Εισαγωγή στις Αρχές της επιστήμης των Η/Υ

2026-2027

Φύλλο εργασίας κεφ.1

Αντιστοιχίστε κάθε στοιχείο της Α στήλης με την κατάλληλη έννοια της στήλης Β

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Υλικό Υπολογιστή	Α. Θεωρητική Επιστήμη των Υπολογιστών
2. Ανάλυση Αλγορίθμων	
3. Δομές Δεδομένων	
4. Δίκτυα υπολογιστών	
5. Οργάνωση και αρχιτεκτονική υπολογιστών	Β. Εφαρμοσμένη Επιστήμη των Υπολογιστών
6. Γλώσσες Προγραμματισμού	
7. Πληροφοριακά συστήματα	
8. Τεχνητή νοημοσύνη	
9. Θεωρία Υπολογισμών	
10. Αλγόριθμοι	
11. Τεχνολογία Λογισμικού	
12. Λειτουργικά Συστήματα	

Φύλλο εργασίας κεφ.2.1.2

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Να χαρακτηρίσετε τα παρακάτω προβλήματα ως προς τον τρόπο επίλυσής τους (επιλύσιμα - ανοικτά- μη επιλύσιμα)

1.Η επίλυση δευτεροβάθμιας εξίσωσης
2.Ο τετραγωνισμός του κύκλου με χάρακα και διαβήτη
3.Η εύρεση του εμβαδού ενός τριγώνου
4.Η επιλογή του τόπου για καλοκαιρινές διακοπές
5.Η ενοποίηση των 4 πεδίων δυνάμεων
6.Ο διπλασιασμός του όγκου του κύβου (δήλιο πρόβλημα)
7.Η εύρεση φυσικού αριθμού που αν πολλαπλασιαστεί με το 2 δίνει περιττό
8.Η ύπαρξη εξωγήινων
9.Η Τριχοτόμηση γωνίας με χάρακα και διαβήτη
10.Το Κυπριακό
11.Η εύρεση αριθμού που αν πολλαπλασιαστεί με το 2 δίνει περιττό
12.Η εύρεση συντομότερου δρόμου μεταξύ δυο σημείων από την ευθεία
13.Η Ταξινόμηση μαθητών σε αλφαβητική σειρά
14.Αν ένα επίπεδο χωριστεί σε γειτονικές περιοχές (με σύνορο όχι ένα σημείο) τότε αρκούν 4 χρώματα ώστε οι γειτονικές περιοχές

να είναι διαφορετικά χρωματισμένες.

- Πληροφορίες για το θεώρημα των 4 χρωμάτων

Φύλλο εργασίας κεφ.2.1.4 Διαδικασία επίλυσης προβλήματος

1.Να χαρακτηρίσετε τις ακόλουθες προτάσεις (Σ) σωστό ή (Λ) Λάθος

1.Η κατανόηση του προβλήματος είναι βασική προϋπόθεση για να ξεκινήσει η διαδικασία ανάλυσης του προβλήματος σε άλλα απλούστερα
2.Η ανάλυση-αφαίρεση αποτελεί το τρίτο βήμα στην διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος.
3.Στόχος της σύνθεσης, είναι η διάσπαση του προβλήματος σε άλλα απλούστερα προβλήματα για να είναι εύκολη η αντιμετώπισή τους.
4.Με τον όρο δεδομένο δηλώνεται οτιδήποτε προκύπτει ή τίθεται ως αντικείμενο έρευνας ή αναζήτησης .
5.Κατά τη σύνθεση επιχειρείται η κατασκευή μιας νέας δομής, με την οργάνωση των επιμέρους στοιχείων του προβλήματος.

2.Να μπούνε στη σωστή σειρά τα στάδια επίλυσης ενός προβλήματος

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

3.Συμπληρώστε τον πίνακα: στάδιο διερεύνηση: $\alpha\chi=\beta$ διερεύνηση: $\alpha x^2+\beta x+\gamma=0$

Προσδιορισμός δεδομένων Καταγραφή ζητούμενων			
Διάσπαση σε υποπροβλήματα Διερεύνηση			
Οργάνωση των στοιχείων του Προβλήματος			
Κατάταξη σε κατηγορία Προβλημάτων			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.2

Φύλλο εργασίας

ΕΝΝΟΙΑ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ

Δραστηριότητα 1

Έστω ότι θέλουμε να βρούμε το ΜΚΔ των χ=27 και ψ=78 (παραγοντοποίηση σε πρώτους παράγοντες μέγιστος από τους κοινούς διαιρέτες στη μικρότερη δύναμη) ΑΡΑ : ΜΚΔ(27,78=.....)

Αλγόριθμος του Ευκλείδη

1. **Αλγόριθμος** Ευκλείδης
2. **Διάβασε** x, y
3. z ← y
4. **Όσο** z ≠ 0 **επανάλαβε**
5. z ← x **mod** y
6. x ← y
7. y ← z
8. **Τέλος_επανάληψης**
9. **Εμφάνισε** x
10. **Τέλος** Ευκλείδης

Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα τιμών

Επανάληψη	x	y	z	οθόνη
	27	78	78	

ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ

Φύλλο εργασίας

Δραστηριότητα 1

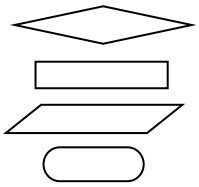
Να αντιστοιχίσετε το κατάλληλο σχήμα για την κατάλληλη ενέργεια

Είσοδος/έξοδος

Εκτέλεση πράξης

Αρχή/τέλος

Συνθήκη



Δραστηριότητα 2

Α.Ποια η μορφή αναπαράστασης του παρακάτω αλγορίθμου;

Ρώτα να μάθεις δυο αριθμούς Πάρε δυο αριθμούς α ,β (ΔΙΑΒΑΣΕ) άθροισέ τους και διαίρεσε με το 2 ,τύπωσέ το αποτέλεσμα: ……

Β. Ποια η μορφή αναπαράστασης του παρακάτω αλγορίθμου;……

Αλγόριθμος Μέσος_όρος

Εμφάνισε ' δώσε δύο αρθμούς'

Διάβασε α,β

ΜΟ←(α+β)/2

Εκτύπωσε ΜΟ

Τέλος Μέσος_όρος

Να γίνει η αναπαράστασή του με διάγραμμα ροής.

Δραστηριότητα 3

Υλοποιήστε τον αλγόριθμο Αντιμετάθεση του βιβλίου σας για τις τιμές 15 και 7 αντίστοιχα (σελίδα 28) και στη συνέχεια υλοποιήστε τον παρακάτω αλγόριθμο για τις ίδιες τιμές. Τι παρατηρείτε;……

Αλγόριθμος τι_κάνω
Διάβασε Α,Β

Α ← Α + Β

Β ← Α – Β

Α ← Α - Β

Εκτύπωσε Α,Β

Τέλος τι_κάνω

Α	Β	ΟΘΟΝΗ

Να γίνει το αντίστοιχο διάγραμμα ροής και ο πίνακας τιμών με την παρακολούθηση των τιμών των μεταβλητών σε κάθε εντολή

ΚΕΦ.2.2.6

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σκοπός: Κατανόηση τύπων δεδομένων, ονοματολογία μεταβλητών,χρήση τελεστέων (σταθερές –μεταβλητές), πράξεις με χρήση αριθμητικών τελεστών και ιεραρχία πράξεων.

Δραστηριότητα 1

Α.Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

Δεδομένα	Τύπος δεδομένων
«Γιώργος»	
3,5	
-4	
«-4»	
Αληθής	
«αληθής»	
-4,0	
Ψευδής	
«411753»	
5>7	
7>5	
«7>5»	

Δραστηριότητα 2

Α.Τι τύπου μεταβλητή θα χρησιμοποιούσατε για να αποθηκεύσετε τα παρακάτω δεδομένα:

- ✓ Το όνομά σας
- ✓ Τον αριθμό του τηλεφώνου σας
- ✓ Τον κωδικό σας στην ηλεκτρονική σας αλληλογραφία
- ✓ Το χαρτζιλίκι σας
- ✓ Την κατοχή πτυχίου πληροφορικής
- ✓ Τίτλος βιβλίου
- ✓ Ύπαρξη βιβλίου
- ✓ Κόστος βιβλίου

Β. Ποιά από τα παρακάτω είναι αποδεκτά ως ονόματα μεταβλητών;

Τιμή	Τιμή-1	Τιμή_1	Διάβασε	«ΑΝΝΑ»
Δεν_είμαι_αποδεκτό	1Τιμή	Εμφάνισε	χ*ψ	ΑΛΗΘΗΣ
ΦΠΑ_$		Φ.Π.Α	ΟΝΟΜΑ!	Χ23

Γ.Εντοπίστε τους τελεστέους και τους τελεστές :

α+β∧3 *2*χ+12 mod 5- 10 div 3+4*α

……

……..

Δραστηριότητα 3
Να υπολογίσετε τα αποτελέσματα:
14 mod 5 – 25 mod 8=……..
3* (3 mod 2) +4 div (5 mod 3)=……
13 mod (27 div 4)=……
2^3 +3 * (27 mod (25 mod 7))=……
13/2 -3 mod 2 – 3 div 2=……..
4* (7 mod2)=……
4* 7 mod 2=……
3* 7 div 2=……
5 mod 9=……
5 div 9=……

(A_M(7 / 2) mod 3) + 1

10 div 9 - 10 mod 9

-10 mod 2 + A_T(2 - 3)

-A_M(9 / 2 / 3)

Δραστηριότητα 4
Μετατρέψτε τους παρακάτω τύπους σε ψευδογλώσσα

1) α+10 2) 1/2α³ 3) $\frac{3\chi + 2\psi}{\alpha - \beta}$ 4) 2ημψ 5) 2+3χ+$\frac{3}{\psi}$

6) $2\frac{2\chi + 3}{2 * \psi}$ 7) $\frac{9}{8+\chi} + \sqrt{\beta + 8}$ 8) $\frac{\chi + \psi}{\sqrt{7+\chi}}$ 9) $|\alpha| + \frac{\chi + 9}{10}\alpha$ 10) $\sqrt{a^2 + b^2}$

$\frac{5\chi - 7\psi}{\alpha + \sqrt{\beta+1}}$ $5\chi^2 - 4\,|\,\chi - 7\,|$

$\frac{\eta\mu(\chi^2 + 4)}{\chi - 1}$ $\frac{3\chi^3 - 2}{7\chi - 2\psi}$

Δραστηριότητα 5
Άσκηση 17 σελ.51

Δραστηριότητα 6
Ποια από τις παρακάτω συνθήκες θεωρείται κατάλληλη για να ελέγξετε αν η τιμή της μεταβλητής Χ είναι περιττός αριθμός;
(Α) X div 2 = 1
(Β) X mod 2 = 1
(Γ) X mod 2=0

Ποια από τις παρακάτω συνθήκες θεωρείται κατάλληλη για να ελέγξετε αν η τιμή της μεταβλητής Χ είναι ακέραιος αριθμός;
Α. χ mod 1=1
Β. x div x=1
Γ.Α_Μ(χ)=χ
Δραστηριότητα επαναληπτική
1.Χαρακτηρίστε κάθε πρόταση ως αληθή ή ψευδή
1.Το περιεχόμενο μιας μεταβλητής χαρακτηρίζει τον τύπο της
2.Η τιμή μιας μεταβλητής δεν μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός αλγορίθμου
3.Μια λογική μεταβλητή μπορεί να πάρει αλφαριθμητική τιμή
4.Η λογική μεταβλητή μπορεί να δεχτεί μόνο δυο τιμές
5.Αν οι πράξεις είναι της ίδιας ιεραρχίας εκτελούνται από τα αριστερά προς τα δεξιά
6.Ο τύπος της μεταβλητής μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός αλγορίθμου.

2.

Β1. Οι πιο συνήθεις τύποι δεδομένων είναι ο ακέραιος, ο πραγματικός, ο λογικός και ο αλφαριθμητικός τύπος. Για τις παρακάτω εντολές εκχώρησης δεδομένων σε μεταβλητές να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό κάθε εντολής και δίπλα να αναφέρετε τον τύπο των μεταβλητών (ή των δεδομένων) που χρησιμοποιούνται.

1. βαθμός ← 15.8	4. υπάρχει ← Ψευδής
2. βάρος ← " υπέρβαρος"	5. βάρος ← 85
3. Γιάννης ← "Γιάννης"	

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2.2.7

ΤΙΤΛΟΣ: **Εντολές και δομές αλγορίθμου**

Σκοπός: Αναγνώριση και χρήση βασικών εντολών, **δομή ακολουθίας** και εκπόνηση απλών αλγορίθμων

Δραστηριότητα 1

Α.Συμπληρώστε

Οι τρεις βασικές συνιστώσες ενός αλγορίθμου είναι……

Κάθε αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα ξεκινά με τη γραμμή …… και τελειώνει με τη γραμμή ……

Αν θέλω να σχολιάσω βάζω …..

Αριστερά του ← υπάρχει μόνο μια ……

Δεξιά του ← υπάρχει ……

Β.Σε τι διαφέρει η εντολή εκχώρησης από την εντολή Διάβασε;

……

……

Δραστηριότητα 2

Α.Συμπληρώστε με Σ ή Λ

1.Το ← είναι σύμβολο εξίσωσης

2.Το = στις γλώσσες προγραμματισμού είναι σύμβολο εξίσωσης

3.Το = χρησιμοποιείται ως τελεστής σύγκρισης

Β. 1) Να γράψετε στο τετράδιο σας, ποιες από τις παρακάτω εντολές εκχώρησης είναι συντακτικά σωστές και ποιες λάθος και γιατί.

α) 2 * Α ←Α β) Α← Β^2+4*Τ γ) Η1 ← «Δευτέρα» δ) τιμή←τιμή +1 ι) Κ←«ψευδής»

ε) Γ + Δ ← Β ζ) Χ ← 2Β +4 η) «Πέτρο»←7 θ)εκτύπωσε ←α*βκ)f←5>2*5

λ)Χ←3*2^2+(10-6)^2

Γ. Τι τιμή θα έχει η μεταβλητή Αξία μετά τις παρακάτω εντολές;

Αξία ←25

Αξία ←Αξία div 4

Αξία ←Αξία ^2

Δραστηριότητα 3

Να μετατρέψετε σε εντολές εκχώρησης τις παρακάτω φράσεις:

α. Εκχώρησε στο Ι τον μέσο όρο των Α, Β, Γ.

β. Αύξησε την τιμή του Μ κατά 2.

γ. Διπλασίασε την τιμή του Λ.

δ. Μείωσε την τιμή του Χ κατά την τιμή του Ψ.

ε. Εκχώρησε στο Α το υπόλοιπο της ακέραιας διαίρεσης του Α με το Β.

Δραστηριότητα 4

Αντιστοιχήστε

Είσοδος τιμών	Εκτύπωσε
	Διάβασε
	Αποτελέσματα
Έξοδος τιμών	Εμφάνισε
	Γράψε
	Δεδομένα

Δραστηριότητα 5

Να γίνει ο πίνακας τιμών για τον παρακάτω αλγόριθμο. Στη συνέχεια κάνετε το διάγραμμα ροής

Αλγόριθμος ασκ_α
  α←5
  β ←2
  χ ←α^2-10
  ψ ←χ mod 10
Εμφάνισε,ψ,χ
Τέλος ασκ_α

Δραστηριότητα 6

Α)Δώστε διαδοχικά τις τιμές -3, 7, 4, 0 στις μεταβλητές όταν ζητά τιμές ο αλγόριθμος καταγράφοντας δεξιά τη βηματική εκτέλεση

Αλγόριθμος Ακολουθία_άσκηση1
Εμφάνισε "δώσε δυο αριθμούς" ……
Διάβασε χ, ψ ……
χ ← χ^2 + ψ ……
Εμφάνισε χ, 2*χ, ψ
Εμφάνισε "δώσε αριθμό"
Διάβασε χ ……
χ ← χ^2 + ψ
Εμφάνισε χ, 2*χ, ψ ……
Εμφάνισε "δώσε δυο αριθμούς"
Διάβασε χ, ψ ……
Εμφάνισε χ, 2*χ, ψ ……
Τέλος Ακολουθία_άσκηση1

Πότε σας ζητά να δώσετε τιμές;……

Πόσες μεταβλητές έχετε; ……

Πόσες τιμές δίνετε; ……

Πόσες φορές δώσατε τιμή για τη μεταβλητή χ;……

Δραστηριότητα 7

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος
1. **Αλγόριθμος** Υπολογισμοί
2. **Διάβασε** α, β
3. **Εμφάνισε** α, β
4. temp← α
5. α ← β
6. β ← temp
7. **Εμφάνισε** "α=",α, " β=",β
8. **Τέλος** Υπολογισμοί

Να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα τιμών με τις τιμές των μεταβλητών αν οι τιμές που δίνει ο χρήστης είναι 5 και 8.

Αρ. εντολής	α	β	temp	έξοδος
2	5	8		
3				
4				
5				
6				
7				

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος
1. **Αλγόριθμος** α
2. **Διάβασε** κ,ν
3. **Εμφάνισε** κ, ν
4. κ ← κ+ν
5. ν ← κ-ν
6. κ ← κ-ν
7. **Εμφάνισε** "αποτελέσματα",
8. **Εμφάνισε** κ, ν, κ+5*ν+10*κ
9. **Τέλος** α

Να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα τιμών με τις τιμές των μεταβλητών αν οι τιμές που δίνει ο χρήστης είναι 2 και 9.

Αρ. εντολής	κ	ν	έξοδος
2	2	9	
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Δραστηριότητα 8

Συμπληρώστε τον αλγόριθμο ώστε να ικανοποιεί την παρακάτω άσκηση.

Στις μαθητικές εκλογές συμμετέχουν 3 υποψήφιοι. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος να διαβάζει το πλήθος των ψήφων του κάθε υποψηφίου και να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό του στις μαθητικές εκλογές.

Αλγόριθμος Ακολουθία_άσκηση2

Εμφάνισε "δωσε ψήφους των τριών υποψηφίων"

.....

σύνολο<-

ποσοστό_α<-

ποσοστό_β<-

ποσοστό_γ<-

.....

Τέλος .....

Δραστηριότητα 9

Η Β΄ Λυκείου του 1ου ΓΕΛ Καλαμαριάς αποτελείται από 4 τμήματα γενικής παιδείας. Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που θα διαβάζει τον αριθμό αγοριών και κοριτσιών ανά τμήμα (πόσες μεταβλητές θα διαβάσει;) και θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει :

1.το πλήθος των μαθητών ανά τάξη

2.το πλήθος των αγοριών και το πλήθος των κοριτσιών του σχολείου

3.το ποσοστό των αγοριών και των κοριτσιών επί του συνόλου των μαθητών.

Δραστηριότητα 10

Για τους σκοπούς παιχνιδιού απαιτείται διαχωρισμός ψηφίων τετραψήφιου όπου το πρώτο ζεύγος είναι τα δυο πρώτα ψηφία του αριθμού και το δεύτερο ζεύγος τα δυο τελευταία ψηφία. Στη συνέχεια δημιουργείται ένας νέος αριθμός με το δεύτερο ζεύγος για τα δύο πρώτα ψηφία και το πρώτο για τα δύο τελευταία. Να γίνει αλγόριθμος ο οποίος να υλοποιεί το παραπάνω παιχνίδι

Δραστηριότητα 11

Εργαζόμενος πληρώνεται με ημερομίσθιο 40€. Ο μισθός του δέχεται κρατήσεις 10%. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που να διαβάζει τις ημέρες απασχόλησης του υπαλλήλου για ένα μήνα θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τις καθαρές του αποδοχές.

Δραστηριότητα 12

Να γραφεί ο αλγόριθμος που αντιμεταθέτει τα περιεχόμενα δυο μεταβλητών

Δραστηριότητα 13

Ο Γιώργος αγόρασε καινούριο φουσκωτό για τη θάλασσα. Του έκαναν μια ειδική προσφορά σύμφωνα με την οποία μπορεί να πληρώσει προκαταβολή 20% και τα υπόλοιπα σε 36 μηνιαίες δόσεις. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που θα διαβάζει την τιμή του φουσκωτού και θα εκτυπώνει το ποσό της προκαταβολής και το ποσό της κάθε δόσης

Δραστηριότητα 14

Στο λιμάνι της Ηγουμενίτσας για την Κέρκυρα χρεώνεται 110€ για κάθε λεωφορείο μαζί με τον οδηγό και για κάθε επιβάτη 18€. Να δημιουργήσετε αλγόριθμο ο οποίος να διαβάζει το πλήθος των λεωφορείων και το πλήθος των επιβατών (συνολικά επιβάτες +οδηγοί) και να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό που πρέπει να πληρώσει το σχολείο. Ο αλγόριθμος να γίνει φιλικός προς τον χρήστη)

Δραστηριότητα 15

Άσκηση 22 σε. 52

Δραστηριότητα 16

Πολυκατάστημα διαθέτει καρότσες που μπορούν να μεταφέρουν 10, 5, ή 1 κιβώτια. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα που να διαβάζει τον αριθμό των κιβωτίων που πρόκειται να μεταφερθούν και να υπολογίζει και να εκτυπώνει πόσες καρότσες από κάθε είδος χρειαζόμαστε.

(Να θεωρήσετε ότι κάθε καρότσα πρέπει να γεμίζει και όταν δε χωρά το πλήθος των κιβωτίων που μπορεί να μεταφέρει περνά σε καρότσα μικρότερης χωρητικότητας).

ΤΙΤΛΟΣ: Εισαγωγή στη δομή επιλογής

Σκοπός: Αναγνώριση και χρήση των σχεσιακών και των λογικών τελεστών, της δομής επιλογής και υλοποίηση σύνθετων αλγορίθμων με τη χρήσης της σύνθετης επιλογής.

Δραστηριότητα 1

Να συνδέσετε τους αριθμούς της στήλης Α με τα γράμματα της στήλης Β ώστε να προκύπτει η σωστή αντιστοίχιση. (Να σημειωθεί ότι στα είδη τελεστών της στήλης Β αντιστοιχούν περισσότερα από ένα σύμβολα της στήλης Α).

Στήλη Α Σύμβολο τελεστή	Στήλη Β Είδος τελεστή
1. MOD	α. Σχεσιακός τελεστής
2. ΟΧΙ	
3. <=	
4. >	β. Λογικός τελεστής
5. ΚΑΙ	
6. =	
7. Ή	γ. Αριθμητικός τελεστής
8. <>	

Δραστηριότητα 2

1)α) Αν Χ=15 Υ=-3 Ζ=2 να χαρακτηρίσετε ως αληθής ή ψευδής κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις

ΟΧΙ(Χ+Υ>8)

(Χ>Υ) ΚΑΙ (Ζ<3)

(Χ>10) Ή ((Υ>2) ΚΑΙ (Ζ>Υ))

β)Όμοια τις παρακάτω προτάσεις

«κ»< «α»

«ΑΛΗΘΗΣ»> «ΑΛΗΘΕΣ»

2) Α.Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών Α=3, Β=1, Γ=15 και οι παρακάτω εκφράσεις Συμπληρώστε με Α Ή Υ:

Ι) (Α+Β*3>10) ΚΑΙ (Γ MOD (Α-Β)=1)

ΙΙ) (Α>Β) Ή (Γ=Α+Β)

ΙΙΙ) (όχι (Α + 2 ≥ Β)) Ή Β + 3 = Γ

ΙΙΙΙ) (Γ<>Α) ΚΑΙ Α<Β^2

Β. Όμοια συμπληρώστε με Α Ή Υ

α	β	γ	(α mod 2 =0) ή (β<=3)	Όχι (α>β) ή (γ>=1)	(β div 2=1) και (γ>=α)
2	1	0			

3)

Να βρεθούν οι τιμές των παρακάτω λογικών εκφράσεων, αν η μεταβλητή Α έχει τη τιμή 6, η μεταβλητή Β έχει τη τιμή -2 και η μεταβλητή Γ έχει τη τιμή 20.

(Α > 12 ΚΑΙ Β > -6) Ή (ΟΧΙ Α < 6 ΚΑΙ Β > 11)

ΟΧΙ (Α < 3 Ή Β > -1)

(ΟΧΙ Α > -2 ΚΑΙ (ΟΧΙ Β < -13)

Δραστηριότητα 3 (απλή επιλογή)

Δίνεται ο ακόλουθος αλγόριθμος

Αλγόριθμος βαθμός1

Εμφάνισε "Δώσε τον τελικό βαθμό του μαθητή:"

Διάβασε βαθμό

Αν βαθμό > 18 τότε

Εμφάνισε "άριστος"

τέλος_αν

Τέλος βαθμός1

Τρέξτε το πρόγραμμα βηματικά.

Τι θα εμφανίσει αν δοθεί ο βαθμός 19 .....

Τι θα εμφανίσει αν δοθεί ο βαθμός 17 .....

Τι θα εμφανίσει αν δοθεί ο βαθμός 18 .....

Εκτελούνται πάντα όλες οι εντολές : .....

Αν όχι ποιες εντολές υπάρχει περίπτωση να μην εκτελεστούν και πότε; .....

Β2. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος :

```
Αλγόριθμος Παράδειγμα_1
Διάβασε α
Αν α < 0 τότε
        α ← α * 5
Τέλος_αν
Εκτύπωσε α
Τέλος Παράδειγμα_1
```

Να γράψετε στο γραπτό σας:

1. τις μεταβλητές
2. τους λογικούς τελεστές
3. τους αριθμητικούς τελεστές
4. τις λογικές εκφράσεις
5. τις εντολές εκχώρησης

που εμφανίζονται στον παραπάνω αλγόριθμο

Β3. Να συμπληρωθεί ώστε να υπολογίζει την απόλυτη τιμή

```
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ Απόλυτη_τιμή
ΔΙΑΒΑΣΕ α
ΑΝ α …. 0 ΤΟΤΕ
    α <-  ……

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΕΜΦΑΝΙΣΕ  ……
ΤΕΛΟΣ Απόλυτη_τιμή
```

Δραστηριότητα 4 (σύνθετη επιλογή)
Δίνεται ο ακόλουθος αλγόριθμος

```
Αλγόριθμος βαθμός2
Εμφάνισε "Δώσε τον τελικό βαθμό του μαθητή:"
Διάβασε βαθμό
Αν βαθμό ≥ 10 τότε
Εμφάνισε "προάγεται"
αλλιώς
Εμφάνισε "Παραπέμπεται"
Τέλος_αν
Τέλος βαθμός2
```

Τρέξτε το πρόγραμμα βηματικά.
Τι θα εμφανίσει αν δοθεί ο βαθμός 19; .....
Τι θα εμφανίσει αν δοθεί ο βαθμός 10; .....
Τι θα εμφανίσει αν δοθεί ο βαθμός 8 ; .....
Εκτελούνται πάντα όλες οι εντολές ; .....
Αν όχι ποιες εντολές υπάρχει περίπτωση να μην εκτελεστούν και
πότε;
.....

Δραστηριότητα 5
1.Συμπληρώστε τον αλγόριθμο ώστε:

Β. Να εμφανίζεται το μήνυμα «ΠΡΟΑΓΕΣΑΙ» αν ο μέσος όρος 3 αριθμών είναι μεγαλύτερος ή ίσος με 10 αλλιώς το μήνυμα «ΚΟΠΗΚΕΣ»

- Διάβασε β1,β2,β3
- Σ= β1+β2+β3
- Μ.Ο=.....
- Αν Μ.Ο>=10 Τότε
- .....
- Αλλιώς
- .....

2

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος (στήλη Β) με αριθμημένες τις γραμμές του (στήλη Α). Θεωρήστε ότι κατά την εκτέλεσή του στην εντολή "Διάβασε Χ", δίνεται ως είσοδος η τιμή 2 (στήλη Γ).
Να αντιγράψετε στο γραπτό σας τη στήλη Γ και να την συμπληρώστε ως εξής: Δίπλα σε κάθε μεταβλητή και στο χώρο των κενών "…", γράψτε την αριθμητική τιμή της μεταβλητής, ενώ στις γραμμές 4 και 7 διαγράψτε μια από τις δύο λέξεις "Αληθής" ή "Ψευδής" έτσι ώστε αυτή που θα απομείνει να εκφράζει τη λογική τιμή κάθε συνθήκης. Στην τελευταία στήλη (Γ) έχουν συμπληρωθεί οι δύο πρώτες τιμές, ενώ δεν θα συμπληρωθούν οι γραμμές 6, 9 και 11.

Α	Β	Γ
1	Ψ<-1	Ψ = 1
2	Διάβασε Χ	Χ = 2
3	Ψ ← Χ*Χ	Ψ = ….
4	Αν Ψ>Χ τότε	Συνθήκη Αληθής /Ψευδής
5	Ψ ← Ψ-10	Ψ= ….
6	Τέλος_Αν	----------
7	Αν Ψ>Χ τότε	Συνθήκη Αληθής/Ψευδής
8	Ψ ← Ψ-5	Ψ = …
9	Αλλιώς	----------
10	Ψ ← Ψ+5	Ψ= …
11	Τέλος_Αν	----------

Δραστηριότητα 6

Α.Στον παρακάτω αλγόριθμο να γίνει πίνακας τιμών αν σαν είσοδο δοθούν οι τιμές 5, 2, 9 και 1

Αλγόριθμος Πίνακας

```
Διάβασε χ,ψ
χ ← A_Τ(χ-ψ)
ψ ← A_Τ(χ-ψ)
Αν ψ mod χ<=3 τότε
   Διάβασε χ
    ψ ← ψ + χ div 2
Τέλος_αν
Αν ψ< χ τότε
   χ ←χ- ψ div 5
   Διάβασε ψ
Τέλος_αν
Εμφάνισε χ, ψ
Τέλος Πίνακας
```

Χ	Ψ	ΟΘΟΝΗ

Β.Να γίνει πίνακας τιμών

```
Χ← 10
Ψ ←20
Ζ ←7
Αν χ>ψ τότε
    Ψ ←χ+ζ
Αλλιώς
    Χ←ψ+ζ
Τέλος_αν
Αν χ<ψ τότε
    Ζ← ψ+3
Αλλιώς
    Ζ← χ-4
    Ψ← χ-2
Τέλος_αν
```

χ	ψ	ζ	οθονη

Δραστηριότητα 7

Β.Τι θα εμφανίσουν τα παρακάτω προγράμματα αν σαν είσοδο δοθούν :

στο Π1 το 5 και το 7 και στο Π2 το 1 και το 3

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π1
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: χ, ψ
ΑΡΧΗ
  ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τιμή για χ και ψ:'
  ΔΙΑΒΑΣΕ χ, ψ
  χ ← χ div 2
  ψ ← ψ mod 3
  ΑΝ χ =ψ ΤΟΤΕ
      χ ← χ ^ 2+1
      ψ ← 2 * ψ-4 ^ 2
  ΑΛΛΙΩΣ
      χ ← χ mod 2
      ψ ← ψ div 3
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΓΡΑΨΕ χ =', χ, 'ψ=', ψ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Π1
```

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π2
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: χ, ψ
  ΛΟΓΙΚΕΣ: f
ΑΡΧΗ
  ΓΡΑΨΕ 'Δώσε 2 ακέραιες τιμές:'
  ΔΙΑΒΑΣΕ χ, ψ
  χ ← χ ^ 2+1
  ψ ← 2 * ψ+χ ^ 2
  f ← (χ mod 2=0) ΚΑΙ (ψ mod 2=0)
  ΑΝ f =ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ 'Άρτιοι:', χ, ψ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Π2
```

Δραστηριότητα 8(**maxmin**)

Α.Να υπολογίσετε με αλγόριθμο το μέγιστο μεταξύ 3 αριθμών καθώς και τη θέση στην οποία βρέθηκε αυτός ο αριθμός (1ος 2ος ή 3ος).

Β.Συμπληρώστε το τμήμα αλγορίθμου ώστε να υπολογίζει και να εμφανίζει τον ελάχιστο από τρεις αριθμούς που διαβάζει

```
 Διάβασε α, β, γ
min ←……
 Αν β …… min τότε
  …… ←……
Τέλος_αν
 Αν γ …… min τότε
  …… ←……
Τέλος_αν
 Εκτύπωσε "Ο ελάχιστος αριθμός είναι ", min
```

Φύλλο εργασίας 2 (αλγόριθμοι – προβλήματα)

Δραστηριότητα 1

ΘΕΜΑ Δ

Μια ναυτιλιακή εταιρεία εφαρμόζει την τιμολογιακή πολιτική που φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, σε ένα μεταφορικό της πλοίο, σε σχέση με τα οχήματα/φορτηγά και τα φορτία που μεταφέρονται:

Βάρος φορτίου + φορτηγού	Χρέωση
1-10 τόνους	20 ευρώ τον τόνο
10 και άνω	15 ευρώ τον τόνο

Ο οδηγός δεν πληρώνει εισιτήριο, ενώ κάθε επιπλέον επιβάτης του οχήματος πληρώνει 5 ευρώ.

Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος:

Δ1. Να ζητά και να διαβάζει τους τόνους του φορτίου και τον αριθμό των επιβατών του (χωρίς τον οδηγό).

Μονάδες 5

Δ2. Να υπολογίζει το κόστος για κάθε όχημα με βάση το φορτίο του.

Μονάδες 10

Δ3. Να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα το συνολικό κόστος των επιβατών και του φορτίου.

Μονάδες 10

Δραστηριότητα 2

Εργαζόμενος παίρνει ημερομίσθιο 40€. Αν το ποσό που θα πρόκειται να πληρωθεί είναι μικρότερο από 700€ τότε θα η εταιρεία του δίνει ένα επίδομα 50€ αλλιώς του κάνει αύξηση 10%. Να γίνει αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει τις μέρες εργασίας του στη διάρκεια ενός μήνα να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό που θα πάρει.

Δραστηριότητα 3

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος θα διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό και θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τον επόμενο άρτιο.(αν είναι άρτιος θα τον αυξήσω κατά… αλλιώς αν είναι περιττός….)

Ασκήσεις 23 24 σελ.52

Φύλλο εργασίας 3

ΤΙΤΛΟΣ: **Εισαγωγή στη δομή πολλαπλής επιλογής**

Σκοπός: Αναγνώριση της δομής της πολλαπλής επιλογής, της λειτουργίας της και της χρήσης της.

Δραστηριότητα 1

Απαντήστε με σωστό ή λάθος και αιτιολογήστε:

1. Στην πολλαπλή επιλογή κάθε περίπτωση αντιστοιχεί σε διαφορετική τιμή της συνθήκης.
2. Κάθε εντολή πολλαπλής επιλογής μπορεί να αναπαρασταθεί από πολλά απλά Αν
3. Σε μια πολλαπλή επιλογή θα ελεγχθούν με τη σειρά όλες οι περιπτώσεις
4. Αν σε μία πολλαπλή εντολή επιλογής υπάρχουν περισσότερες από μια συνθήκες αληθείς τότε εκτελούνται όλες οι εντολές που ανήκουν σε όλες τις αληθείς συνθήκες.

5. Αν σε μία πολλαπλή εντολή επιλογής υπάρχουν περισσότερες από μια συνθήκες αληθείς τότε εκτελούνται οι εντολές που ανήκουν στην πρώτη αληθή συνθήκη κατά σειρά.
6. Αν ένα πρόβλημα λύνεται με την εντολή της πολλαπλής επιλογής γράφουμε τις συνθήκες με τη σειρά που δίνονται οι συνθήκες στην εκφώνηση

Δραστηριότητα 2

ΘΕΜΑ Δ

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
0 — 1000	------
1001 — 5000	10%
Πάνω από 5000	20%

Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος:

Δ1. Να διαβάζει την αρχική τιμή του εισιτηρίου και τα συνολικά μίλια που έχει ταξιδέψει στο παρελθόν ο πελάτης.

Μονάδες 5

Δ2. Να υπολογίζει την τιμή του εισιτηρίου μετά την έκπτωση.

Μονάδες 10

Δ3. Να τυπώνει το μήνυμα " Η τελική τιμή του εισιτηρίου είναι:" και την τελική τιμή. (Σημείωση: η έκπτωση αφορά τη συνολική τιμή του εισιτηρίου)

Μονάδες 10

Δραστηριότητα 3

Σύμφωνα με τον τελευταίο νόμο του Υπουργείου Οικονομικών οι μεγαλοοφειλέτες μπορούν να προσέλθουν στις κατά τόπους εφορίες και να προβούν σε διακανονισμό για την πληρωμή των οφειλών τους. Η έκπτωση που τους δίνεται φαίνεται στον παρακάτω πίνακα

οφειλές (σε €)	Ποσοστό έκπτωσης % επί των οφειλών
Μέχρι 100000	15%
100001 - 200000	20%
Άνω των 200000	25%

Επιπλέον έκπτωση έχουν :

Αν εξοφλήσουν σε μια δόση επιπλέον 15%

Αν οι δόσεις είναι από 2 μέχρι 4, 5%

Αν είναι περισσότερες δεν υπάρχει ποσοστό έκπτωσης

Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που :

θα διαβάζει το ποσό της οφειλής του και το πλήθος δόσεων για την εξόφληση

Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το νέο ποσό οφειλής(Ποσό=ποσό_οφειλής-(εκ1+εκ2))

Δραστηριότητα 4

Το υπουργείο οικονομικών για να ελαφρύνει οικονομικά τις οικογένειες αφαιρεί ποσό από το φόρο ανάλογα με το πλήθος των παιδιών που έχει μια οικογένεια με βάση τον παρακάτω πίνακα:

Αριθμός παιδιών	Ποσό αφαίρεσης ανά παιδί
Ως και 2	40 ευρώ ανά παιδί
3	55 ευρώ ανά παιδί
Περισσότερα από 3	60 ευρώ ανά παιδί

Να γίνει αλγόριθμος που να:

Α. διαβάζει τον αρχικό φόρο που αντιστοιχεί στην οικογένεια

Β.διαβάζει τον αριθμό των παιδιών

Γ.να υπολογίζει και να εμφανίζει το τελικό ποσό φόρου που θα πληρώσει η οικογένεια.

Δ. Να εμφανίζει το μήνυμα «πολύτεκνη» αν η οικογένεια έχει από 4 παιδιά και πάνω

Δραστηριότητα 5

1. Να γραφεί πρόγραμμα σε «ΓΛΩΣΣΑ», το οποίο να διαβάζει το πλήθος των Η/Υ που αγοράζονται από κάποιο κατάστημα. Η τιμή αγοράς των Η/Υ εξαρτάται από το πλήθος των Η/Υ που αγοράζονται, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Πλήθος	Τιμή ανά τεμάχιο
1 μέχρι 10	500 €
11 μέχρι 20	450 €
21 μέχρι 50	360 €
51 και πάνω	210 €

Επίσης να υπολογίζει και να εμφανίζει τη συνολική αξία των υπολογιστών που αγοράστηκαν.

ΑΣΚΗΣΗ 27 (ΒΙΒΛΙΟ)

Δραστηριότητα 6

Να αναπτυχθεί αλγόριθμος, ο οποίος:

1. Θα διαβάζει πρώτα έναν αριθμό α, στη σ
ρακτήρες +, -, *, /, ανάλογα με την πράξη
λος έναν αριθμό β.
2. Θα εκτελεί την αντίστοιχη πράξη και θα τ
περίπτωση που έχει επιλεγεί η πράξη τη
πρέπει να ελέγχει αν το β είναι μηδέν και
μια «Προσοχή, διαίρεση με το μηδέν» και ν
3. Θα εκτυπώνει το μήνυμα «Λάθος πράξη»
πράξης δοθεί άλλο σύμβολο.

Ένα επιστημονικό σωματείο έχει 1.200 μέλη. Η γενική συνέλευση του σωματείου είναι σε απαρτία όταν είναι παρόν το 1/3 των μελών του. Για να υπερψηφιστεί μια πρόταση, θα πρέπει περισσότεροι από το 1/2 των παρόντων μελών να ψηφίσουν υπέρ. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος θα διαβάζει τον αριθμό των παρόντων μελών και αν ο αριθμός επιτρέπει την πραγματοποίηση της ψηφοφορίας, θα διαβάζει τον αριθμό αυτών που ψήφισαν υπέρ της πρότασης και θα εμφανίζει το αποτέλεσμα της ψηφοφορίας, δηλαδή αν υπερψηφίστηκε, αν καταψηφίστηκε ή αν δεν μπορεί να ψηφιστεί.

Δραστηριότητα 7

Ένας πελάτης εταιρείας κινητής τηλεφωνίας μπορεί να επιλέξει μεταξύ δυο προγραμμάτων που του παρέχονται. Για το πρόγραμμα Α το πάγιο είναι 7€ ενώ το υπόλοιπο ποσό είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

ΧΡΟΝΟΣ ΟΜΙΛΙΑΣ ΣΕ ΛΕΠΤΑ	ΠΟΣΟ ΑΝΑ ΛΕΠΤΟ
<=200	δωρεάν
<=300	0,02€ το λεπτό
Περισσότερα	0,03€ το λεπτό

Για το πρόγραμμα Β το πάγιο είναι 10€ ενώ το υπόλοιπο ποσό είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

ΧΡΟΝΟΣ ΟΜΙΛΙΑΣ ΣΕ ΛΕΠΤΑ	ΠΟΣΟ ΑΝΑ ΛΕΠΤΟ
<=180	δωρεάν
<=280	0,01€ το λεπτό
Περισσότερα	0,02€ το λεπτό

Να κατασκευάσετε αλγόριθμο ο οποίος να διαβάζει το χρόνο που ο πελάτης πρόκειται να χρησιμοποιήσει το κινητό του και να εμφανίζει αν τον συμφέρει το Α ή το Β πρόγραμμα ή αν είναι ίση η χρέωση.

Δραστηριότητα 8

Μία εταιρεία ταχυδρομικών υπηρεσιών εφαρμόζει για τα έξοδα αποστολής ταχυδρομικών επιστολών εσωτερικού και εξωτερικού, χρέωση σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Βάρος επιστολής σε γραμμάρια	Χρέωση εσωτερικού σε €	Χρέωση εξωτερικού σε €
από 0 έως και 500	2,0	4,8
από 500 έως και 1000	3,5	7,2
από 1000 έως και 2000	4,6	11,5

Για παράδειγμα τα έξοδα αποστολής μιας επιστολής βάρους 800 γραμμαρίων και προορισμού εσωτερικού είναι 3,5 Ευρώ Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

α. Να διαβάζει το βάρος της επιστολής.

β. Να διαβάζει τον προορισμό της επιστολής. Η τιμή "ΕΣ" δηλώνει προορισμό εσωτερικού και η τιμή "ΕΞ" δηλώνει προορισμό εξωτερικού.

γ. Να υπολογίζει τα έξοδα αποστολής ανάλογα με τον προορισμό και το βάρος της επιστολής. δ. Να εκτυπώνει τα έξοδα αποστολής.

Δραστηριότητες επαναληπτικές

1. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος με αριθμημένες τις γραμμές του .Συμπληρώστε και κυκλώστε αντίστοιχα τη σωστή επιλογή Αληθής ή ψευδής

1	χ←2	χ←2	χ←2
2	Διάβασε ψ	ψ←3	ψ←-2
3	χ←ψ*ψ	χ←	
4	Αν ψ>χ τότε	Αληθής/ψευδής	
5	χ←2*χ		
6	Αλλιώς		

7	χ←χ+1	χ←	
8	Τέλος_αν		
9	Αν χ>=10 τότε	Αληθής/ψευδής	
10	χ←χ+2		
11	Τέλος_αν		
12	Εμφάνισε χ,ψ		

2.

Σας δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

```
Κ ← 20
Διάβασε Μ
Αν Μ < 20 τότε
   Κ ← Κ + Μ (εντολή 1)
Αλλιώς
   Κ ← Κ - Μ (εντολή 2)
Τέλος_Αν
Εμφάνισε Κ
```

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*. (Μονάδες 6)

β. Υπάρχει αριθμός που μπορεί να δοθεί στη μεταβλητή Μ ώστε η εντολή *Εμφάνισε Κ* να μην εκτελεστεί ποτέ; (Μονάδες 7)

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1

ΤΙΤΛΟΣ: **Εισαγωγή στη δομή επανάληψης (ΟΣΟ)**

Σκοπός:Αναγνώριση της χρήσης της δομής επανάληψης

Κατανόηση της λειτουργίας και της χρήσης της μορφής επανάληψης ΟΣΟ.

Δίνεται ο ακόλουθος αλγόριθμος:

1. Αλγόριθμος όσο1
2. Εμφάνισε "Δώσε έναν αριθμό"
3. Διάβασε ν
4. ι ← 1
5. Όσο ι ≤ ν επανάλαβε
6. Εμφάνισε ι
7. ι ←ι + 1
8. Τέλος_επανάληψης
9. Τέλος όσο1

Τρέξτε το πρόγραμμα βηματικά. Τι θα εμφανίσει αν δοθεί ο αριθμός 5 .....

Τι θα εμφανίσει αν δοθεί ο αριθμός 18 .....

Εκτελούνται όλες οι εντολές : .....

Υπάρχουν εντολές που επαναλαμβάνονται ; ..... Αν ναι, ποιες; .....

Ποια τιμή έχει το ι μετά το τέλος της επανάληψης;..... και ποια τιμή έχει η συνθήκη ι ≤ ν αληθής ή ψευδής;

Τι θα εμφανίσει αν δοθεί ο αριθμός 0 ; .... και ποια τιμή έχει η συνθήκη ι ≤ ν αληθής ή ψευδής; .....
Εκτελούνται τώρα όλες οι εντολές : .....Αν όχι, ποιες δεν εκτελούνται.....
Αντικαταστήστε την εντολή 7 με ι ←ι + 3. Τιθαεμφανίσειαν
δοθεί ο αριθμός 18 ; .....
Διαγράψτε την εντολή 7.
Τι θα εμφανίσει τώρα αν δοθεί ο αριθμός 18 .....
Γιατί .....
Ξαναγράψτε την εντολή 7 και αντικαταστήστε την εντολή 4 με ι ← 13.
Τι θα εμφανίσει αν δοθεί ο αριθμός 18;
.....
Διαγράψτε την εντολή 4. Τι θα εμφανίσει τώρα αν δοθεί ο αριθμός 18
.....
Γιατί .....

Δραστηριότητα 1
Εξηγήστε τι κάνουν οι παρακάτω αλγόριθμοι

1.Διάβασε α
Όσο α>0 επανάλαβε
Εμφάνισε α
Διάβασε α
Τέλος_επανάληψης

2.α←100
Όσο α<=1000 επανάλαβε
Γράψε α
α←α+2
τέλος_επανάληψης

3.Σ←0
Διάβασε χ
Όσο χ>0 επανάλαβε
Σ←Σ+χ
Διάβασε χ
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε Σ

Δραστηριότητα 2

Β2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου

```
1:      Σ ← 0
2:      Χ← 10
3:      Όσο Χ < 100 επανάλαβε
4:          Χ ← Χ + 20
5:          Σ ← Σ + Χ
6       Τέλος_Επανάληψης
7:      Εμφάνισε Σ
```

Να γράψετε στο γραπτό σας:
α. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή στη γραμμή 4. (Μονάδες 6)
β. Ποιες είναι όλες οι τιμές που θα πάρει η μεταβλητή Χ κατά την εκτέλεση του αλγορίθμου (μαζί με την αρχική). (Μονάδες 7)
Μονάδες 13

ΘΕΜΑ Δ
Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:
Δ1. Να διαβάζει επαναληπτικά ακέραιους αριθμούς μέχρις ότου δοθεί ο αριθμός 0.
Μονάδες 7
Δ2. Να εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των θετικών αριθμών από τους αριθμούς που διάβασε.
Μονάδες 8
Δ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει στο τέλος το άθροισμα όλων των αριθμών που διάβασε.
Μονάδες 10

Δραστηριότητα 3

Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι παρακάτω βρόχοι;

1)
```
α←0
ΟΣΟ α<15 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    χ←α+1
    α←α+3
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

2)
```
α←-12
ΟΣΟ α>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΓΡΑΨΕ Α
    α←α+3
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

3)
```
α←10
ΟΣΟ Α>=20 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΓΡΑΨΕ α
    α←α+5
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

4)
```
α←2
ΟΣΟ α<=11 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΓΡΑΨΕ α
    α←α+5
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Δραστηριότητα 4

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.

```
Σ←0
Κ←
Όσο Σ …. …. επανάλαβε
    Κ ← …
    Σ ←……
Τέλος _επανάληψης Εμφάνισε Σ
```

Δραστηριότητα 5

Δίνονται οι παρακάτω δύο αλγόριθμοι

Αλγόριθμος 1	**Αλγόριθμος 2**
S ← 0 i ← 1 **Διάβασε** α **Όσο** α <> 0 **Επανάλαβε** i ← i + 2 S ← S + i **Διάβασε** α **Τέλος_Επανάληψης** **Εμφάνισε** S	S ← 0 i ← 1 **Διάβασε** α **Όσο** α <> 0 **Επανάλαβε** S ← S + i i ← i + 2 **Διάβασε** α **Τέλος_Επανάληψης** **Εμφάνισε** S

Α. Τι θα εμφανίσει κάθε αλγόριθμος αν δοθούν διαδοχικά οι αριθμοί 1 και 0 ωςείσοδοι.

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.

Δραστηριότητα 6

Δίνεται ο ακόλουθος αλγόριθμος ο οποίος διαβάζει το όνομα ενός μαθητή, τους βαθμούς του σε τρία μαθήματα και υπολογίζει και τυπώνει το μέσο όρο του. Ο αλγόριθμος να σταματάει, όταν για όνομα μαθητή δοθεί το κενό εμφανίζοντας το πλήθος των μαθητών για τους οποίους υπολογίστηκε ο μέσος όρος και τον μέσο όρο όλων των μαθητών.

```
Αλγόριθμος όσο3μο
σύνολο ← .....
πλήθος ← .....
Εμφάνισε "Δώσε όνομα μαθητή"
Διάβασε όνομα
Όσο ..... επανάλαβε
Εμφάνισε "Δώσε βαθμό α τετραμήνου, β τετραμήνου και γραπτό βαθμό"
Διάβασε α, β, γ
μο← (α + β + γ)/.....
Εμφάνισε "Ο μαθητής ", όνομα, " έχει μέσο όρο ", μο
σύνολο ← .....
πληθος← .....
```

Εμφάνισε "Δώσε όνομα μαθητή"
.....
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε "Πλήθος μαθητών ", πλήθος
γμο← .....
Εμφάνισε "Ο γενικός μέσος όρος των μαθητών είναι: ", γμο
Τέλος όσο3μο
Ελέγξτε τι θα γίνει αν από την αρχή δοθεί για όνομα το κενό και διορθώστε το πρόγραμμα.

Δραστηριότητα 7
Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

Δ1. Να διαβάζει επαναληπτικά αλφαριθμητικούς χαρακτήρες (υποθέτουμε ότιεισάγεται ένας κάθε φορά) μέχρι να δοθεί ο χαρακτήρας '#'.

Δ2. Να εμφανίζει πόσες φορές (πλήθος) δόθηκε ο χαρακτήρας 'Α'.

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

Δραστηριότητα 8

ΘΕΜΑ Δ
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).

Μονάδες 7

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

Μονάδες 10

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

Μονάδες 8

Δραστηριότητα 9

ΘΕΜΑ Δ
Να αναπτύξετε έναν αλγόριθμο ο οποίος παρακολουθεί τις ημερήσιες αναχωρήσεις πλοίων από το λιμάνι ενός νησιού (διευκρινίζεται ότι δεν είναι γνωστός ο αριθμός των πλοίων που τελικά θα αναχωρήσουν).
Δ1. Να διαβάζει το όνομα πλοίου και τον αριθμό των επιβατών σε αυτό. Η διαδικασία θα επαναλαμβάνεται έως ότου δοθεί για όνομα πλοίου η λέξη «ΤΕΛΟΣ».

(Μονάδες 10)

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

(Μονάδες 5)

Δ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει στο τέλος το μέσο όρο των επιβατών στα πλοία που αναχώρησαν.

(Μονάδες 10)

Δραστηριότητα 10
Να γίνει αλγόριθμος που θα παρακολουθεί την ημερήσια κίνηση σε ένα παρκινγκ. Ο αλγόριθμος :
Γ1. θα διαβάζει επαναληπτικά τον αριθμό πινακίδας κάθε αυτοκινήτου, η επαναληπτική διαδικασία θα σταματήσει όταν για αριθμό πινακίδας δοθεί ο χαρακτήρας «0» και στη συνέχεια για κάθε αυτοκίνητο θα διαβάζει τη διάρκεια σε λεπτά που έμεινε αυτό στο παρκινγκ.
Γ2.θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το πλήθος των αυτοκινήτων που στάθμευσαν στο παρκινγκ
Γ3.θα υπολογίζει και θα εμφανίζει κατά μέσο όρο τη διάρκεια στάθμευσης ενός αυτοκινήτου

Δραστηριότητα 11
Ασκήσεις 33 34 σελ.53

Δραστηριότητα 12
Κατά τη φόρτωση κοντέινερ σε πλοίο μας ενδιαφέρει το συνολικό βάρος που θα φορτωθεί να μην ξεπεράσει το
β. όριο φόρτωσης κάθε πλοίου. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

Δ1. Να διαβάζει το όριο φόρτωσης του πλοίου.

β. **Δ2.** Να διαβάζει επαναληπτικά το βάρος κάθε κοντέινερ που πρόκειται να

β. 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.

Δραστηριότητα επαναληπτική

Β2. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

```
Αλγόριθμος Βαθμολογία
    Διάβασε Βαθ
    Μαχ← Βαθ
    κ ← 1
    Όσο κ<=10 επανάλαβε
        Διάβασε Βαθ
        Αν Βαθ > Μαχ τότε
        Μαχ ← Βαθ
        Τέλος_αν
        κ ← κ+1
    Τέλος_επανάληψης
    Εμφάνισε "Ο μεγαλύτερος βαθμός είναι:" Μαχ
```

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.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2

ΤΙΤΛΟΣ:Αναγνώριση και χρήση της δομής επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ

Εισαγωγή στη δομή επανάληψης (ΓΙΑ)

Σκοπός: Αναγνώριση της δομής επανάληψης ΓΙΑ, κατανόηση της λειτουργίας της και χρήση της σε απλούς αλλά και σύνθετους αλγορίθμους.

Δίνεται ο ακόλουθος αλγόριθμος:

1. Αλγόριθμος μεχρις_ότου1
2. Εμφάνισε "Δώσε έναν αριθμό"
3. Διάβασε ν
4. ι ← 1
5. Αρχή_επανάληψης
6. Εμφάνισε ι
7. ι ←ι + 1
8. Μέχρις_ότου ι > ν
9. Τέλος μεχρις_ότου1

Τρέξτε το πρόγραμμα βηματικά. Τι θα εμφανίσει αν δοθεί ο αριθμός 5 .....

Τι θα εμφανίσει αν δοθεί ο αριθμός 18 .....

Εκτελούνται όλες οι εντολές : .....

Υπάρχουν εντολές που επαναλαμβάνονται ; ..... Αν ναι, ποιες; .....

Ποια τιμή έχει το ι μετά το τέλος της επανάληψης;..... και ποια τιμή έχει η συνθήκη ι ≤ ν αληθής ή ψευδής;

Τι θα εμφανίσει αν δοθεί ο αριθμός 0 ; .... και ποια τιμή έχει η συνθήκη ι ≤ ν αληθής ή ψευδής; .....

Εκτελούνται τώρα όλες οι εντολές : .....Αν όχι, ποιες δεν εκτελούνται.....

Δραστηριότητα 1

Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι παρακάτω βρόχοι;

1)
```
β←0
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ β
    β←β+3
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ β>13
```

2)
```
α←-9
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ α
    α←α-3
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ α>-1
```

3)
```
β←200
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ β
    β←β-50
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ β<=0
```

4)
```
β←0
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ β
    β←β+3
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ β>7
```

Δραστηριότητα 2

Τι θα εμφανίσουν τα τμήματα του αλγορίθμου

Α) χ←7
αρχή_επανάληψης
χ←χ+1
εμφάνισε χ
μέχρις_ότου χ>=11

Β) χ←7
αρχή_επανάληψης
χ ←χ+1
εμφάνισε χ
μέχρις_ότου χ>=7

Γ) Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

```
Χ ← 2
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
   ΑΝΧ MOD 4 > 2 ΤΟΤΕ
      Χ ←Χ + 2
   ΑΛΛΙΩΣ
      Χ←Χ + 3
   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
   ΕΜΦΑΝΙΣΕΧ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥΧ> 15
```

α. Ποιο είναι το πλήθος των επαναλήψεων που θα εκτελεστούν;

β. Να γράψετε στο τετράδιό σας την τιμή της μεταβλητής Χ που θα εμφανιστεί σε κάθε επανάληψη.

γ. Ποια είναι η τελική τιμή της μεταβλητής Χ;

Δραστηριότητα 3

Να γίνει αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει από τον χρήστη δυο θετικούς αριθμούς με α<β.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3 **ΔΟΜΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΙΑ**

Δραστηριότητα 1

Β2. Δίνεται η παρακάτω επαναληπτική δομή :

Για Χ **από** Β **μέχρι** Γ **με_βήμα** Δ
Εμφάνισε «Σωστό»
Τέλος_επανάληψης

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

1. Β = 2 Γ = 5 Δ = 1
2. Β = –1 Γ = 1 Δ = 0,5
3. Β = –7 Γ = –6 Δ = –5 (Μονάδες 15)

Β2. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος.

```
Αλγόριθμος Άθροισμα
Σ ← 0
Για i από 1 μέχρι –20 με βήμα –3
      Σ ← Σ + i
      Εμφάνισε i
Τέλος_ επανάληψης
Εμφάνισε Σ
Τέλος Άθροισμα
```

α) Πόσες φορές θα εκτελεστεί η δομή επανάληψης;
β) Να γράψετε αναλυτικά τις τιμές που θα εμφανιστούν από τις αντίστοιχες εντολές εμφάνισης του αλγορίθμου.

Μονάδες 15

Δραστηριότητα 2

Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι παρακάτω βρόχοι επανάληψης;

1) **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** -3 **ΜΕΧΡΙ** 1
2) **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 4 **ΜΕΧΡΙ** 2
3) **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 5 **ΜΕΧΡΙ** 5
4) **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 6 **ΜΕΧΡΙ** 6 **ΜΕ_ΒΗΜΑ** 0
5) **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** -9 **ΜΕΧΡΙ** -15 **ΜΕ_ΒΗΜΑ** -1
6) **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10 **ΜΕ_ΒΗΜΑ** 2
7) **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** -4 **ΜΕΧΡΙ** -1 **ΜΕ_ΒΗΜΑ** -2
8) **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 5 **ΜΕΧΡΙ** 12 **ΜΕ_ΒΗΜΑ** 3
9) **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 0.5 **ΜΕΧΡΙ** 2 **ΜΕ_ΒΗΜΑ** 0.5
10) **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 2 **ΜΕ_ΒΗΜΑ** 0

Δραστηριότητα 3

```
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. (Μονάδες 6)
2. Όλους τους ακέραιους από το 1 μέχρι και το 100. (Μονάδες 7)

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

Δραστηριότητα 4

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

1.Τους αριθμούς 1, 3, 5,……..,99.

2.Τους αριθμούς 100,98,96,….,2

```
    Για Ι από α μέχρι τ με_βήμα β
        Εμφάνισε Ι
Τέλος_επανάληψης
```

1……

2……

Δραστηριότητα 5

Β2. Έστω το τμήμα αλγορίθμου με μεταβλητές Α, Β και C.

```
C ← 2
Για Χ από 2 μέχρι 5 με_βήμα 2
    Α ← 10 * Χ
    Β ← 5 * Χ + 10
    C ← 3 *C - 5
Τέλος_επανάληψης
```

Να μεταφέρετε στο γραπτό σας τον παρακάτω **πίνακα τιμών** και να τον συμπληρώσετε με τις τιμές των μεταβλητών **Χ, Α, Β** και **C**, σε όλες τις επαναλήψεις (συμπληρώστε γραμμές αν αυτό είναι απαραίτητο).

Μεταβλητές	**Χ**	**Α**	**Β**	**C**

Δραστηριότητα6

```
Σ←0
ΓΙΑ Ι 100 ΜΕΧΡΙ 999 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2
   Σ←Σ+Ι
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

ΚΥΚΛΩΣΤΕ ΤΟ ΣΩΣΤΟ:

Το παραπάνω τμήμα υπολογίζει

1.το άθροισμα των τριψήφιων ακεραίων

2. το άθροισμα των τριψήφιων άρτιων ακεραίων

3. το άθροισμα των τριψήφιων περιττών ακεραίων

Δραστηριότητα 7

Απαντήστε με σωστό ή λάθος

1.Ο βρόχος ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 7 ΜΕΧΡΙ 7 δεν εκτελείται καμία φορά

2. Η δομή επανάληψης Για … από …. μέχρι προτιμάται όταν είναι γνωστός ο αριθμός επαναλήψεων

3.Ο βρόχος ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 17 ΜΕΧΡΙ 10 ΜΕ_ΒΗΜΑ -5 δεν εκτελείται καμία φορά

4. Ο βρόχος ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 17 ΜΕΧΡΙ 17 ΜΕ_ΒΗΜΑ 0 εκτελείται μόνο μια φορά

5. Ο βρόχος ΓΙΑ Ι ΑΠΟ -2 ΜΕΧΡΙ 0 ΜΕ_ΒΗΜΑ 0.5 εκτελείται 5 φορές

Δραστηριότητα 8

Β2. Σας δίνονται τα παρακάτω δύο τμήματα αλγορίθμων Α και Β αντίστοιχα.

Τμήμα Αλγόριθμος Α	Τμήμα Αλγόριθμος Β
Σ<- 0 Για i από 1 μέχρι 3 Σ<- Σ + i Εμφάνισε Σ Τέλος_Επανάληψης	Σ <- 0 Για i από 1 μέχρι 3 Σ<- Σ + i Τέλος_Επανάληψης Εμφάνισε Σ
(Μονάδες 6)	(Μονάδες 7)

Να γράψετε στο γραπτό σας τι θα εμφανιστεί στην οθόνη του υπολογιστή κατά την εκτέλεση του αλγορίθμου Α και τι κατά την εκτέλεση του αλγορίθμου Β.

Μονάδες 13

Αλγόριθμοι – Προβλήματα

Δραστηριότητα 9

ΘΕΜΑ Δ

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

Δ1. Να διαβάζει τους βαθμούς 12 μαθημάτων ενός μαθητή.

Μονάδες 5

Δ2 .Να υπολογίζει και να εμφανίζει το μέσο όρο τους.

Μονάδες 10

Δ3. Να εμφανίζει το μήνυμα «Άριστος», αν ο μέσος όρος βαθμολογίας του είναι άνω του 18.

Μονάδες 10

Δραστηριότητα 10

ΘΕΜΑ Δ

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

Μονάδες 7

Δ2. Να εμφανίζει τα ονόματα των υποψηφίων που το άθροισμα της προφορικής και γραπτής βαθμολογίας είναι πάνω από 160 μονάδες.

Μονάδες 8

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

Μονάδες 10

Δραστηριότητα 11 maxmin Μέθοδοι

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

α. Για κάθε αθλητή να διαβάζει τη χώρα προέλευσης και τον χρόνο που έκανε.

β. Εμφανίζει πόσοι Έλληνες δρομείς αγωνίστηκαν.

γ. Εμφανίζει τον μικρότερο χρόνο που επιτεύχθηκε.

(Θέτουμε min μια πολύ μεγάλη τιμή πχ 100000000)

Δραστηριότητα 12

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.

Μονάδες 5

Δ2. Να εμφανίζει το πλήθος των οχημάτων που ξεπέρασαν το όριο ταχύτητας.

Μονάδες 10

Δ3. Να εμφανίζει την υψηλότερη ταχύτητα που πέρασε κάποιος.

Μονάδες 10

Δραστηριότητα 13

ΘΕΜΑ Δ

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

Μονάδες 5

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

Μονάδες 10

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

Μονάδες 10

Άσκηση 46 σελ.54

Δραστηριότητα 14

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

Δραστηριότητα 15

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 διαβάζει 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.

Δραστηριότητα 16

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 οιδύο άσσους

Δραστηριότητα 17

Από ένα ΑΤΜ (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 διαβάζει την κατηγορία κάθε συναλλαγής.

Δ2. Να εμφανίζει το πλήθος των ατόμων που έκαναν ανάληψη.

Δ3. Να εμφανίζει πόσοι πελάτες δεν έκαναν κάποια συναλλαγή (ακύρωση).

Δραστηριότητα 18

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 για τα 30 οχήματα που μπαίνουν στο πλοίο

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

Δ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το συνολικό κόστος των επιβατών και του οχήματος.

Δ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τα συνολικά έσοδα της εταιρείας από τα 30 οχήματα

Επαναληπτικό πρόβλημα

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

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

Μονάδες 5

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).

Μονάδες 10

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

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΟΜΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΤΟΥ ΦΥΛΛΑΔΙΟΥ

ΔΡ28.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος για κάθε έναν από τους 25 μαθητές της Α΄ τάξης:

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 «Ιστορία»,

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.

ΔΡ29.

Δίνεται η εντολή επανάληψης

Για Χ **από** Α **μέχρι** Β **με_βήμα** Γ
  Εμφάνισε Χ
Τέλος_επανάληψης

Να γράψετε την τιμή ή τις τιμές που εμφανίζονται όταν:

1. Α = 2, Β = 5, Γ = 1
2. Α = 2, Β = 2, Γ = 3
3. Α = 2, Β = 6, Γ = 3
4. Α = 2, Β = 1, Γ = 3
5. Α = 5, Β = 2, Γ = -1
6. Α = 2, Β = 2, Γ = -3
7. Α = 6, Β = 2, Γ = -3
8. Α = 6, Β = 8, Γ = -3

Σε κάθε περίπτωση να γράψετε πόσες φορές εκτελέστηκε η εντολή Εμφάνισε Χ.

ΔΡ34.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος θα εκτυπώνει τους αριθμούς από το 20 μέχρι το 125 με βήμα 0,5.
Ακολούθως να περιγράψετε τη λειτουργία της εντολής Για στον συγκεκριμένο αλγόριθμο.

ΔΡ36.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος διαβάζει ονόματα μαθητών μέχρι να δοθεί ως όνομα μαθητή ο κενός χαρακτήρας. Για κάθε μαθητή, διαβάζει τον προφορικό βαθμό που έλαβε το 1ο τετράμηνο και τον προφορικό βαθμό που έλαβε το 2ο τετράμηνο στο μάθημα της Ιστορίας. Στη συνέχεια να υπολογίζει τον ετήσιο προφορικό βαθμό του που προκύπτει από το μέσο όρο των προφορικών βαθμών των δύο τετραμήνων. Ακολούθως, διαβάζει τον βαθμό που έλαβε στις προαγωγικές εξετάσεις και υπολογίζει και εμφανίζει το όνομα και το βαθμό προαγωγής του που προκύπτει από το μέσο όρο του ετήσιου προφορικού βαθμού του με τον βαθμό που έλαβε στις προαγωγικές εξετάσεις. Τέλος, 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. Τα παραπάνω επαναλαμβάνονται μέχρι να δοθεί ως όνομα μαθητή το κενό.

βιβλίων.

ΔΡ37.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

α) διαβάζει επαναληπτικά ακέραιους αριθμούς μέχρις ότου δοθεί ο αριθμός 0.
β) εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των θετικών αριθμών που διαβάστηκαν.
γ) υπολογίζει και εμφανίζει στο τέλος το άθροισμα των θετικών αριθμών που διαβάστηκαν.

ΔΡ38.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

α) διαβάζει επαναληπτικά αλφαριθμητικούς χαρακτήρες (υποθέτουμε ότι εισάγεται ένας κάθε φορά) μέχρι να δοθεί ο χαρακτήρας '#'.
β) εμφανίζει πόσες φορές (πλήθος) δόθηκε ο χαρακτήρας 'Α'.
γ) εμφανίζει το πλήθος των χαρακτήρων που έχουν εισαχθεί (χωρίς τον χαρακτήρα '#').

ΔΡ39.

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:

α) διαβάζει το όριο φόρτωσης του πλοίου.
β) διαβάζει 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.
γ) εμφανίζει στο τέλος, το συνολικό βάρος των κοντέινερ που τελικά φορτώθηκαν.

ΔΡ40.

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!».

Κεφάλαιο 2.2.9 Εκσφαλμάτωση

1.Βρείτε τα λάθη –σε ποιες κατηγορίες ανήκουν και διορθώστε τον κώδικα

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΘΡΟΙΣΜΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χ,Ψ
ΑΡΧΗ4
 ΔΙΑΒΑΣΕ Χ,Ψ
 ΑΝ Χ>Ψ
    Ζ←Χ-Τ_Ρ(Ψ)
 ΑΛΛΙΩΣ
   Ζ←Ψ-Χ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΓΡΑΨΕ Ζ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

3. Δύο μαθητές έγραψαν τον ακόλουθο αλγόριθμο. Να εντοπίσετε το λογικό λάθος και να τον διορθώσετε.

1. **Αλγόριθμος** Α3
2. κ ← 5
3. **Όσο** κ ≥ 0 **επανάλαβε**
4. x ← **T_P**(κ)
5. **Εμφάνισε** x
6. **Τέλος_επανάληψης**
7. **Τέλος** Α3

ΔΡ41.

α) Δίνεται το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου

1. Α ← 10
2. **Όσο** Α > 5 **επανάλαβε**
3. **Εμφάνισε** Α
4. Α ← Α - 1
5. **Τέλος_επανάληψης**

Να συμπληρώσετε πίνακα παρακολούθησης τιμών, εκτελώντας τις εντολές του τμήματος αλγόριθμου.

β) Δίνεται το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου

1. **Για** Α **από** 0 **μέχρι** 99 **με_βήμα** 20
2. **Αν** Α **mod** 8 = 0 **τότε**
3. **Εμφάνισε** Α
4. **Τέλος_αν**
5. **Τέλος_επανάληψης**

Πόσες φορές θα ελεγχθεί η συνθήκη στη γραμμή 2;

Ποιες τιμές θα εμφανιστούν;

---

2 Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα που διαβάζει 10 ακεραίους αριθμούς και υπολογίζει και εμφανίζει το άθροισμα των αντιστρόφων τους.

1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΘΡΟΙΣΜΑ
2. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3. ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, Χ, Σ
4. ΑΡΧΗ
5. Σ ← 1
6. ΓΙΑ i ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
7. ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
8. Σ ← Σ + 1/Χ
9. ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
10. ΓΡΑΨΕ Σ
11. ΤΕΛΟΣ_ΑΘΡΟΙΣΜΑ

Α. Το πρόγραμμα έχει λάθη. Να γράψετε τον αριθμό της γραμμής και δίπλα το λάθος που εντοπίσατε και να το χαρακτηρίσετε ως συντακτικό ή λογικό. (6 μονάδες)

Β. Να αναφέρετε αν παραβιάζεται κάποιο κριτήριο αλγορίθμων. Να δικαιολογηθεί η απάντηση (4 μονάδες)

Γ. Ποιο ή ποια λάθη θα μπορούσαν να προκαλέσουν αντικανονικό τερματισμό. (2 μονάδες)

---

4 Το παρακάτω (αριθμημένο) σύνολο εντολών φιλοδοξεί να υπολογίσει και να εμφανίσει το μέσο όρο ύψους των 20 μαθητών μιας τάξης

```
1    σ <-- 1
2    Διάβασε ΥΨΟΣ
3    Για λ από 1 έως 20
4        σ <-- σ+ΥΨΟΣ
5    Τέλοςεπανάληψης
6    Ε <-- σ/20
7    Εμφάνισε 'Ε'
```

Γράψτε τον αριθμό της σειράς (1-7), και το λάθος που υπάρχει εκεί. Χαρακτηρίστε το κάθε λάθος και ξαναγράψτε το σύνολο των εντολών από την αρχή έτσι ώστε να επιτυγχάνει το στόχο της εκφώνησης.

ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΠΟΤΕ ΠΡΟΤΙΜΑΤΑΙ:

Παράδειγμα 1. Έλεγχος δεδομένων

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται από το πληκτρολόγιο τον μέσο προφορικό βαθμό και τον γραπτό βαθμό ενός μαθητή και θα υπολογίζει και θα τυπώνει τον μέσο όρο των βαθμών του μαθητή. Κατά την πληκτρολόγηση να γίνεται έλεγχος των βαθμών που πληκτρολογούνται, ώστε να βρίσκονται στο διάστημα [0-20].

Παράδειγμα 2. Μενού επιλογής

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να δέχεται από το πληκτρολόγιο δύο ακέραιους αριθμούς και στη συνέχεια να επιλέγεται η πράξη που πρόκειται να εκτελεστεί για τους παραπάνω αριθμούς, σύμφωνα με το μενού:

1. Πρόσθεση
2. Αφαίρεση
3. Πολλαπλασιασμός
4. Διαίρεση
5. Έξοδος

Όταν επιλεχθεί '5' τότε το πρόγραμμα τερματίζει, διαφορετικά επαναλαμβάνεται η επιλογή με μια νέα πράξη. Να γίνεται έλεγχος της επιλογής για τα νούμερα 1,2,3,4 και 5.

Παράδειγμα 3

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο :

Να διαβάζει το ποσό που έχει ο πελάτης στην τράπεζα

Να εμφανίζει το παρακάτω μενού:

1. ΑΝΑΛΗΨΗ
2. ΚΑΤΑΘΕΣΗ
3. ΕΞΟΔΟΣ

Να διαβάζει την επιλογή του πελάτη (1 ή 2 ή 3) . Στην περίπτωση που επιλέξει 1 θα διαβάζει το ποσό ανάληψης και αν το υπόλοιπο του λογαριασμού επαρκεί να γίνεται η ανάληψη και να ενημερώνεται ο λογαριασμός με το νέο υπόλοιπο το οποίο και να εμφανίζεται

Στην περίπτωση που επιλέξει 2 να διαβάζει το ποσό κατάθεσης, να ενημερώνεται το λογαριασμός με το νέο υπόλοιπο το οποίο και να εμφανίζεται

Στην περίπτωση που επιλέξει 3 το πρόγραμμα να τερματίζεται

PYTHON

Να γίνει:

1. Πρόγραμμα υπολογισμού του μέσου όρου τριών ακέραιων αριθμών:

```
# Ζητάμε από τον χρήστη να εισάγει τρεις αριθμούς
number1 = int(input("Εισάγετε τον πρώτο αριθμό: "))
number2 = int(input("Εισάγετε τον δεύτερο αριθμό: "))
number3 = int(input("Εισάγετε τον τρίτο αριθμό: "))

# Υπολογισμός του μέσου όρου
average = (number1 + number2 + number3) / 3

# Εκτύπωση του μέσου όρου
print("Ο μέσος όρος των τριών αριθμών είναι:", average)
```

2. Πρόγραμμα εισαγωγής της τιμής ενός ποδηλάτου και υπολογισμός της τελικής τιμής του αν η έκπτωση είναι 30%.

```
# Ζητάμε από τον χρήστη να εισάγει την τιμή του ποδηλάτου
initial_price = float(input("Εισάγετε την τιμή του ποδηλάτου: "))

# Υπολογισμός της τελικής τιμής με απευθείας εφαρμογή της έκπτωσης
final_price = initial_price - initial_price * 0.30

# Εκτύπωση της τελικής τιμής
print("Η τελική τιμή μετά την έκπτωση είναι:", final_price)
```

3.Πρόγραμμα εισαγωγής χρόνου σε δευτερόλεπτα και μετατροπή τους σε ώρες, τα λεπτά και δευτερόλεπτα:

```
# Ζητάμε από τον χρήστη να εισάγει τα δευτερόλεπτα
total_seconds = int(input("Εισάγετε τον αριθμό των δευτερολέπτων: "))

# Υπολογισμός των ωρών, λεπτών και δευτερολέπτων
hours = total_seconds // 3600
remaining_seconds = total_seconds % 3600
minutes = remaining_seconds // 60
seconds = remaining_seconds % 60

# Εκτύπωση των αποτελεσμάτων
print("Ώρες:", hours)
print("Λεπτά:", minutes)
print("Δευτερόλεπτα:", seconds)
```

4.Πρόγραμμα εισαγωγής ακτίνας radius και υπολογισμού διαμέτρου, περιφέρειας, εμβαδού κύκλου:

```
#βιβλιοθήκη math, η οποία παρέχει διάφορες μαθηματικές συναρτήσεις και σταθερές,
όπως το π
import math

# Ζητάμε από τον χρήστη να εισάγει την ακτίνα
radius = float(input("Εισάγετε την ακτίνα του κύκλου: "))

# Υπολογισμός διάμετρου, περιφέρειας και εμβαδού
diameter = 2 * radius
circumference = 2 * math.pi * radius
area = math.pi * (radius ** 2)

# Εκτύπωση των αποτελεσμάτων
print("Διάμετρος:", diameter)
print("Περιφέρεια:", circumference)
print("Εμβαδόν:", area)
```

(if)

5.Πρόγραμμα που ελέγχει αν ένας μαθητής έχει υπερβεί το όριο απουσιών

```
# Ζητάμε από τον χρήστη να εισάγει τον αριθμό των απουσιών του μαθητή
absences = int(input("Εισάγετε τον αριθμό των απουσιών του μαθητή: "))

# Έλεγχος αν οι απουσίες είναι μεγαλύτερες από το όριο
if absences > 50:
    print("Ο μαθητής έχει μείνει από απουσίες.")
else:
    print("Ο μαθητής δεν έχει μείνει από απουσίες.")
```

6.Πρόγραμμα που να ζητά την ηλικία και αν αυτή είναι μεγαλύτερη ή ίση των 18 η τιμή του εισιτηρίου είναι 15 αλλιώς θα είναι 12. Στο τέλος να εμφανίζεται το μήνυμα 'θα πληρώσεις ΧΧΧ€'

7.Πρόγραμμα που να ζητά έναν ακέραιο και να εμφανίζει το μήνυμα 'ΑΡΤΙΟΣ' ή ΄ΠΕΡΙΤΤΟΣ'

Συμπληρώστε:

a=……..

if a……=0:

……..

8. Πρόγραμμα που αξιολογεί και χαρακτηρίζει την επίδοση ενός μαθητή με βάση τον βαθμό του (πολλαπλό if) (βαθμός >=18, ΑΡΙΣΤΑ, βαθμός >=15 ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ, βαθμός >=12 ΚΑΛΑ, βαθμός>=10 ΣΧΕΔΟΝ ΚΑΛΑ, βαθμός<10 ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ)

```
# Ζητάμε από τον χρήστη να εισάγει τον βαθμό του μαθητή
grade = float(input("Εισάγετε τον βαθμό του μαθητή (0-20): "))

# Έλεγχος και χαρακτηρισμός της επίδοσης
if grade >= 18:
    print("Άριστα.")
elif grade >= 15:
    print("Λίαν Καλώς")
elif grade >= 12:
    print("Καλώς")
elif grade >= 10:
    print("Σχεδόν καλώς")
else:
    print("Ανεπαρκής")
```

9.Πρόγραμμα που να ζητά δύο αριθμητικές τιμές, να εμφανίζει το μενού :

1.πρόσθεση

2.αφαίρεση

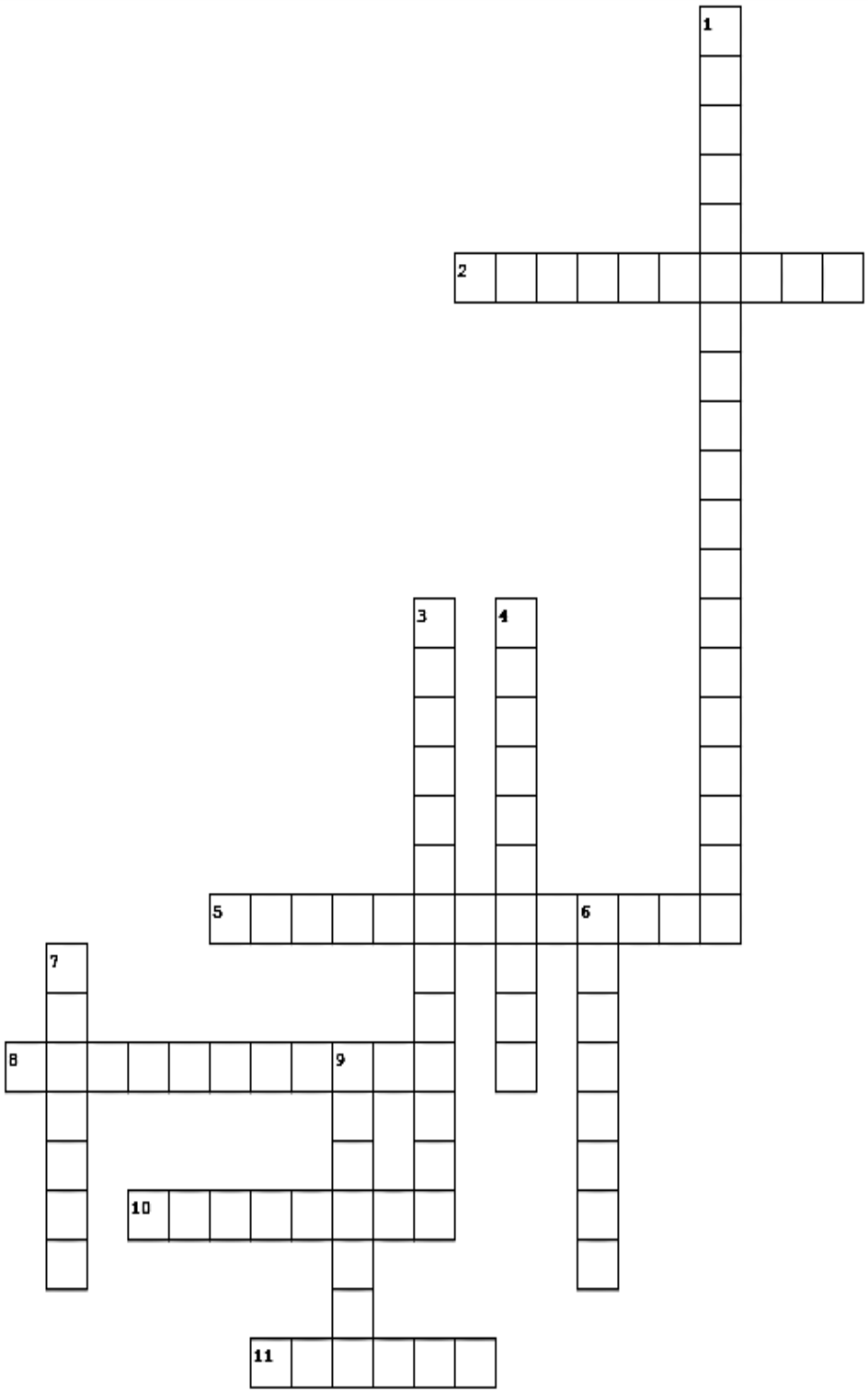
3.πολλαπλασιασμός

4.διαίρεση

Στη συνέχεια να ζητά έναν αριθμό 1 ή 2 ή 3 ή 4 και να εμφανίζει το αποτέλεσμα της αντίστοιχης πράξης

Συμπληρώστε τον κώδικα

```
a=….(input('…..'))
b=…..(input('…..'))
print(…….)
print(……..)
print(……..)
print(……..)
c=……(input('……..: '))
if c……1:
   d=a+b
   print('to apotelesma:',d)
…… c==2:
   d=a-b
   print('to apotelesma:',d)
…….c==3:
   d=a*b
   print('to apotelesma:',d)
elif c==4:
   d=a/b
   print('to apotelesma:',d)
……..:
   print('wrong')
```



Across

2. μια από τις δυνατότητες που μου δίνει η διαχείριση αρχείων

5. το Λ.Σ διαχειρίζεται και αυτές τις συσκευές

8. το λειτουργικό σύστημα αποτελείται από αυτά

10. το Λ.Σ βελτιώνει την.... του υπολογιστή από κινδύνους

11. το Android είναι Λ.Σ για....

Down

1. χαρακτηριστικό των Λ.Σ ως τη διαχείριση της Κ.Μ.Ε

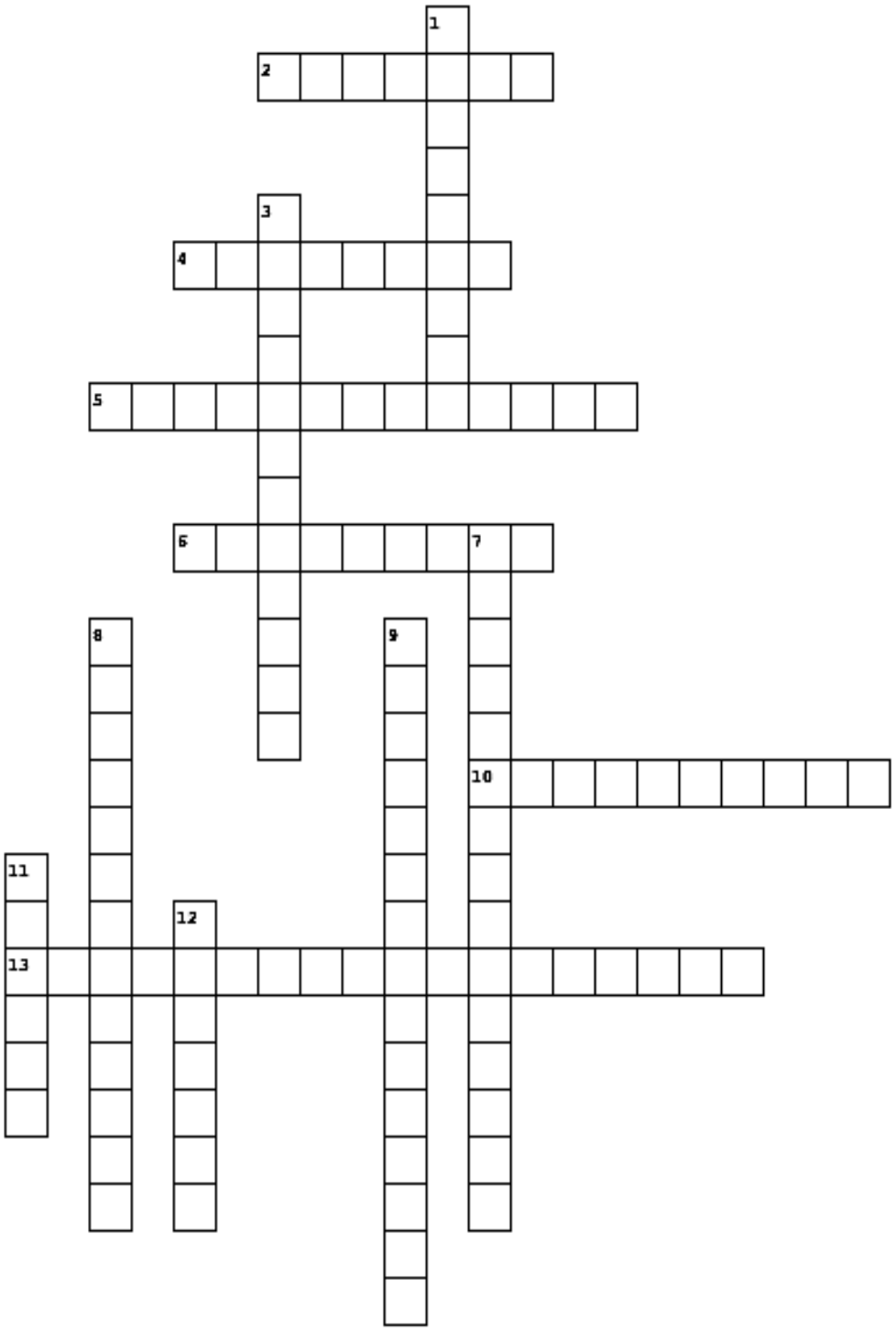
3. χαρακτηριστικό των Λ.Σ ως τη διαχείριση της Κ.Μ.Ε

4. το λειτουργικό λειτουργεί ως ... ανθρώπου και μηχανής

6. στο Linux ο πηγαίος κώδικας είναι ....

7. στο Λ.Σ βρίσκεται πλησιέστερα προς το υλικό

9. το μέρος του Λ.Σ που έρχεται σε άμεση επαφή με τον χρήστη είναι το σύστημα....



Across

2. λέγονται τα ψηφία 0 και 1

4. είναι η COBOL

5. η γλώσσα μηχανής και η συμβολική γλώσσα συνδέονται με την ..... του υπολογιστή

6. έτσι λέγεται το σύνολο εντολών που δίνονται στον υπολογιστή για την υλοποίηση αλγορίθμου

10. Η BASIC χρησιμοποιείται για την .... των αρχαρίων

13. είναι η PROLOG τέτοια γλώσσα

Down

1. η JAVA χρησιμοποιείται για εφαρμογές στο ....

3. είναι η FORTRAN

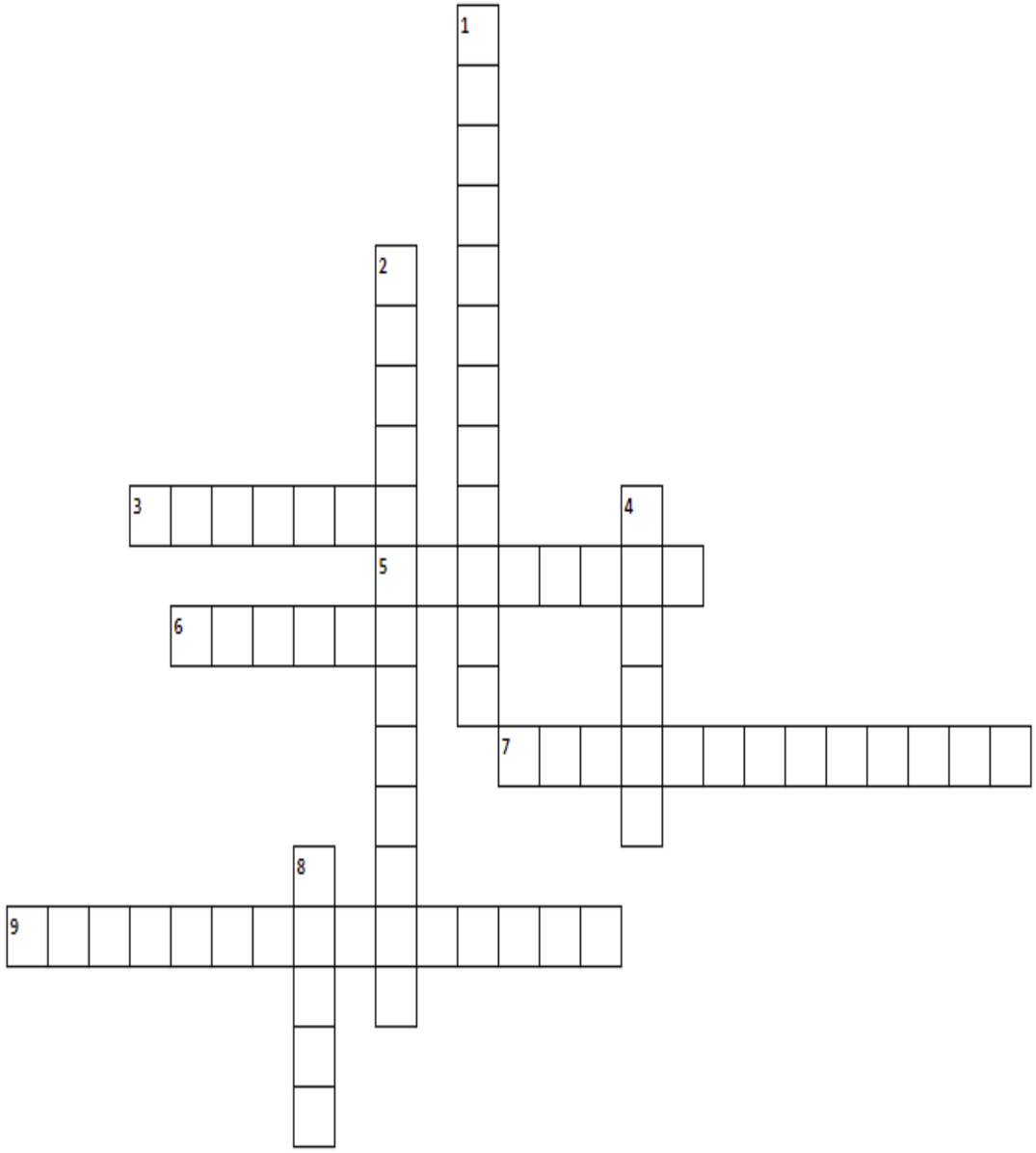
7. βασικό πλεονέκτημα των γλωσσών υψηλού επιπέδου

8. η PASCAL είναι τέτοια γλώσσα

9. η SQL είναι δομημένη γλώσσα .....

11. οι VISUAL BASIC, VISUAL C++,DELPHIδιαθέτουν τέτοιο περιβάλλον

12. Τα αρχικά προγράμματα γράφονταν σε γλώσσες...



Across

3. η αποθήκευση στο ...γίνεται στο διαδίκτυο

5. στην XML τα ερωτήματα διατυπώνονται σε ...

6. με την αποθήκευση στο ...τα δεδομένα αποθηκεύονται σε άλλη τοποθεσία της επιχείρησης

7. οργανωμένη συλλογή δεδομένων

9. η SQL είναι γλώσσα....

Down

1. σύστημα που αποτελείται από ανθρώπινο δυναμικό διοίκηση και τεχνολογία που αλληλοσυσχετίζονται

2. στην XML η δομή δεδομένων είναι ένα....

4. η συσκευή γραμμοκώδικα έχει αρχιτεκτονική ... πρόσβασης

8. οι πίνακες στη βάση δεδομένων πρέπει να έχουν... στοιχείο