

## ΘΕΜΑ 1

### **A. Συμπληρώστε με σωστό ή λάθος**

1-A, 2-Λ, 3-Λ, 4-A, 5-A, 6-A

### **B. Επιλέξτε μεταξύ των προτεινόμενων μία σωστή απάντηση**

1- α, 2-β, 3-α, 4-α, 5-δ,

### **Γ. Αντιστοιχήστε τα δεδομένα με τον κατάλληλο τύπο μεταβλητής**

1-β, 2-d, 3-a, 4-b, 5-c

### **Δ. Να υπολογίσετε τις παρακάτω παραστάσεις**

A- 128 β-2

### **Ε. Αν η μεταβλητή A έχει την τιμή 10, η μεταβλητή B έχει την τιμή 5 και η μεταβλητή Γ έχει την τιμή 3 ποιες από τις παρακάτω εκφράσεις είναι αληθείς και ποιες ψευδείς.**

A- Ψ, β-A

### **ΣΤ. Να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα**

1.

2. Με κριτήριο το βαθμό δόμησης των λύσεών τους, τα επιλύσιμα προβλήματα μπορούν να διακριθούν σε τρεις επίσης κατηγορίες :

⇒ **Δομημένα**, χαρακτηρίζονται εκείνα τα προβλήματα των οποίων η επίλυση προέρχεται από μια αυτοματοποιημένη διαδικασία. Για παράδειγμα, η επίλυση της δευτεροβάθμιας εξίσωσης αποτελεί ένα δομημένο πρόβλημα, αφού ο τρόπος επίλυσης της εξίσωσης είναι γνωστός και αυτοματοποιημένος.

⇒ **Ημιδομημένα**, ονομάζονται τα προβλήματα εκείνα των οποίων η λύση επιδιώκεται στα πλαίσια ενός εύρους πιθανών λύσεων, αφήνοντας στον ανθρώπινο παράγοντα περιθώρια επιλογής της. Σαν παράδειγμα ημιδομημένου προβλήματος μπορούμε να αναφέρουμε ένα πρόβλημα όπου ένας ταξιδιώτης αναζητά να επιλέξει το μεταφορικό μέσο μετακίνησής του από ένα μέρος σε κάποιο άλλο. Το πρόβλημα είναι ημιδομημένο, δεδομένου ότι η λύση που θα επιλεγεί, πρέπει να αναζητηθεί σε ένα σύνολο σαφώς προκαθορισμένο που συμπεριλαμβάνει όλα τα διαθέσιμα μεταφορικά μέσα.

⇒ **Αδόμητα**, χαρακτηρίζονται τα προβλήματα εκείνα των οποίων οι λύσεις δεν μπορούν να δομηθούν ή δεν έχει διερευνηθεί σε βάθος η δυνατότητα δόμησής τους. Πρωτεύοντα ρόλο στην επίλυση αυτού του τύπου προβλημάτων κατέχει η ανθρώπινη διαίσθηση. Παράδειγμα αδόμητου προβλήματος είναι η επιλογή του τρόπου, του τόπου και του χρόνου ενός εφηβικού πάρτυ. Είναι σαφές ότι δεν υπάρχει κανένας προδιατυπωμένος τρόπος οργάνωσης ενός εφηβικού πάρτυ και όλοι οι παράγοντες που θα το διαμορφώσουν επαφίονται στην ανθρώπινη αίσθηση και προτίμηση των διοργανωτών του.

2

Όσο και αν τυχόν ξαφνιάζει, ο υπολογιστής δεν μπορεί να εκτελεί παρά μόνο τρεις λειτουργίες :

- ✓ πρόσθεση, η οποία αποτελεί τη βασική αριθμητική πράξη, δεδομένου ότι και οι άλλες αριθμητικές πράξεις μπορούν να αντιμετωπιστούν, σαν διαδικασίες πρόσθεσης
- ✓ σύγκριση, η οποία συνιστά τη βασική λειτουργία για την επιτέλεση όλων των λογικών πράξεων,
- ✓ μεταφορά δεδομένων, λειτουργία που προηγείται και έπεται της επεξεργασίας δεδομένων.

3.

- ⇒ με **ελεύθερο κείμενο** (free text), που αποτελεί τον πιο ανεπεξέργαστο και αδόμενο τρόπο παρουσίασης αλγορίθμου. Έτσι εγκυμονεί τον κίνδυνο ότι μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε μη εκτελέσιμη παρουσίαση παραβιάζοντας το τελευταίο χαρακτηριστικό των αλγορίθμων, δηλαδή την αποτελεσματικότητα.
- ⇒ με **διαγραμματικές τεχνικές** (diagramming techniques), που συνιστούν ένα γραφικό τρόπο παρουσίασης του αλγορίθμου. Από τις διάφορες διαγραμματικές τεχνικές που έχουν επινοηθεί, η πιο παλιά και η πιο γνωστή ίσως, είναι το διάγραμμα ροής (flow chart). Ωστόσο η χρήση διαγραμμάτων ροής για την παρουσίαση αλγορίθμων δεν αποτελεί την καλύτερη λύση, γι'αυτό και εμφανίζονται όλο και σπανιότερα στη βιβλιογραφία και στην πράξη.
- ⇒ με **φυσική γλώσσα** (natural language) κατά βήματα. Στην περίπτωση αυτή χρειάζεται προσοχή, γιατί μπορεί να παραβιασθεί το τρίτο βασικό χαρακτηριστικό ενός αλγορίθμου, όπως προσδιορίστηκε προηγουμένως, δηλαδή το κριτήριο του καθορισμού.
- ⇒ με **κωδικοποίηση** (coding), δηλαδή με ένα πρόγραμμα που όταν εκτελεσθεί θα δώσει τα ίδια αποτελέσματα με τον αλγόριθμο.

**Z Να διορθώσετε τις συνθήκες στα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων ώστε.**

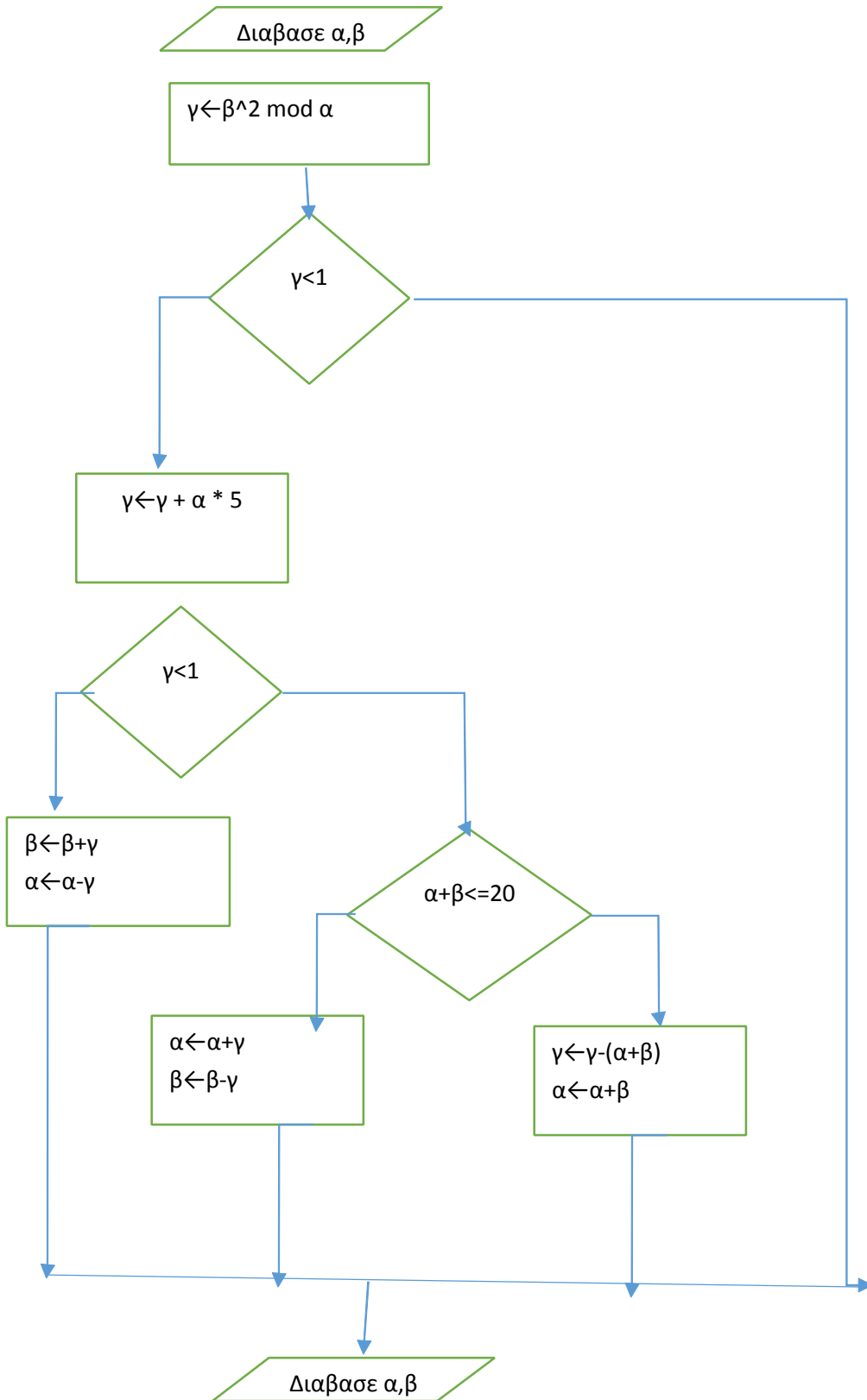
1. Αν $\alpha \geq 5$ τότε Εμφάνισε "Ωραία" Αλλιώς Εμφάνισε "Άσχημα" Τέλος_αν	2. Αν $\alpha < 1$ τότε Εμφάνισε « Σωστά » Αλλιώς Εμφάνισε « Λάθος » Τέλος_αν
---	---

**H. Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου χωρίς λογικές πράξεις**

```
ΑΝ ΚΟΤΕΣ > 2 ΤΟΤΕ
    ΑΝ ΚΟΚΟΡΙΑ < 4 ΤΟΤΕ
        ΕΜΦΑΝΙΣΕ «FAIL»
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΕΜΦΑΝΙΣΕ «ΟΙ ΚΟΤΕΣ ΤΟ ΕΣΚΑΣΑΝ»
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΑΠΙΕΣ < 0 ΤΟΤΕ
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ «FAIL»
ΑΛΛΙΩΣ
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ «ΟΙ ΚΟΤΕΣ ΤΟ ΕΣΚΑΣΑΝ»
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

## ΘΕΜΑ 2

A.





ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ1			
Γραμμή	A	B	Γ
7. Διάβασε α,β	5		
7. Διάβασε α,β		6	
8. $\gamma \leftarrow \beta^2 \bmod \alpha$			1
9. Αν $\gamma < 1$ τότε	Συνθήκη: <b>ΨΕΥΔΗΣ</b>		
12. $\gamma \leftarrow \gamma + \alpha * 5$			26
13. Αν $\alpha + \gamma \leq -10$ τότε	Συνθήκη: <b>ΨΕΥΔΗΣ</b>		
17. Αλλιώς_Αν $\alpha + \beta \leq 20$ τότε	Συνθήκη: <b>ΑΛΗΘΗΣ</b>		
18. $\alpha \leftarrow \alpha + \gamma$	31		
19. $\beta \leftarrow \beta - \gamma$		-20	
25. ΓΡΑΨΕ α,β,γ	31 -20 26		

B.

Αλγόριθμος ασκ2

Διάβασε χ

Αν  $\chi < 50$  τότε

$\psi \leftarrow 10$

Αν  $\chi < 10$

$Z \leftarrow \psi - \chi$

Αλλιώς

$Z \leftarrow \psi + \chi$

Τελος\_αν

Αλλιώς

$\psi \leftarrow 30$

$Z \leftarrow \psi - \chi$

Τελος\_αν

Εμφάνισε χ,ψ

Τέλος ασκ2

Αλγόριθμος ασκ3

Γραψε « δωσε όνομα και διάμετρο βασικής αορτής»

Διαβασε ον,δ

Αν δ<0 τότε

Γραψε « 0», ον, «είναι θανατοφάγος»

Αλλιως

$ΡΟΗ \leftarrow 5500 * 3.14 * ρ^4$

Αν ΡΟΗ >= 0,027 τότε

Γραψε «Εντοπίστηκε Θανατοφάγος»

Αλλιως\_αν ΡΟΗ > 0.027-0.027\*30/100 τότε

Γραψε «Κόψε τα λίπη»

Αλλιώς

Γραψε «Έτοιμος για πόλεμο»

Τελος\_αν

Τέλος\_αν

Τέλος ασκ3

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Κ1,Κ2,ΚΜΑΧ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:Τ1,Τ2,ΤΜΑΧ,ΤΜΙΝ,ΕΚ,ΤΧΡ

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ « ΔΩΣΕ 2 ΚΩΔΙΚΟΥΣ»

ΔΙΑΒΑΣΕ Κ1, Κ2

ΑΝ (Κ1 >=1 ΚΑΙ Κ1<=600) ΚΑΙ (Κ2 >=1 ΚΑΙ Κ2<=600) ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ « ΔΩΣΕ ΤΙΜΕΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ»

ΔΙΑΒΑΣΕ Τ1,Τ2

ΜΑΧ←Τ1

ΚΜΑΧ←Κ1

ΑΝ Τ2>Τ1 ΤΟΤΕ

ΜΑΧ←Τ2

ΚΜΑΧ←Κ2

ΜΙΝ←Τ1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ ΚΜΑΧ<=100 ΤΟΤΕ

ΑΝ ΤΜΑΧ<=100 ΤΟΤΕ

ΕΚ← ΤΜΑΧ\*12/100

ΑΛΛΙΩΣ

ΕΚ←ΤΜΑΧ\*18/100

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΚΜΑΧ<=400 ΤΟΤΕ

ΕΚ←ΤΜΑΧ\*10/100

ΑΝ ΕΚ>100 ΤΟΤΕ

ΕΚ←100

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ ΤΜΑΧ<=200 ΤΟΤΕ

$EK \leftarrow TMAX * 8 / 100$

ΑΛΛΙΩΣ

$EK \leftarrow 200 * 8 / 100 + (TMAX - 200) * 15 / 100$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

$ΤΧΡ \leftarrow MIN + MAX - EK$

ΓΡΑΨΕ ΤΧΡ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ « ΛΑΘΟΣ ΚΩΔΙΚΟΙ »

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ