν από τον χρήστη οι αριθμοί 2 και 9 με αυτή τη σειρά.

**ΑΣΚΗΣΗ 6**

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

ΑλγόριθμοςΑ

1 Διάβασε Κ, Ν

2 Κ ← Κ + Ν

3 Ν ← Κ –Ν

4 Κ ← Κ –Ν

5 ΕμφάνισεΚ + 5\*Ν+10\*Κ

Τέλος Α

Να γράψετε στο γραπτό σας:

α) την τιμή θα εμφανιστεί κατά την εκτέλεση του παραπάνω αλγορίθμου στην οθόνη.

β) τις τιμές που αποδίδονται στις μεταβλητές των γραμμών 2, 3, 4,αν δοθούν από τον χρήστη οι αριθμοί 2 και 9 με αυτή τη σειρά.

**ΑΣΚΗΣΗ 7**

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε μιας από τις παρακάτω εκφράσεις και δίπλα τη λογική τιμήστην οποία αποτιμάται (Αληθής ή Ψευδής).Θεωρήστε ότι α = 100, β=10 και γ = –90.

1. α = β

2. α ≠ γ

3. β = (α + γ)

4. α > (β + γ)

**ΑΣΚΗΣΗ 8**

Αντιστοιχίστε τις εκφράσεις της στήλης Α με τις λογικές σταθερές της στήλης Β με δεδομένο ότι α=10, β=5, γ=3

Στήλη Α(εκφράσεις) Στήλη Β(σταθερές)

1. α>β α. Αληθής

2. β=γ β. Ψευδής

3. α ≠ β και (γ –β) < 0

4. α > β ή (α > γ και γ > β)

**ΑΣΚΗΣΗ 9**

Να γράψετε στο γραπτό σας τους αριθμούς της στήλης Α και δίπλα το γράμμα της στήλης Β που αντιστοιχεί σωστά.

Στήλη Α Στήλη Β

1. Αληθής α. Λογικός τελεστής

2. > β. Μεταβλητή

3. Άθροισμα γ. Λογική σταθερά

4. ΚΑΙ δ. Σχεσιακός τελεστής

**ΑΣΚΗΣΗ 10**

Να γράψετε στο γραπτό σας τους αριθμούς της στήλης Α και δίπλα το γράμμα της στήλης Β που αντιστοιχεί σωστά.

Στήλη Α Στήλη Β

1. Ψευδής α. Λογικός τελεστής

2. ΚΑΙ β. Αλφαριθμητική τιμή

3. “πλάτος” γ. Λογική σταθερά

4. μήκος δ. Μεταβλητή

**ΑΣΚΗΣΗ 11**

Να γράψετε στο γραπτό σας τους αριθμούς από τη στήλη Α και δίπλα τα γράμματα τη στήλης Β ώστε να προκύπτει η σωστή αντιστοίχηση.

Στήλη Α Στήλη Β

1. Σχεσιακός τελεστής α. “Α”

2. Αριθμητικός τελεστής β. ΚΑΙ

3. Αλφαριθμητική τιμή γ. <

4. Λογικός τελεστής δ. +

**Ασκηση 12**

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:

1. Να διαβάζει το φόρο που πρέπει να πληρώσει καθώς και το πλήθος των παιδιών της.

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

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

**ΑΣΚΗΣΗ 13**

Μία αεροπορική εταιρεία κάνει έκπτωση στους πελάτες της ανάλογα με τα μίλια που έχουν ταξιδέψει στο παρελθόν. Η έκπτωση γίνεται σύμφωνα μετον παρακάτω πίνακα:

Διανυθέντα Μίλια Ποσοστό έκπτωσης

Από 0 έως και 4000 0 %

Πάνω από 4000 10%

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

1. Να διαβάζει την αρχική τιμή του εισιτηρίου και τα συνολικά μίλια που έχει ταξιδέψει στο παρελθόν ο πελάτης.

2.Να υπολογίζει την τιμή του εισιτηρίου μετά την έκπτωση.

3. Να τυπώνει το μήνυμα “Η τελική τιμή του εισιτηρίου είναι:” και την τελική τιμή.

**ΑΣΚΗΣΗ 14**

Μια ναυτιλιακή εταιρεία εφαρμόζει την τιμολογιακή πολιτική που φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, σε ένα μεταφορικό της πλοίο, σε σχέση με τα επιβατικά αυτοκίνητα που μεταφέρονται:

Βάρος οχήματος Χρέωση

έως και 1500 κιλά 50 ευρώ το όχημα

Πάνω από 1500 κιλά 70 ευρώ το όχημα

Ο οδηγός δεν πληρώνει εισιτήριο, ενώ κάθε επιπλέον επιβάτης του οχήματοςπληρώνει 15 ευρώ.Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος:

1. Να διαβάζει το βάρος ενός οχήματος και τον αριθμό των επιβατών του(χωρίς τον οδηγό).

2. Να υπολογίζει το κόστος για το όχημα αυτό με βάση το βάρος του.

3. Να εμφανίζει το συνολικό κόστος των επιβατών και του οχήματος.

**ΑΣΚΗΣΗ 15**

Δίδεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Διάβασε α, τ, β

Για i από α μέχρι τ με\_βήμα β

Εμφάνισε i

Τέλος\_επανάληψης

Ποιες τιμές πρέπει να εισάγουμε στις μεταβλητές α, τ, β 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 το100.

Να μεταφέρετε στο γραπτό σας τις τιμές των μεταβλητών α, τ, β για κάθε περίπτωση.

**ΑΣΚΗΣΗ 16**

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.

**ΑΣΚΗΣΗ 17**

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:

1.2, 4, 6, 8, 10, 12

2.50, 40, 30, 20, 10

Να μεταφέρετε στο γραπτό σας τιςτρείς εντολές επανάληψης συμπληρωμένες ανά περίπτωση.

**ΑΣΚΗΣΗ 18**

Δίνεται η παρακάτω επαναληπτική δομή:

Για Χ από Β μέχρι Γ με\_βήμα Δ

Εμφάνισε «Σωστό»

Τέλος\_επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό πόσες φορές εκτελείται η εντολή Εμφάνισε για καθένα από τους παρακάτω συνδυασμούς των τιμών των μεταβλητών Β, Γκαι Δ:

1. Β = 2 Γ = 6 Δ = 2

2. Β = –1 Γ = 1 Δ = 0,5

**ΑΣΚΗΣΗ 19**

Δίδεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Διάβασε α, τ, β

Για i από α μέχρι τ με\_βήμα β

Εμφάνισε i

Τέλος\_επανάληψης

Ποιες τιμές πρέπει να εισάγουμε στις μεταβλητές α, τ, β ώστε η εκτέλεση της εντολής επανάληψης στο τμήμα αλγορίθμου να εμφανίσει διαδοχικά:

1. Τους περιττούς αριθμούς 1, 3, ...,99.

2. Όλους τους ακέραιους από το 1 μέχρι και το 100.

Να μεταφέρετε στο γραπτό σας τις τιμές των μεταβλητών α, τ, β για κάθεπερίπτωση.

**ΑΣΚΗΣΗ 20**

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

1. Για κάθε αθλητή να διαβάζει τη χώρα προέλευσης και τον χρόνο πουέκανε.

2. Εμφανίζει πόσοι Έλληνες δρομείς αγωνίστηκαν.

3. Εμφανίζει τον μικρότερο χρόνο που επιτεύχθηκε.

**ΑΣΚΗΣΗ 21**

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:

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

2 Να εμφανίζει στη συνέχεια το μήνυμα «Η προφορική βαθμολογία είναι μεγαλύτερη από τη γραπτή», στην περίπτωση που αυτό συμβαίνει.

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

**ΑΣΚΗΣΗ 22**

Στο πληροφοριακό σύστημα ενός βιβλιοπωλείου καταχωρούνται για κάθε ένααπό τα 1800 βιβλία του, ο τίτλος, ο συγγραφέας και η τιμή του βιβλίου. Να αναπτύξετε αλγόριθμο, ο οποίος:

1. Για κάθε βιβλίο να διαβάζει τα παραπάνω δεδομένα.
2. Εμφανίζει το πλήθος των βιβλίων του συγγραφέα “ΕΛΥΤΗ”.
3. Εμφανίζει την συνολική αξία των βιβλίων που καταχωρήθηκαν

**ΑΣΚΗΣΗ 23**

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

1. Να διαβάζει 100 αριθμούς.
2. Δ2. Να εμφανίζει το μήνυμα "μη έγκυρος αριθμός", αν ο αριθμός που δόθηκε δεν είναι στο διάστημα από το 1 έως και το 20.
3. Να εμφανίζει το μέσο όρο των αριθμών που δόθηκαν και ήταν στοδιάστημα από το 1 έως και 20.

**ΑΣΚΗΣΗ 24**

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

1. Να διαβάζει το όνομα, την προφορική και τη γραπτή βαθμολογία κάθευποψηφίου.

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

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

**ΑΣΚΗΣΗ 25**

Σ’ ένα διαγωνισμό δήλωσαν συμμετοχή 1000 άτομα. Οι διαγωνιζόμενοι πέρασαν από μια επιτροπή, και βαθμολογήθηκαν με ακέραιους αριθμούς απότο 1 μέχρι και το 100. Να γραφτεί αλγόριθμος, ο οποίος:

1. Να διαβάζει το όνομα και την βαθμολογία κάθε διαγωνιζόμενου.

2. Να εμφανίζει το όνομα για κάθε διαγωνιζόμενο και δίπλα το μήνυμα«ΕΠΙΛΕΧΘΗΚΕ», στην περίπτωση που η βαθμολογία του είναι μεγαλύτερητου 90.

3. Τέλος να τυπώνεται το πλήθος των διαγωνιζόμενων που δενεπιλέχθηκαν.

**ΑΣΚΗΣΗ 26**

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

1. Να διαβάζει τους βαθμούς 12 μαθημάτωνενός μαθητή.

2 .Να υπολογίζει και να εμφανίζει το μέσο όρο τους.

3. Να εμφανίζει το μήνυμα «Άριστος», αν ο μέσος όρος βαθμολογίας τουείναι άνω του 18

**ΑΣΚΗΣΗ 27**

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 για ένα μόνο μήνα:

1.Να διαβάζει επαναληπτικά τον κωδικό κατηγορίας του κάθε υπαλλήλου (0 για Πληροφορικού, 1 για Λοιπό προσωπικό)

2.Να εμφανίζει το πλήθος των Πληροφορικών που θα απασχοληθούν.

3.Στο τέλος να εμφανίζει το συνολικό κόστος του μήνα για την εταιρεία

**ΑΣΚΗΣΗ 28**

Σε μια εξέταση Αγγλικών 220 υποψήφιοι εξετάζονται προφορικά και γραπτά και βαθμολογούνται από το 1 έως και 100 μονάδες σε κάθε εξέταση. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

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

2. Να εμφανίζει τα ονόματα των υποψηφίων που το άθροισμα της προφορικής καιγραπτής βαθμολογίας είναι πάνω από 160 μονάδες.

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

**ΑΣΚΗΣΗ 29**

Ένας μαθητής όταν ξεπεράσει συνολικά τον αριθμό των 114 απουσιών στο διδακτικό έτος, πρέπει να επαναλάβει την τάξη χωρίς δικαίωμα στις εξετάσεις, ενώ αν δεν ξεπεράσει τον αριθμό αυτών των απουσιών έχει το δικαίωμα να εξεταστεί.Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

1. Για 22 μαθητές μιας τάξης, να διαβάζει το πλήθος των απουσιών κάθε μαθητή.

2. Να εμφανίζει στη συνέχεια για κάθε μαθητή το μήνυμα “Επανάληψη τάξης” αν οιαπουσίες είναι άνω των 114 και το μήνυμα “Μπορεί να εξεταστεί” αν οι απουσίες είναι από 114 και κάτω.

3. Να εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των μαθητών που έχουν δικαίωμα να δώσουν εξετάσεις.

**ΑΣΚΗΣΗ 30**

Οι 100 μαθητές της Β’ Λυκείου ενός σχολείου έγραψαν διαγώνισμα στα Μαθηματικά και στη Φυσική. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

1. Να διαβάζει για κάθε μαθητή το όνομά και τους βαθμούς του στα δυο αυτά μαθήματα. 5

2. Να εμφανίζει το μήνυμα “ΦΥΣΙΚΗ” αν ο μαθητής έγραψε καλύτερα στη Φυσική απ’ ότι στα Μαθηματικά.

3. Να εμφανίζει το πλήθος των μαθητών που έγραψαν 20 και στα δύο μαθήματα.