

Στοιχεία Ψευδογλώσσας		
Αλφάβητο (Σελ.31,32)	Γράμματα: ελληνικό ή λατινικό αλφάβητο πεζά και κεφαλαία. Ψηφία: 0-9 Ειδικοί χαρακτήρες: + - * / = () . , ' " ! & κενό ^ _ [] < > =	
Ονόματα (Σελ.32)	Κάθε αλγόριθμος, καθώς και οι μεταβλητές που χρησιμοποιεί έχουν ένα όνομα, με το οποίο αναφερόμαστε σε αυτά. Τα ονόματα περιλαμβάνουν γράμματα, ψηφία καθώς και τον ειδικό χαρακτήρα κάτω παύλα _. Το όνομα ξεκινά από γράμμα και όχι από ψηφίο, χωρίς κενά. Δεν χρησιμοποιούμε ως όνομα κάποια από τις δεσμευμένες λέξεις της ψευδογλώσσας.	μέσος όρος Μέγιστη Τιμή A10 ΘέμαΓ ΘΕΜΑ_ΔΣ Ασκ_123
Μεταβλητές (Σελ.32)	Μια μεταβλητή είναι ένα γλωσσικό αντικείμενο, που χρησιμοποιείται για να παραστήσει ένα στοιχείο δεδομένου. Μια μεταβλητή έχει συγκεκριμένο όνομα, όπου περιέχεται μια τιμή η οποία μεταβάλλεται καθώς εκτελείται ο αλγόριθμος. Ανάλογα με την τιμή που μπορούν να πάρουν διακρίνονται στους εξής τύπους: Ακέραιος: 3 -5 34 Πραγματικός: 3.14 -5.0 7.9 Αλφαριθμητικός ή Χαρακτήρας: "6" "Μαρία" "Το άθροισμα είναι:" Λογικός: ΑΛΗΘΗΣ ΨΕΥΔΗΣ Τα ονόματα των μεταβλητών τα επιλέγουμε με τέτοιο τρόπο, ώστε να περιγράφουν τη σημασία και το ρόλο της τιμής που θα πάρουν. Όταν χρησιμοποιούμε την μεταβλητή επικαλούμαστε την τιμή που αυτή περιέχει.	ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ν, Αριθμός_Παιδιών ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Εμβάδων ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ον, Φύλλο ΛΟΓΙΚΕΣ: έλεγχος, Βρέθηκε, flag
Σταθερές (Σελ.32)	Οι σταθερές είναι προκαθορισμένες τιμές που δεν μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του αλγορίθμου. Οι σταθερές είναι αντίστοιχου τύπου δεδομένων, δηλαδή ακέραιες, πραγματικές, αλφαριθμητικές ή λογικές.	5, -1, 2021 3.14, -5.0 "Πέμπτη" ΑΛΗΘΗΣ
Αριθμητικοί Τελεστές (Σελ.33,35)	+, -, *, / , ^, DIV, MOD χρησιμοποιούνται στις αριθμητικές πράξεις.	7 DIV 2=3 2^4=16 7 MOD 2=1 7 / 2=3.5 2 DIV 5=0 2 MOD 5=2
Συναρτήσεις (Σελ.34)	ΗΜ(Χ), ΣΥΝ(Χ), ΕΦ(Χ), ΛΟΓ(Χ), Ε(Χ), T_P(X), A_T(X), A_M(X)	T_P(16)=4 A_M(3.14)=3 A_T(-3)=3 ΗΜ(90)=1
Αριθμητικές εκφράσεις (Σελ.35)	Για τη σύνταξη μιας αριθμητικής έκφρασης χρησιμοποιούνται σταθερές, μεταβλητές, συναρτήσεις, αριθμητικοί τελεστές και <u>παρενθέσεις</u> . Η σειρά εκτέλεσης των πράξεων, όπως και στα μαθηματικά.	$\frac{3+y}{5+x} - \sqrt{a+2}$ Στην Ψευδογλώσσα: (3 + γ) / (5 + x) - T_P(a + 2)
Εντολή εκχώρησης τιμής (Σελ.32)	Μεταβλητή ← Έκφραση Το αποτέλεσμα υπολογισμού της έκφρασης αποδίδεται σε μια μεταβλητή με <u>εκχώρηση τιμής</u>	Όνομα ← "Γιάννης" τιμή ← 5 πλήθος ← πλήθος+1 Σ ← Σ + Βαθ
Εντολές ΕΙΣΟΔΟΥ (Σελ.32)	Διάβασε μεταβλητή1, μεταβλητή2,..., μεταβλητήN Με την εντολή ΔΙΑΒΑΣΕ διακόπτεται η ροή εκτέλεσης του προγράμματος, μέχρι τη στιγμή που θα ολοκληρωθεί η εισαγωγή τόσων δεδομένων, όσων απαιτούν οι μεταβλητές που βρίσκονται δεξιά του ΔΙΑΒΑΣΕ .	ΔΙΑΒΑΣΕ α ΔΙΑΒΑΣΕ β ΔΙΑΒΑΣΕ α,β Διάβασε Όνομα
Εντολές ΕΞΟΔΟΥ (Σελ.32)	Εμφάνισε στοιχείο1, στοιχείο2,...,στοιχείοN Η έξοδος των αποτελεσμάτων, συνήθως στην οθόνη του υπολογιστή ή στον εκτυπωτή, γίνεται με τη χρήση των εντολών Γράψε , Εμφάνισε ή Εκτύπωσε . Το στοιχείοN μπορεί να είναι Μεταβλητή, Σταθερά ή Έκφραση.	Εμφάνισε α, β Γράψε "το γινόμενο είναι:", γιν Εκτύπωσε (T_P(9)+2)/5
Δομή αλγορίθμου σε Ψευδογλώσσα (Σελ.31,32,33,34)	Αλγόριθμος όνομα_αλγορίθμου εντολές Τέλος όνομα_αλγορίθμου	Αλγόριθμος Παράδειγμα Διάβασε α, β Σ ← α + β Εμφάνισε Σ Τέλος Παράδειγμα
Σχισιακοί Τελεστές (Σελ.33)	> (μεγαλύτερο), < (μικρότερο), = (ίσο), ≥ (μεγαλύτερο ή ίσο), ≤ (μικρότερο ή ίσο), ≠ (διάφορο). Αντί των τριών τελευταίων τελεστών μπορεί να χρησιμοποιηθούν και οι συνδυασμοί των χαρακτήρων >= , <= και <> αντίστοιχα.	4 MOD 2<=0 ηλικία <>18 "ΑΔΓ" > "ΑΒΚ" ΨΕΥΔΗΣ=ΨΕΥΔΗΣ
Συνθήκη ή Λογική Έκφραση (Σελ.35)	έκφραση1 τελεστής σύγκρισης έκφραση2 Στις συνθήκες γίνεται σύγκριση της τιμής μίας έκφρασης, που βρίσκεται αριστερά από το συγκριτικό τελεστή με την τιμή μιας άλλης έκφρασης που βρίσκεται δεξιά. Το αποτέλεσμα μιας λογικής έκφρασης είναι μια λογική τιμή αληθής ή ψευδής	ΑΛΗΘΗΣ <> ΨΕΥΔΗΣ
Λογικοί τελεστές (Σελ.34,35)	ΟΧΙ (Άρνηση), ΚΑΙ (Σύζευξη), Ή (Διάζευξη)	
Σύνθετη συνθήκη ή Σύνθετη Λογική Έκφραση (Σελ.36)	συνθήκη1 λογικός τελεστής συνθήκη2 ΟΧΙ συνθήκη1 : Δίνει σαν αποτέλεσμα την αντίθετη τιμή που έχει η λογική συνθήκη1. συνθήκη1 ΚΑΙ συνθήκη2: Πρέπει ΚΑΙ οι δύο συνθήκες να είναι ΑΛΗΘΗΣ, για να έχω αποτέλεσμα ΑΛΗΘΗΣ. συνθήκη1 Ή συνθήκη2: <u>Αρκεί μία</u> από τις συνθήκες να είναι ΑΛΗΘΗΣ, για να έχω αποτέλεσμα ΑΛΗΘΗΣ. Όταν όλοι οι τελεστές συνδυάζονται σε μία λογική έκφραση τότε η σειρά εκτέλεσης των πράξεων είναι η παρακάτω: 1. Αριθμητικές	Έστω: X ← 6 ΟΧΙ X=7 X>0 ΚΑΙ X<=8 X=4 Ή X=7

	2. Σύγκρισης 3. Λογικές	
Απλή επιλογή (Σελ.34,36)	ΑΝ συνθήκη ΤΟΤΕ εντολές ΤΕΛΟΣ_ΑΝ	ΔΙΑΒΑΣΕ α, β max ← α ΑΝ β > max ΤΟΤΕ max ← β ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
Σύνθετη επιλογή (Σελ.37)	ΑΝ συνθήκη ΤΟΤΕ εντολές1 ΑΛΛΙΩΣ εντολές2 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ	Διάβασε χ Αν χ MOD 2=0 τότε Εμφάνισε "Ο", χ, "είναι άρτιος" αλλιώς Εμφάνισε "Ο", χ, "είναι περιττός" Τέλος_αν
Πολλαπλή επιλογή (Σελ.37,38)	ΑΝ συνθήκη1 ΤΟΤΕ εντολές1 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ συνθήκη2 ΤΟΤΕ εντολές2 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ συνθήκη3 ΤΟΤΕ εντολές3 ΑΛΛΙΩΣ εντολέςN ΤΕΛΟΣ_ΑΝ	ΔΙΑΒΑΣΕ βαθμός ΑΝ βαθμός < 9,5 ΤΟΤΕ ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Απορρίπτεται" ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ βαθμός < 16 ΤΟΤΕ ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Καλώς" ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ βαθμός < 18 ΤΟΤΕ ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Λίαν καλώς" ΑΛΛΙΩΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Άριστα" ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
Επαναληπτική Δομή: Όσο.... (Σελ.39,40)	ΟΣΟ συνθήκη ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ εντολές ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	Σ ← 0 ΔΙΑΒΑΣΕ χ ΟΣΟ χ>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ Σ ← Σ + χ ΔΙΑΒΑΣΕ χ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Επαναληπτική Δομή: Για.... (Σελ.41)	ΓΙΑ μεταβλητή ΑΠΟ αρχική_τιμή ΜΕΧΡΙ τελική_τιμή ΜΕ_ΒΗΜΑ β εντολές ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2 ΕΜΦΑΝΙΣΕ i ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Επαναληπτική Δομή: Μέχρις_οτού... (Σελ.40)	ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ εντολές ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ συνθήκη	ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕ "1. Ενημέρωση" ΕΜΦΑΝΙΣΕ "2. Εκτύπωση" ΕΜΦΑΝΙΣΕ "3. Έξοδος" ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Επιλογή:" ΔΙΑΒΑΣΕ Επιλογή ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Επιλογή = 1 Ή Επιλογή = 2 Ή Επιλογή = 3
Μετατροπή επαναληπτικών δομών	ΓΙΑ μτβ ΑΠΟ ατ ΜΕΧΡΙ ττ ΜΕ_ΒΗΜΑ β εντολές ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	μτβ ← ατ ΟΣΟ μτβ <= ττ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ εντολές μτβ ← μτβ + β ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ (όταν το β είναι αρνητικό τότε η συνθήκη γίνεται μτβ >= ττ) μτβ ← ατ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ εντολές μτβ ← μτβ + β ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ μτβ > ττ (όταν το β είναι αρνητικό τότε η συνθήκη γίνεται μτβ < ττ)

01. 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».

02. Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος αν είναι λανθασμένη.

1. Όλα τα προβλήματα μπορούν να λυθούν με τη βοήθεια ΗΥ.
2. Ο υπολογισμός του εμβαδού τετραγώνου είναι πρόβλημα άλυτο.
3. Το διάγραμμα ροής είναι ένας τρόπος περιγραφής αλγορίθμου.
4. Η Γενίκευση αποτελεί το δεύτερο βήμα στην διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος.
5. Κάθε επιλύσιμο πρόβλημα είναι υπολογιστικό.
6. Η κατανόηση προηγείται της επίλυσης.

03. Να γράψετε στο γραπτό σας τους αριθμούς της στήλης Α και δίπλα το γράμμα της στήλης Β που αντιστοιχεί σωστά, με κριτήριο τη δυνατότητα επίλυσης.

Στήλη Α (Πρόβλημα)	Στήλη Β (Κατηγορία)
1. Επίλυση πρωτοβάθμιας εξίσωσης. 2. Τετραγωνισμός του κύκλου με κανόνα και διαβήτη. 3. Επίλυση δευτεροβάθμιας εξίσωσης. 4. Υπάρχουν εξωγήινοι;	α. Επιλύσιμα β. Μη επιλύσιμα γ. Ανοικτά

04. Να γράψετε στο γραπτό σας τους αριθμούς της στήλης Α και δίπλα το γράμμα της στήλης Β που αντιστοιχεί σωστά (τα στοιχεία της στήλης Β θα χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μια φορές).

Στήλη Α (Βασική έννοια ή πεδίο)	Στήλη Β (Στοιχεία Αλγορίθμου)
1. Φυσική Γλώσσα 2. Ακέραιος 3. Αλφαριθμητικός 4. Διάγραμμα Ροής 5. Ψευδοκώδικας	α. Τύπος δεδομένων β. Αναπαράσταση Αλγορίθμου

05. 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.

06. 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

07. 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.

08. Ποιο είναι το αποτέλεσμα από την εκτέλεση των παρακάτω αριθμητικών πράξεων:

α. $14 \bmod 5 - 25 \bmod 8 =$

β. $3 * (3 \bmod 2) + 4 \operatorname{div} (5 \bmod 3) =$

γ. $13 \bmod (27 \operatorname{div} 4) =$

δ. $2^3 + 3 * (27 \bmod (25 \bmod 7)) =$

ε. $13/2 - 3 \bmod 2 - 3 \operatorname{div} 2 =$

στ. $(20 \operatorname{div} 6) + (30 \bmod 7) =$

09. Να γράψετε τις παρακάτω μαθηματικούς τύπους σε εκφράσεις ψευδογλώσσας:

α)	β)	γ)	δ)	ε)
$\frac{5X - 3Y}{A - B^2}$	$\sqrt{X^2 - Y^2}$	$\frac{x - 4}{2 + a^2} + \sqrt{(x + a)^4}$	$\frac{4x^3 + 5x^2 + 7}{7x - 6}$	$\frac{ x - \eta\mu\theta}{\sqrt{x^2 + 5}}$

10. 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 ← 15.8 | 5. α ← 5 | 9. Ε ← 8 + 3 |
| 2. Βάρος ← "υπέρβαρος" | 6. β ← "5" | 10. Ζ ← Αληθής |
| 3. Γιάννης ← "Γιάννης" | 7. γ ← 9.15 | 11. Η ← 3.5 + 4 |
| 4. Υπάρχει ← Ψευδής | 8. δ ← "Ψευδής" | 12. Θ ← "Καλημέρα" |

11. Να αναφέρετε τους τύπους των μεταβλητών που υποστηρίζει η ψευδογλώσσα. Για κάθε τύπο μεταβλητής να γράψετε μια εντολή εκχώρησης σταθερής τιμής σε μεταβλητή.

12. 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.

13. Να μετατρέψετε σε εντολές εκχώρησης τις παρακάτω φράσεις:

- α. Εκχώρησε στο I τον μέσο όρο των A, B, Γ.
- β. Διπλασίασε την τιμή του Λ.
- γ. Μείωσε την τιμή του X κατά την τιμή του Ψ.
- δ. Εκχώρησε στο A το υπόλοιπο της ακέραιας διαίρεσης του A με το B.

14. Να γράψετε σε ψευδογλώσσα τις ακόλουθες προτάσεις που βρίσκονται σε φυσική γλώσσα:

1. Η μεταβλητή A έχει την τιμή 10.5
2. Η μεταβλητή B έχει την τιμή 8
3. Η μεταβλητή K έχει την διπλάσια τιμή της μεταβλητής A
4. Η μεταβλητή Όνομα έχει την τιμή Μαρία
5. Η μεταβλητή Σ έχει τιμή το άθροισμα των μεταβλητών A και B
6. Η μεταβλητή A αυξάνεται κατά 4
7. Η μεταβλητή M είναι το μισό της μεταβλητής A
8. Η μεταβλητή T είναι το τετράγωνο της μεταβλητής B
9. Η μεταβλητή Υπόθεση είναι Αληθής
10. Ο βαθμός του μαθητή είναι 15
11. Το ποσό πληρωμής είναι 340 ευρώ
12. Το ύψος του αθλητή είναι 194 εκατοστά
13. Η μεταβλητή Λ είναι η τετραγωνική ρίζα της μεταβλητής B
14. Η μεταβλητή Π είναι ίση με την απόλυτη τιμή της διαφοράς B - A.

15. Να επιλέξετε την τιμή της γ που είναι αποτέλεσμα κάθε εντολής.

Εντολές εκχώρησης	Τιμή της γ
1. $\gamma \leftarrow (A_M(7 / 2) \bmod 3) + 1$	α. 1 β. 0
2. $\gamma \leftarrow 10 \operatorname{div} 9 - 10 \bmod 9$	
3. $\gamma \leftarrow 10 \bmod 2 + A_T(2 - 3)$	
4. $\gamma \leftarrow A_M(9 / 2 / 3)$	

16. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

Αλγόριθμος A

- 1 **Διάβασε** M, N
- 2 $M \leftarrow M + N$
- 3 $N \leftarrow M - N$
- 4 $M \leftarrow M - N$
- 5 **Εμφάνισε** M, N
- Τέλος A**

Να γράψετε στο γραπτό σας την τιμή που θα εμφανιστεί κατά την εκτέλεση του παραπάνω αλγορίθμου στην οθόνη αν δοθούν από τον χρήστη οι αριθμοί 2 και 9 με αυτή τη σειρά.

17. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

- α) εκχωρεί σε μία μεταβλητή το επώνυμό σας.
- β) εκχωρεί σε μία μεταβλητή το βαθμό που λάβατε στο A' τετράμηνο στο μάθημα «Ιστορία» της Α' Λυκείου.
- γ) εκχωρεί σε μία μεταβλητή το βαθμό που λάβατε στο B' τετράμηνο στο μάθημα «Ιστορία» της Α' Λυκείου.
- δ) υπολογίζει τον ετήσιο προφορικό βαθμό σας που προκύπτει από το μέσο όρο των βαθμών των δύο τετραμήνων.
- ε) εκχωρεί σε μία μεταβλητή το βαθμό που λάβατε στις προαγωγικές εξετάσεις στο μάθημα «Ιστορία» της Α' Λυκείου.
- στ) υπολογίζει τον βαθμό προαγωγής που προκύπτει από το μέσο όρο του ετήσιου προφορικού βαθμού του μαθητή με τον βαθμό που έλαβε στις προαγωγικές εξετάσεις.
- ζ) εμφανίζει το επώνυμο του μαθητή και τον βαθμό προαγωγής.

18. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

- α) διαβάσει το επώνυμο ενός μαθητή.
- β) διαβάσει το βαθμό που έλαβε στο A' τετράμηνο στο μάθημα «Ιστορία».
- γ) διαβάσει το βαθμό που έλαβε στο B' τετράμηνο στο μάθημα «Ιστορία».
- δ) υπολογίζει τον ετήσιο προφορικό βαθμό που προκύπτει από το μέσο όρο των βαθμών των δύο τετραμήνων.
- ε) διαβάσει το βαθμό που έλαβε στις προαγωγικές εξετάσεις στο μάθημα «Ιστορία».
- στ) υπολογίζει τον βαθμό προαγωγής που προκύπτει από το μέσο όρο του ετήσιου προφορικού βαθμού του μαθητή με τον βαθμό που έλαβε στις προαγωγικές εξετάσεις.
- ζ) εμφανίζει το επώνυμο του μαθητή και τον βαθμό προαγωγής.

19. 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. Αληθής	α. Λογικός τελεστής
2. >	β. Μεταβλητή
3. Άθροισμα	γ. Λογική σταθερά
4. ΚΑΙ	δ. Σχεσιακός τελεστής

20. 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. Ψευδής	α. Λογικός τελεστής
2. ΚΑΙ	β. Αλφαριθμητική τιμή
3. "πλάτος"	γ. Λογική σταθερά

4. μήκος

δ. Μεταβλητή

21. Να γράψετε στο γραπτό σας τους αριθμούς της στήλης Α και δίπλα το γράμμα της στήλης Β που αντιστοιχεί σωστά. Να σημειωθεί ότι περισσότερες από μια επιλογές της στήλης Α αντιστοιχούν σε κάποια από τις επιλογές της στήλης Β.

Στήλη Α (Σύμβολο τελεστή)	Στήλη Β (Είδος τελεστή)
1. *	α. Σχεσιακός τελεστής
2. ΟΧΙ	β. Λογικός τελεστής
3. >	γ. Αριθμητικός τελεστής
4. ΚΑΙ	

22. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα με τις σωστές λογικές τιμές.

X	Y	Όχι X	X και Y	X ή Y
Αληθής	Αληθής	Ψευδής	Αληθής	Αληθής
Αληθής	Ψευδής	1	2	5
Ψευδής	Αληθής	Αληθής	3	Αληθής
Ψευδής	Ψευδής	Αληθής	4	6

Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό που αντιστοιχεί στο κενό κελί του πίνακα και δίπλα τη σωστή ένδειξη Αληθής ή Ψευδής.

23. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε μιας από τις παρακάτω εκφράσεις και δίπλα τη λογική τιμή στην οποία αποτιμάται (Αληθής ή Ψευδής). Θεωρήστε ότι $a = 100$, $\beta = 10$ και $\gamma = -90$.

1. $a = \beta$
2. $a \neq \gamma$
3. $\beta = (a + \gamma)$
4. $a > (\beta + \gamma)$

24. Να προσδιορίσετε τις τιμές των παρακάτω λογικών εκφράσεων ή μεταβλητών αν γνωρίζετε ότι $A = 4$ και $B = -2$.

1. $A \geq B$
2. $A = B$
3. $3 * B < > 0$
4. $A - B - 6 < 0$
5. $A \geq 0$ ΚΑΙ $B > 0$
6. $A < 0$ Ή $B < 0$
7. όχι ($A < 0$)
8. $A \geq 0$ ΚΑΙ $B < 0$
9. $A < 0$ Ή $B + 3 > 0$
10. ΟΧΙ ($B - 2 < 0$)
11. $X \leftarrow A > B$
12. $K \leftarrow$ ΟΧΙ ($B - 2 > 0$) ΚΑΙ $A \geq B$

25. 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.

26. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

1. Διάβασε a
2. $b \leftarrow 2 * a + 1$
3. $c \leftarrow a + b$
4. **Αν** $c > b$ **τότε**
5. $b \leftarrow c$
6. αλλιώς
7. $c \leftarrow b$
8. **Τέλος_αν**
9. **Εμφάνισε** a, b, c

Μετά την εκτέλεση του παραπάνω τμήματος αλγορίθμου, ποιες θα είναι οι τιμές των a, b, c που θα εμφανιστούν, όταν:

- i) $a = 10$, και
- ii) $a = -10$

27. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

- $A \leftarrow 20$
- Διάβασε** X
- Αν** $X < 20$ **τότε**
- $A \leftarrow A + X$ (εντολή 1)
- Αλλιώς**
- $A \leftarrow A - X$ (εντολή 2)
- Τέλος_Αν**
- Εμφάνισε** A

Να απαντήσετε στο γραπτό σας στις ακόλουθες ερωτήσεις:

- α.** Να γράψετε τέσσερις αριθμούς οι οποίοι δίνονται στη μεταβλητή Χ (σε διαδοχικές εκτελέσεις. Οι δύο πρώτοι θα πρέπει να προκαλούν την εκτέλεση της εντολής 1, ενώ ο 3ος και 4ος να προκαλούν την εκτέλεση της εντολής 2.
β. Υπάρχει αριθμός που μπορεί να δοθεί στη μεταβλητή Χ ώστε η εντολή *Εμφάνισε Α* να μην εκτελεστεί ποτέ; Αιτιολογήστε συνοπτικά την απάντησή σας.

28. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω εντολές ώστε κατά την εκτέλεσή τους να εμφανίζουν τα δύο τμήματα των αλγορίθμων τον ίδιο αριθμό.

$A \leftarrow 10$ $B \leftarrow 100$ Αν Α Β Τότε Εμφάνισε Α - 2 Τέλος_Αν	$A \leftarrow 4$ $B \leftarrow 2$ Αν Α Β Τότε Εμφάνισε Α.....Β Αλλιώς Εμφάνισε Α+Β Τέλος_αν
---	--

29. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω εντολές ώστε κατά την εκτέλεσή τους να εμφανίζουν τα τμήματα των δύο αλγορίθμων τον αριθμό 10.

$A \leftarrow \dots\dots\dots$ $B \leftarrow 20$ Αν Α Β Τότε Εμφάνισε Β - Τέλος_Αν	$A \leftarrow \dots\dots\dots$ $B \leftarrow 100$ Αν Α Β Τότε Εμφάνισε Α - Τέλος_αν
---	--

30. Σε τρεις διαφορετικούς αγώνες πρόκρισης για την Ολυμπιάδα του Σίδνεϋ στο άλμα εις μήκος ένας αθλητής πέτυχε τις επιδόσεις α, b, c. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

- α)** να διαβάσει τις τιμές των επιδόσεων α, b, c.
β) να υπολογίζει και να εμφανίζει τη μέση τιμή των παραπάνω τιμών.
γ) να εμφανίζει το μήνυμα «ΠΡΟΚΡΙΘΗΚΕ», αν η παραπάνω μέση τιμή είναι μεγαλύτερη των 8 μέτρων.

31. Μία οικογένεια κατανάλωσε Χ KWh (κιλοβατώρες) ημερησίου ρεύματος και Υ KWh νυχτερινού ρεύματος. Το κόστος ημερησίου ρεύματος είναι 0,08 ευρώ. ανά KWh και του νυχτερινού 0,05 ευρώ ανά KWh.

Να αναπτύξετε έναν αλγόριθμο ο οποίος:

- α)** να διαβάσει τα Χ, Υ.
β) να υπολογίζει και να εμφανίζει το συνολικό κόστος της κατανάλωσης ρεύματος της οικογένειας.
γ) να εμφανίζει το μήνυμα «ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ», αν το συνολικό κόστος είναι μεγαλύτερο από 300 ευρώ.

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

Διανυθέντα Μίλια	Ποσοστό έκπτωσης
Από 0 έως και 4000	0 %
Πάνω από 4000	10%

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

Γ1. Να διαβάσει την αρχική τιμή του εισιτηρίου και τα συνολικά μίλια που έχει ταξιδέψει στο παρελθόν ο πελάτης.

Γ2. Να υπολογίζει την τιμή του εισιτηρίου μετά την έκπτωση.

Γ3. Να τυπώνει το μήνυμα " Η τελική τιμή του εισιτηρίου είναι:" και την τελική τιμή.

33. 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:

Γ1. Να διαβάσει το φόρο που πρέπει να πληρώσει καθώς και το πλήθος των παιδιών της.

Γ2. Να εμφανίζει το μήνυμα «είναι πολύτεκνη οικογένεια», μόνο στη περίπτωση που έχει από 3 παιδιά και πάνω.

Γ3. Να υπολογίζει και εμφανίζει το τελικό ποσό φόρου που πρέπει να πληρώσει η οικογένεια.

34. Να αναπτύξετε αλγόριθμο όπου:

- α)** Θα διαβάσει έναν ακέραιο αριθμό.
β) Θα εμφανίζει μήνυμα για το εάν ο αριθμός είναι «ΘΕΤΙΚΟΣ», «ΑΡΝΗΤΙΚΟΣ» ή «ΜΗΔΕΝ».

35. 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 οχήματος πληρώνει 15 ευρώ. Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος:

Δ1. Να διαβάσει το βάρος ενός οχήματος και τον αριθμό των επιβατών του (χωρίς τον οδηγό).

Δ2. Να υπολογίζει το κόστος για το όχημα αυτό με βάση το βάρος του.

Δ3. Να εμφανίζει το συνολικό κόστος των επιβατών και του οχήματος.

36. Ο βαθμός του πτυχίου μπορεί να κυμαίνεται από το πέντε έως το δέκα και ανάλογα με το βαθμό περιλαμβάνει τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό όπως φαίνεται στον πίνακα. Η βαθμολογία από 5 έως 6,4 αντιστοιχεί στο χαρακτηρισμό «καλώς», από 6,5 έως 8,4 στο «λίαν καλώς» και από 8,5 έως 10 στο «άριστα»

Βαθμός	Χαρακτηρισμός
< 6,4	Καλώς
< 8,4	Λίαν καλώς
>= 8,4	Άριστα

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος θα διαβάζει το βαθμό και θα εμφανίζει τον χαρακτηρισμό.

37. Δίνονται οι αλγόριθμοι:

Αλγόριθμος A1 $X \leftarrow -2$ $M \leftarrow 0$ Όσο $X < 0$ επανάλαβε Διάβασε A $X \leftarrow X + A$ $M \leftarrow M + 1$ Τέλος_επανάληψης Τέλος A1	Αλγόριθμος A2 Διάβασε a Αν $a > 0$ τότε $a \leftarrow a^2$ Τέλος_αν Εμφάνισε a Τέλος A2
--	--

Μελετήστε τους παραπάνω αλγόριθμους και σημειώστε στο γραπτό σας:

- α. τις μεταβλητές
- β. τους σχεσιακούς τελεστές
- γ. τους αριθμητικούς τελεστές
- δ. τις λογικές εκφράσεις
- ε. τις εντολές εκχώρησης

38. 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).

39. Δίνονται οι παρακάτω δύο αλγόριθμοι

Αλγόριθμος 1 $S \leftarrow 0$ $i \leftarrow 1$ Διάβασε a Όσο $a < > 0$ Επανάλαβε $i \leftarrow i + 2$ $S \leftarrow S + i$ Διάβασε a Τέλος_επανάληψης Εμφάνισε S	Αλγόριθμος 2 $S \leftarrow 0$ $i \leftarrow 1$ Διάβασε a Όσο $a < > 0$ Επανάλαβε $S \leftarrow S + i$ $i \leftarrow i + 2$ Διάβασε a Τέλος_επανάληψης Εμφάνισε S
--	--

- α. Τι θα εμφανίσει κάθε αλγόριθμος αν δοθούν διαδοχικά οι αριθμοί 1 και 0 ως είσοδοι.
- β. Ποιος αριθμός (ένας μόνο) πρέπει να δοθεί στο πρώτη εντολή Διάβασε και των δύο αλγορίθμων, ώστε οι αλγόριθμοι να εμφανίζουν στο τέλος το ίδιο αποτέλεσμα.

40. Να γράψετε στο γραπτό σας:

- α. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή $X \leftarrow X - 1$ του τμήματος Αλγορίθμου Α.
- β. Την τιμή που θα εμφανιστεί κατά την εκτέλεση του τμήματος Αλγορίθμου Β.

Τμήμα Αλγορίθμου Α $X \leftarrow -1$ Όσο $X > -5$ Επανάλαβε $X \leftarrow X - 1$ Τέλος_επανάληψης Εμφάνισε X	Τμήμα Αλγορίθμου Β $A \leftarrow 0$ $\Sigma \leftarrow 0$ Όσο $A < > 0$ Επανάλαβε $\Sigma \leftarrow \Sigma + A$ Εμφάνισε Σ Τέλος_επανάληψης
--	--

41. Να γράψετε στο γραπτό σας:

- α. Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι εντολές που υπάρχουν μέσα στην επανάληψη στο τμήμα αλγορίθμου Α1;
- β. Τι θα εμφανίσει ο αλγόριθμος κατά την εκτέλεσή του αν δοθεί ως είσοδος ο αριθμός 10;

Αλγόριθμος A1 $X \leftarrow -3$ $M \leftarrow 0$ Όσο $X < 0$ επανάλαβε $X \leftarrow X + 1$ $M \leftarrow M + 1$ Τέλος_επανάληψης	Αλγόριθμος A2 Διάβασε N $K \leftarrow 0$ Όσο $K \leq N$ Επανάλαβε $K \leftarrow K + 4$ Εμφάνισε K Τέλος_επανάληψης Τέλος A2
---	---

42. Δίδεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

```

Διάβασε a, τ, β
Για i από a 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 το 100.
3. Τους περιττούς αριθμούς 1, 3, ...,99.

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

43. 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.

44. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος.

Αλγόριθμος Άθροισμα

$\Sigma \leftarrow 0$

Για i από 0 μέχρι -12 με_βήμα -3

$\Sigma \leftarrow \Sigma + i$

Εμφάνισε Σ

Τέλος_επανάληψης

Τέλος Άθροισμα

Να γράψετε στο γραπτό σας:

α. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η δομή επανάληψης.

β. Αναλυτικά τις τιμές που θα εμφανιστούν από την αντίστοιχη εντολή εμφάνισης του αλγορίθμου.

45. Δίνεται η παρακάτω επαναληπτική δομή:

Για X από B 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 B, Γ και Δ: **1.** B = 2 Γ = 6 Δ = 2 **2.** B = -1 Γ = 1 Δ = 0,5

46. 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, Γ = 3
2. A = 0, B = -7, Γ = -2

47. Στα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων υπάρχει μια δομή επανάληψης.

Τμήμα αλγορίθμου 1

A $\leftarrow$ 10

M $\leftarrow$ 0

Για I από 3 μέχρι 12 με_βήμα 3

A $\leftarrow$ A + 3

M $\leftarrow$ M + 1

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε M

Τμήμα αλγορίθμου 2

X $\leftarrow$ -3

K $\leftarrow$ 0

Όσο X <= 0 επανάλαβε

X $\leftarrow$ X + 1

K $\leftarrow$ K + 1

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε K

Να γράψετε στο γραπτό σας:

α. Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι εντολές που υπάρχουν μέσα στην επανάληψη στον κάθε αλγόριθμο.

β. Σε ποια μεταβλητή θα αποθηκευθεί και θα εμφανιστεί το πλήθος των επαναλήψεων που βρήκατε σε κάθε αλγόριθμο.

48. Δίνονται οι παρακάτω αλγόριθμοι:

Αλγόριθμος A

Διάβασε N

Για K από 5 μέχρι N+5 με_βήμα 5

Εμφάνισε K

Τέλος_επανάληψης

Τέλος A

Αλγόριθμος B

Διάβασε N

$\Sigma \leftarrow 0$

$\Lambda \leftarrow 1$

Για K από 1 μέχρι N με_βήμα 2

$\Sigma \leftarrow \Sigma + \Lambda$

$\Lambda \leftarrow \Lambda + 1$

Εμφάνισε Σ, Λ

Τέλος_επανάληψης

Τέλος B

Τι θα εμφανίσουν κατά την εκτέλεσή τους οι δύο αλγόριθμοι αν σε κάθε έναν από αυτούς δοθεί ως είσοδος ο αριθμός 10;

49. Να γράψετε στο γραπτό σας το αποτέλεσμα που θα εμφανίσουν κατά την εκτέλεσή τους τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου.

Τμήμα Αλγορίθμου 1

Για M από 1 μέχρι 22 με_βήμα 7

Εμφάνισε M + 6

Τέλος_επανάληψης

Τμήμα Αλγορίθμου 2

K $\leftarrow$ 18

Όσο K > 0 Επανάλαβε

Εμφάνισε K

K $\leftarrow$ K - 9

Τέλος_επανάληψης

50. Να γράψετε στο γραπτό σας το αποτέλεσμα που θα εμφανίσουν κατά την εκτέλεσή τους τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου.

Τμήμα Αλγορίθμου 1

A $\leftarrow$ 10

Όσο A > 5 Επανάλαβε

Τμήμα Αλγορίθμου 2

Για A από 0 μέχρι 99 με_βήμα 20

Εμφάνισε A
 $A \leftarrow A - 1$
Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε A
Τέλος_επανάληψης

51. Τι θα εμφανίσουν στην οθόνη τα παρακάτω δύο τμήματα αλγορίθμων;

Τμήμα Αλγορίθμου 1

Για A από 3 μέχρι 5
Εμφάνισε A*A
Τέλος_επανάληψης

Τμήμα Αλγορίθμου 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

52. Τι εμφανίζουν κατά την εκτέλεσή τους τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου:

Τμήμα Αλγορίθμου 1
 $N \leftarrow 1$
Όσο N <= 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

53. Τι εμφανίζουν κατά την εκτέλεσή τους τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου:

Τμήμα Αλγορίθμου 1
 $A \leftarrow 0$
Όσο A <= 100 Επανάλαβε
Εμφάνισε A
 $A \leftarrow A + 25$
Τέλος_επανάληψης

Τμήμα Αλγορίθμου 2
Για B από 200 μέχρι 100 με_βήμα -25
Εμφάνισε B -100
Τέλος_επανάληψης

54. Τι θα εμφανίσουν στην οθόνη τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων:

Τμήμα Αλγορίθμου 1
 $\Delta \leftarrow 20$
Όσο Δ > 10 Επανάλαβε
Εμφάνισε Δ-10
 $\Delta \leftarrow \Delta - 4$
Τέλος_επανάληψης

Τμήμα Αλγορίθμου 2
Για ΑΡΙΘΜΟ από 1 μέχρι 10 με_βήμα 4
Εμφάνισε ΑΡΙΘΜΟ
Τέλος_επανάληψης

55. Τι θα εμφανίσουν στην οθόνη τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων:

Τμήμα Αλγορίθμου 1

Για A από 3 μέχρι 10 με_βήμα 2
Εμφάνισε A
Τέλος_επανάληψης

Τμήμα Αλγορίθμου 2
 $M \leftarrow 15$
Όσο M > 10 Επανάλαβε
Εμφάνισε M-10
 $M \leftarrow M - 5$
Τέλος_επανάληψης

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

Στήλη A (Εντολές επανάληψης)

1. **Για i από 1 μέχρι 10 με_βήμα 2**
Εμφάνισε i
Τέλος_επανάληψης
2. $i \leftarrow 2$
Όσο i > -2 επανάλαβε
Εμφάνισε i
 $i \leftarrow i - 1$
Τέλος_επανάληψης

Στήλη B (Αριθμός επαναλήψεων)

α. τέσσερις επαναλήψεις
β. άπειρες επαναλήψεις
γ. πέντε επαναλήψεις
δ. έξι επαναλήψεις
ε. τρεις επαναλήψεις

57. Να συμπληρωθούν τα κενά στον παρακάτω αλγόριθμο ώστε αυτός να υπολογίζει το άθροισμα διαδοχικών φυσικών αριθμών (π.χ. $1+2+3+4+5+\dots$). 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 Σ επανάλαβε
 $K \leftarrow \dots$
 $\Sigma \leftarrow \dots$
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε Σ

Να μεταφέρετε τον αλγόριθμο στο γραπτό σας συμπληρωμένο.

58. 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 μέσο όρο όλων των αριθμών που διάβασε.

59. 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.

60. 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

61. 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 διαβάσει 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.

62. Κατά τη φόρτωση κοντέινερ σε πλοίο μας ενδιαφέρει το συνολικό βάρος που θα φορτωθεί να μην ξεπεράσει το όριο φόρτωσης κάθε πλοίου. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

Δ1. Να διαβάσει το όριο φόρτωσης του πλοίου.

Δ2. Να διαβάσει επαναληπτικά το βάρος κάθε κοντέινερ που πρόκειται να φορτωθεί. Η διαδικασία αυτή σταματά όταν το βάρος του κοντέινερ που πρόκειται να φορτωθεί προκαλεί υπέρβαση του ορίου φόρτωσης.

Δ3. Να εμφανίζει στο τέλος, το συνολικό βάρος των κοντέινερ που τελικά φορτώθηκαν.

63. Ένα ασανσέρ έχει όριο ασφάλειας τα 500 κιλά. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

Δ1. Να διαβάσει επαναληπτικά το βάρος κάθε ατόμου που πρόκειται να εισέλθει στο ασανσέρ.

Δ2. Η εισαγωγή να πραγματοποιείται όσο το συνολικό βάρος των ατόμων δεν προκαλεί υπέρβαση του ορίου ασφαλείας.

Δ3. Στο τέλος να εμφανίζει το πλήθος των ατόμων που εισήλθαν στο ασανσέρ.

64. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

Δ1. Να διαβάσει επαναληπτικά αριθμούς μέχρι το άθροισμά τους να ξεπεράσει το 1000. Υποθέτουμε ότι δίδονται μόνο θετικοί αριθμοί.

Δ2. Να εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των αριθμών που δόθηκαν.

Δ3. Να εμφανίζει στο τέλος κατά πόσο το άθροισμα ξεπέρασε το 1000.

65. Ένα ψηφιακό φωτογραφικό άλμπουμ έχει αποθηκευτικό χώρο 1500 MB (Mbytes). Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

Δ1. Να διαβάσει το μέγεθος σε MB μιας φωτογραφίας με σκοπό να αποθηκευθεί στο άλμπουμ.

Δ2. Να επαναλαμβάνεται η παραπάνω διαδικασία μέχρι το άλμπουμ να μη χωράει άλλη φωτογραφία. (Δηλαδή ο αλγόριθμος θα σταματάει όταν το μέγεθος της φωτογραφίας που προσπαθεί κάποιος να αποθηκεύσει είναι μεγαλύτερο από τον διαθέσιμο χώρο που απομένει στο άλμπουμ).

Δ3. Στο τέλος να εμφανίζει πόσες φωτογραφίες αποθηκεύτηκαν στο άλμπουμ.

66. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

Δ1. Να διαβάσει επαναληπτικά αλφαριθμητικούς χαρακτήρες (υποθέτουμε ότι εισάγεται ένας κάθε φορά) μέχρι να δοθεί ο χαρακτήρας '#'.
Δ2. Να εμφανίζει πόσες φορές (πλήθος) δόθηκε ο χαρακτήρας 'A'.

Δ3. Να εμφανίζει το πλήθος των χαρακτήρων που έχουν εισαχθεί (χωρίς τον χαρακτήρα '#').

67. Το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου θέλουμε να ελέγχει την ορθότητα εισαγωγής των στοιχείων μαθητών σύμφωνα με τα παρακάτω:

α. Η τάξη είναι Α ή Β .

β. Ο βαθμός είναι από το 1 μέχρι και το 20.

Επανάλαβε

Εμφάνισε " Δώστε την τάξη"

Διάβασε T

Μέχρις_ότου ...

Εμφάνισε " Δώστε το βαθμό"

Διάβασε B

Όσο ... **ή** ...

Εμφάνισε "Δώστε ξανά το βαθμό"

Διάβασε B

Τέλος_επανάληψης

Να μεταφέρετε στο γραπτό σας τον αλγόριθμο με συμπληρωμένα τα κενά του σύμφωνα με τις παραπάνω α. και β προϋποθέσεις.

68. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

Αλγόριθμος Βαθμολογία

Διάβασε Βαθ

max ← Βαθ

κ ← 1

Όσο κ ≤ 10 **επανάλαβε**

Διάβασε Βαθ

Αν Βαθ > max **τότε**

max ← Βαθ

Τέλος_αν

κ ← κ+1

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε "Ο μεγαλύτερος βαθμός είναι:" max

Τέλος Βαθμολογία

Να ξαναγράψετε στο γραπτό σας τον παραπάνω αλγόριθμο τροποποιημένο έτσι ώστε να υπολογίζει και να εμφανίζει όχι μόνο τον μεγαλύτερο, αλλά και το μικρότερο βαθμό από αυτούς που εισάγονται.

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

Δ1. Για κάθε αθλητή να διαβάσει τη χώρα προέλευσης και τον χρόνο που έκανε.

Δ2. Εμφανίζει πόσοι Έλληνες δρομείς αγωνίστηκαν.

Δ3. Εμφανίζει τον μικρότερο χρόνο που επιτεύχθηκε.

70. 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 διαβάσει 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.
- 71.** 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 διαβάσει τον αριθμό πινακίδας και την ταχύτητα κάθε οχήματος.
- Δ2.** Να εμφανίζει τον πλήθος των οχημάτων που ξεπέρασαν το όριο ταχύτητας.
- Δ3.** Να εμφανίζει την υψηλότερη ταχύτητα που πέρασε κάποιος.
- 72.** 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 διαβάσει 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.
- 73.** Στο πληροφοριακό σύστημα ενός βιβλιοπωλείου καταχωρούνται για κάθε ένα από τα 1800 βιβλία του, ο τίτλος, ο συγγραφέας, η χώρα και η τιμή του βιβλίου. Να αναπτύξετε αλγόριθμο, ο οποίος:
- Δ1.** Για κάθε βιβλίο να διαβάσει τα παραπάνω δεδομένα.
- Δ2.** Εμφανίζει τη μέση τιμή των βιβλίων του συγγραφέα "ΕΛΥΤΗ".
- Δ3.** Εμφανίζει την συνολική αξία των βιβλίων που καταχωρήθηκαν.
- Δ4.** Εμφανίζει το πλήθος των ελληνικών βιβλίων (χώρα "ΕΛΛΑΔΑ").
- 74.** Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:
- Δ1.** Να διαβάσει 100 αριθμούς.
- Δ2.** Να εμφανίζει το μήνυμα "μη έγκυρος αριθμός", αν ο αριθμός που δόθηκε δεν είναι στο διάστημα από το 1 έως και το 20.
- Δ3.** Να εμφανίζει το μέσο όρο των αριθμών που δόθηκαν και ήταν στο διάστημα από το 1 έως και 20.
- 75.** Σ' ένα διαγωνισμό δήλωσαν συμμετοχή 1000 άτομα. Οι διαγωνιζόμενοι πέρασαν από μια επιτροπή, και βαθμολογήθηκαν με ακέραιους αριθμούς από το 1 μέχρι και το 100. Να γραφτεί αλγόριθμος, ο οποίος:
- Δ1.** Να διαβάσει το όνομα και την βαθμολογία κάθε διαγωνιζόμενου.
- Δ2.** Να εμφανίζει το όνομα για κάθε διαγωνιζόμενο και δίπλα το μήνυμα «ΕΠΙΛΕΧΘΗΚΕ», στην περίπτωση που η βαθμολογία του είναι μεγαλύτερη του 90.
- Δ3.** Τέλος να τυπώνεται το πλήθος των διαγωνιζόμενων που δεν επιλέχθηκαν.
- 76.** 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 διαβάσει 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.
- 77.** Να γραφτεί αλγόριθμος ο οποίος:
- Δ1.** Να διαβάσει τους βαθμούς 12 μαθημάτων ενός μαθητή.
- Δ2.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει το μέσο όρο τους.
- Δ3.** Να εμφανίζει το μήνυμα «Άριστος», αν ο μέσος όρος βαθμολογίας του είναι άνω του 18.
- 78.** 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:
- Δ1.** Να διαβάσει επαναληπτικά το όνομα, την προφορική και τη γραπτή βαθμολογία κάθε υποψηφίου.
- Δ2.** Να εμφανίζει τα ονόματα των υποψηφίων που το άθροισμα της προφορικής και γραπτής βαθμολογίας είναι πάνω από 160 μονάδες.
- Δ3.** Να εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των υποψηφίων που η προφορική βαθμολογία τους ήταν μεγαλύτερη από τη γραπτή βαθμολογία τους.
- 79.** Ένα σύστημα ελέγχου της ποσότητας των καυσίμων που έχει εγκατασταθεί σε ένα πρατήριο καταγράφει τα λίτρα βενζίνης με τα οποία ανεφοδιάζεται κάθε όχημα. Την πρώτη μέρα ανεφοδιάστηκαν 100 οχήματα. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:
- Δ1.** Να διαβάσει την ποσότητα της βενζίνης σε λίτρα με την οποία ανεφοδιάστηκε κάθε όχημα.
- Δ2.** Να εμφανίζει τα συνολικά λίτρα βενζίνης που πουλήθηκαν την πρώτη μέρα.
- Δ3.** Να εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των οχημάτων που εφοδιάστηκαν με περισσότερα από 40 λίτρα βενζίνης.
- 80.** 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:
- Δ1.** Για 22 μαθητές μιας τάξης, να διαβάσει το πλήθος των απουσιών κάθε μαθητή.
- Δ2.** Να εμφανίζει στη συνέχεια για κάθε μαθητή το μήνυμα "Επανάληψη τάξης" αν οι απουσίες είναι άνω των 114 και το μήνυμα "Μπορεί να εξεταστεί" αν οι απουσίες είναι από 114 και κάτω.
- Δ3.** Να εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των μαθητών που έχουν δικαίωμα να δώσουν εξετάσεις.
- 81.** Οι 100 μαθητές της Β' Λυκείου ενός σχολείου έγραψαν διαγώνισμα στα Μαθηματικά και στη Φυσική. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:
- Δ1.** Να διαβάσει για κάθε μαθητή το όνομά και τους βαθμούς του στα δυο αυτά μαθήματα.
- Δ2.** Να εμφανίζει το μήνυμα "ΦΥΣΙΚΗ" αν ο μαθητής έγραψε καλύτερα στη Φυσική απ' ό,τι στα Μαθηματικά.
- Δ3.** Να εμφανίζει το πλήθος των μαθητών που έγραψαν 20 και στα δύο μαθήματα.
- 82.** Ένα ηλεκτρονικό σύστημα καταγράφει τα αποτελέσματα 100 αγώνων του σχολικού πρωταθλήματος σκακιού. Πιο συγκεκριμένα εισάγεται το 'Ν' αν έληξε με Νίκη, 'Ι' για Ισοπαλία και 'Η' για την ήττα. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:
- Δ1.** Να διαβάσει το αποτέλεσμα κάθε αγώνα (δηλαδή Ν, Ι ή Η).
- Δ2.** Να εμφανίζει το πλήθος των αγώνων που έληξαν ισόπαλοι.
- Δ3.** Στο τέλος να ελέγχει αν οι Νίκες ήταν περισσότερες από τις Ήττες και θα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.
- 83.** Το όζον (O₃) αποτελεί έναν από τους ρύπους που προκαλούν μόλυνση στην ατμόσφαιρα. Σε περίπτωση που ο ρύπος αυτός ξεπεράσει τα 300 μg/m³ , τότε πρέπει να ληφθούν μέτρα. Τα υπουργείο περιβάλλοντος έχει εγκαταστήσει 200 σταθμούς μέτρησης του O₃ σε διάφορα σημεία της χώρας. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος
- Δ1.** Να διαβάσει την αριθμητική τιμή του O₃ κάθε σταθμού μέτρησης

- Δ2.** Να εμφανίζει το πλήθος των σταθμών με ένδειξη μεγαλύτερη από 300.
Δ3. Να εμφανίζει τη μέση τιμή του ρύπου στους 200 σταθμούς.
- 84.** 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).
- 85.** Σε ένα τραίνο υπάρχουν εισιτήρια Α' Θέσης (κωδικός 1) προς 40€ και Β' θέσης (κωδικός 2) προς 25€ το ένα. Το τραίνο χωράει 600 άτομα και γέμισε για συγκεκριμένο προορισμό. Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος:
Δ1. Να διαβάσει την κατηγορία εισιτηρίου για κάθε επιβάτη.
Δ2. Να εμφανίζει το πλήθος των επιβατών της Α' θέσης.
Δ3. Να εμφανίζει το συνολικό ποσό που πλήρωσαν όλοι οι επιβάτες.
- 86.** 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.
- 87.** Από ένα ATM (μηχάνημα ανάληψης και άλλων εργασιών Τράπεζας) εξυπηρετήθηκαν 1000 άτομα κατά την προηγούμενη ημέρα. Η κάθε συναλλαγή έχει έναν κωδικό, και συγκεκριμένα 1 για Ανάληψη, 2. Ενημέρωση, 3. Άλλη εργασία και 0 Ακύρωση. Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος:
Δ1. Να διαβάσει την κατηγορία κάθε συναλλαγής.
Δ2. Να εμφανίζει το πλήθος των ατόμων που έκαναν ανάληψη.
Δ3. Να εμφανίζει πόσοι πελάτες δεν έκαναν κάποια συναλλαγή (ακύρωση).
- 88.** Στον έναν διεθνή διαγωνισμό Ρομποτικής μετέχουν 40 ομάδες από διάφορες χώρες (με πολλές ομάδες από κάθε χώρα). Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:
Δ1. Για κάθε μία από τις 40 ομάδες να διαβάσει τη χώρα προέλευσης και το πλήθος των μελών της.
Δ2. Να εμφανίζει το συνολικό πλήθος των μελών όλων των συμμετεχόντων στον διαγωνισμό (άτομα).
Δ3. Να εμφανίζει πόσες ομάδες συμμετέχουν με χώρα προέλευσης την "ΕΛΛΑΔΑ".
- 89.** 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 400 άτομα που θα απασχοληθούν και για ένα μόνο μήνα:

- Δ1.** Να διαβάσει επαναληπτικά τον κωδικό κατηγορίας του κάθε υπαλλήλου (0 για Πληροφορικούς, 1 για Λοιπό προσωπικό).
Δ2. Να εμφανίζει το πλήθος των Πληροφορικών που θα απασχοληθούν.
Δ3. Στο τέλος να εμφανίζει το συνολικό κόστος του μήνα για την εταιρεία.
- 90.** Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:
α) διαβάζει το όνομα ενός μαθητή, τον προφορικό βαθμό που έλαβε το 1ο τετράμηνο και τον προφορικό βαθμό που έλαβε το 2ο τετράμηνο στο μάθημα της Ιστορίας,
β) υπολογίζει τον ετήσιο προφορικό βαθμό του μαθητή που προκύπτει από το μέσο όρο των προφορικών βαθμών των δύο τετραμήνων,
γ) διαβάζει τον βαθμό που έλαβε στις προαγωγικές εξετάσεις,
δ) υπολογίζει το βαθμό προαγωγής που προκύπτει από το μέσο όρο του ετήσιου προφορικού βαθμού του μαθητή με τον βαθμό που έλαβε στις προαγωγικές εξετάσεις,
ε) εμφανίζει το όνομα και το βαθμό προαγωγής του μαθητή
στ) ελέγχει τον βαθμό προαγωγής και εμφανίζει το μήνυμα «Μεγαλύτερος ή ίσος του 10», αν ο βαθμός είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 10 ή το μήνυμα «Μικρότερος του 10» αν ο βαθμός είναι μικρότερος του 10.
ζ) Τα παραπάνω να επαναλαμβάνονται μέχρι να δοθεί ως όνομα μαθητή το κενό.
- 91.** Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:
α) διαβάζει τον κωδικό εισόδου στον υπολογιστή μέχρι να εισαχθεί ο σωστός κωδικός *AkDm@16
β) όταν δοθεί λάθος κωδικός ζητά να διαβάσει νέο κωδικό, ενώ όταν διαβάσει τον σωστό κωδικό εμφανίζει το μήνυμα «Επιτυχής είσοδος!».
- 92.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:
 1. $X \leftarrow 10$
 2. **Διάβασε** A, B
 3. $Y \leftarrow B * 3 + A ^ 2$
 4. **Εμφάνισε** A, X, Y
 5. $X \leftarrow Y$
 6. $Y \leftarrow A ^ 2 + B + X / 2$
 7. $A \leftarrow Y - X$
 8. $B \leftarrow Y + X$
 9. **Εμφάνισε** X, Y, A, B
 Να γράψετε στο γραπτό σας την τιμή που θα εμφανιστεί στην οθόνη κατά την εκτέλεση του παραπάνω αλγορίθμου αν δοθούν από τον χρήστη οι αριθμοί 2 και 4 με αυτή τη σειρά.
- 93.** Να εκτελέσετε τον παρακάτω αλγόριθμο και να γράψετε τι θα εμφανίσει στην έξοδο του.

Αλγόριθμος Πίνακας_τιμών
 $X \leftarrow 50$
 $Y \leftarrow X \text{ div } 2 \text{ mod } 7$
 $X \leftarrow X + 2$
Εμφάνισε X, Y

$Z \leftarrow (X + Y) \text{ div } 10$

$Y \leftarrow Z * X + 2$

Εμφάνισε X, Y, Z

Τέλος Πίνακας_τιμών

94. Να γράψετε τις τιμές που θα λάβουν οι μεταβλητές X, Y, Z, W κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του παρακάτω αλγορίθμου, αν ως είσοδος δοθεί η τιμή 5

Αλγόριθμος Πίνακας_τιμών2

Διάβασε X

$Y \leftarrow X \text{ mod } 2 + 3$

$X \leftarrow X + 2$

$W \leftarrow (X * Y) \text{ mod } 12$

$Z \leftarrow (Y \wedge 2) \text{ div } X * W - X$

Εμφάνισε X, Y, Z, W

$W \leftarrow W + X$

Εμφάνισε W

Τέλος Πίνακας_τιμών2

95. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει δύο ακέραιους αριθμούς και θα εμφανίζει τον μέσο όρο τους.
96. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει τη μάζα ενός κουτιού. Θεωρώντας ότι η μάζα είναι σε γραμμάρια, να εμφανίζει τη μάζα του κουτιού σε κιλά.
97. Σε ένα βιβλιοπωλείο υπάρχει ένα ράφι με προσφορές όπου το κάθε ένα βιβλίο κοστίζει 12€. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει το πλήθος των βιβλίων τα οποία αγόρασε ένας πελάτης από το ράφι και να εμφανίζει το συνολικό ποσό που θα πληρώσει.
98. Ο υπολογισμός του δείκτη μάζας σώματος ($\Delta M \Sigma$) γίνεται από τον τύπο $\Delta M \Sigma = \frac{\text{Βάρος}}{\text{Ύψος}^2}$, όπου το Βάρος είναι σε κιλά και το Ύψος σε μέτρα. Να αναπτύξετε αλγόριθμο σε ψευδογλώσσα, ο οποίος ζητά το Βάρος και το Ύψος ενός ατόμου και στη συνέχεια υπολογίζει και να εμφανίζει τον δείκτη μάζας σώματος.
99. Ένα πείραμα φυσικής που πραγματοποιήθηκε σε ένα ερευνητικό κέντρο χρονομετρήθηκε ότι διάρκεσε X δευτερόλεπτα. Να γραφεί αλγόριθμος που θα μετατρέπει και θα εκτυπώνει τη χρονική διάρκεια X του πειράματος σε μορφή: «ώρα, λεπτά, δευτερόλεπτα». Παράδειγμα: αν το πείραμα διάρκεσε 3897 δευτερόλεπτα, να εκτυπώνει 1 4 57.
100. Σε ένα χωράφι υπάρχουν σπαρμένα σπαραγγόφρα δέντρα από τα οποία το 30% αυτών είναι ροδακινιές και τα υπόλοιπα κερασιές. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει πόσα σπαραγγόφρα δέντρα έχει το χωράφι και θα εμφανίζει τον αριθμό των ροδακινιών και τον αριθμό των κερασιών που υπάρχουν σε αυτό.
101. Στην περίοδο των εκπτώσεων ένα κατάστημα ηλεκτρικών έκανε έκπτωση 25% στις κονσόλες παιχνιδιών. Να υλοποιήσετε αλγόριθμο που θα διαβάσει την τιμή προ έκπτωσης από μία κονσόλα παιχνιδιού και θα εμφανίζει την τιμή της κονσόλας μετά από την αφαίρεση της έκπτωσης.
102. Ο μικρός Γιωργάκης αποφάσισε να κάνει δώρο στη μαμά του μια μπλούζα, την οποία αγόρασε από ένα κατάστημα. Ο ιδιοκτήτης του καταστήματος είπε στον μικρό Γιωργάκη ότι η τιμή που αγόρασε την μπλούζα δεν είναι η αρχική τιμή, αλλά προήλθε μετά από μια έκπτωση 20% που έγινε στην αρχική τιμή της. Εάν T είναι η τιμή που αγόρασε την μπλούζα ο μικρός Γιωργάκης, να γραφεί αλγόριθμος που θα υπολογίζει την αρχική τιμή που είχε η μπλούζα πριν από την αφαίρεση της έκπτωσης.
103. Ένας γεωργός συσκευάζει τα μήλα σε κιβώτια των 16 και τα πορτοκάλια σε κιβώτια των 12. Αν για κάθε μήλο που πουλάει στον έμπορο έχει κέρδος 0,07€ και για κάθε πορτοκάλι 0,09€, να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:
- Γ1.** Θα διαβάσει το πλήθος των κιβωτίων των μήλων και το πλήθος των κιβωτίων των πορτοκαλιών που συσκεύασε ο γεωργός.
- Γ2.** Θα υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό που θα κερδίσει ο γεωργός από τα μήλα και το ποσό που θα κερδίσει από τα πορτοκάλια αν αυτά τα πουλήσει σε έναν έμπορο.
- Γ3.** Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει πόσα περισσότερα χρήματα θα κερδίσει ο γεωργός, αν αποφασίσει να πουλήσει μόνος του τα μήλα και τα πορτοκάλια και για κάθε μήλο θα έχει κέρδος 0,15 € και για κάθε πορτοκάλι 0,21 €.
104. Ο Κώστας και ο Γιώργος δούλεψαν σε μια οικοδομή και πήραν και οι δύο μαζί X ευρώ. Να γραφεί αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα ο οποίος:
- Δ1.** Διαβάσει το X ποσό χρημάτων.
- Δ2.** Διαβάσει πόσες ημέρες εργάστηκε ο Κώστας και πόσες ημέρες εργάστηκε ο Γιώργος στην οικοδομή.
- Δ3.** Υπολογίζει και εμφανίζει πόσα χρήματα θα πάρει ο καθένας ξεχωριστά.
105. Στον σύνδεσμο φιλάθλων μιας ομάδας βόλεϊ κοριτσιών, διεξήχθησαν εκλογές για την ανάδειξη του πρόεδρο της. Υπήρχαν τέσσερις υποψήφιοι που ο κάθε ένας έλαβε έναν αριθμό ψήφων. Να γραφεί αλγόριθμος που:
- Γ1.** Θα διαβάσει το επίθετο, το όνομα, και τον αριθμό ψήφων που έλαβε ο κάθε ένας υποψήφιος,
- Γ2.** Θα υπολογίζει το ποσοστό επί τοις εκατό που έλαβε ο κάθε ένας υποψήφιος επί του συνόλου των ψήφων,
- Γ3.** Θα εμφανίζει το επίθετο, το όνομα του υποψηφίου και το ποσοστό που έλαβε.