

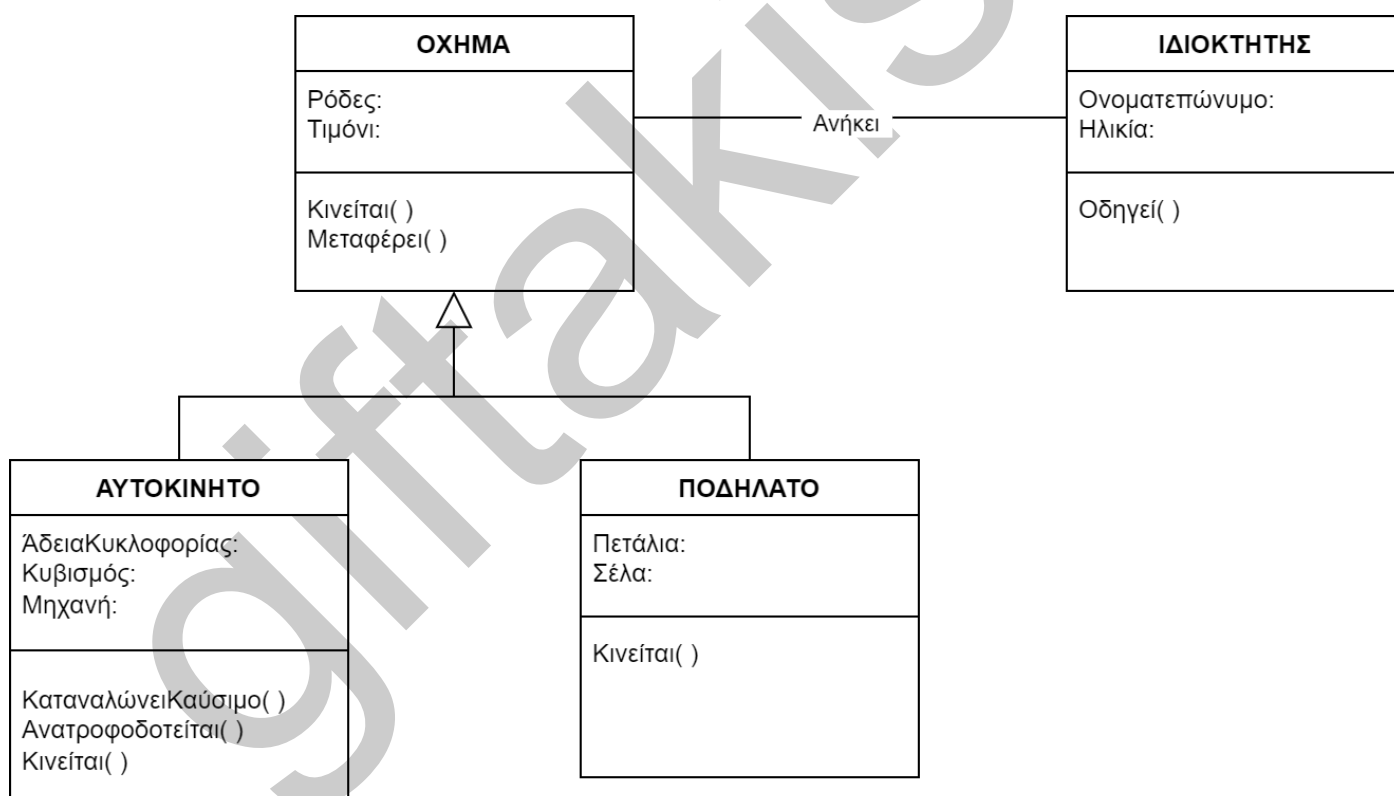
ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή την λέξη **ΛΑΘΟΣ** αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Σωστό
2. Σωστό
3. Λάθος
4. Σωστό
5. Λάθος

Μονάδες 5

A2. Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα κλάσεων αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού:



Να απαντήσετε στο τετράδιό σας τα παρακάτω ερωτήματα:

α. Ναι. Υπερκλάση **ΟΧΗΜΑ**, υποκλάση **ΠΟΔΗΛΑΤΟ**.

β. Ναι. **Κινείται()**.

γ. Σχέση συνεργασίας με όνομα «**Ανήκει**».

δ.

YARIS
ΆδειαΚυκλοφορίας: KMT3366 Κυβισμός: 1300CC Μηχανή: 16V
ΚαταναλώνειΚαύσιμο() Ανατροφοδοτείται() Κινείται()

ΓΥΦΤΑΚΗΣ
Όνοματεπώνυμο: ΓΥΦΤΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ Ηλικία: 35
Οδηγεί()

Μονάδες 7

A4.

Υπάρχουν πάντως τρεις ιδιότητες που πρέπει να διακρίνουν τα υποπρογράμματα:

Κάθε υποπρόγραμμα έχει μόνο μία είσοδο και μία έξοδο. Στην πραγματικότητα κάθε υποπρόγραμμα ενεργοποιείται με την είσοδο σε αυτό που γίνεται πάντοτε από την αρχή του, εκτελεί ορισμένες ενέργειες, και απενεργοποιείται με την έξοδο από αυτό που γίνεται πάντοτε από το τέλος του.

Κάθε υποπρόγραμμα πρέπει να είναι ανεξάρτητο από τα άλλα. Αυτό σημαίνει ότι κάθε υποπρόγραμμα μπορεί να σχεδιαστεί, να αναπτυχθεί και να συντηρηθεί αυτόνομα χωρίς να επηρεαστούν άλλα υποπρογράμματα. Στην πράξη βέβαια η απόλυτη ανεξαρτησία είναι δύσκολο να επιτευχθεί.

Κάθε υποπρόγραμμα πρέπει να μην είναι πολύ μεγάλο. Η έννοια του μεγάλου προγράμματος είναι υποκειμενική, αλλά πρέπει κάθε υποπρόγραμμα να είναι τόσο, ώστε να είναι εύκολα κατανοητό για να μπορεί να ελέγχεται. Γενικά κάθε υποπρόγραμμα πρέπει να εκτελεί μόνο μία λειτουργία. Αν εκτελεί περισσότερες λειτουργίες, τότε συνήθως μπορεί και πρέπει να διασπαστεί σε ακόμη μικρότερα υποπρογράμματα.

Μονάδες 4

A5.

α. front = 3, rear = 5 , μήκος ουράς = 3

β. front = 2, rear = 7, μήκος ουράς = 6

γ. front = 1, rear = 1, μήκος ουράς = 1

Μονάδες 3

A6.

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 49

ΓΡΑΨΕ $i, 101 - i$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Μονάδες 6

gitaakis.gr

ΘΕΜΑ Β

B1.

1. TP[top]
2. ΠΛ_ΦΥΛΛΩΝ
3. ΠΛ_ΦΥΛΛΩΝ
4. ΠΛ_ΦΥΛΛΩΝ + 1
5. 19

Μονάδες 10

B2.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ							
Αριθμός Γραμμής	X	SUM	ΕΞΟΔΟΣ				
5		0					
6	3						
8				Σ	Υ	Ρ	Ν
							3
17						1	
18					1		
19						1	
18					2		
19						2	
18					3		
19						6	
18					4		
21				6			
8		6					
9			6				
10	4						
8				Σ	Υ	Ρ	Ν
							4
17						1	

18					1		
19						1	
18					2		
19						2	
18					3		
19						6	
18					4		
19						24	
18					5		
21				24			
8		30					
9			30				
10	5						

Μονάδες 8

B3.

$\Pi[1] \leftarrow 1$

$K \leftarrow 2$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $X < \Pi[K - 1]$

$\Pi[K] \leftarrow X$

$K \leftarrow K + 1$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $K > 100$

ΓΡΑΨΕ K

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Γ

```
1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΞΑΣΚΗΣΗ_ΞΕΝΗΣ_ΓΛΩΣΣΑΣ
2 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3   ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΠΛΣ, ΠΛΛ, ΠΛ_ΓΥΡ, ΠΛ_ΠΕΡ
4   ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣΟΣΤΟ
5   ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Λ[3500,2], ΑΠΑΝΤ_ΛΕΞ, ΑΠΑΝΤ
6   ΛΟΓΙΚΕΣ: ΥΠΗΡΞΕ
7 ΑΡΧΗ
8   ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3500
9     ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2
10      ΔΙΑΒΑΣΕ Λ[i,j]
11      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
12      Π[i] ← 0
13 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
14
15 ΠΛ_ΠΕΡ ← 0
16 ΥΠΗΡΞΕ ← ΨΕΥΔΗΣ
17
18 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
19   ΠΛΣ ← 0
20   ΠΛΛ ← 0
21   ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25
22     ΓΡΑΨΕ Λ[i,1]
23     ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠΑΝΤ_ΛΕΞ
24     ΑΝ ΑΠΑΝΤ_ΛΕΞ = Λ[i,2] ΤΟΤΕ
25       ΠΛΣ ← ΠΛΣ + 1
26     ΑΛΛΙΩΣ
27       ΠΛΛ ← ΠΛΛ + 1
28       Π[i] ← Π[i] + 1
29     ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
30 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
31
32 ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙΝ(Λ,Π)
33
34 ΑΝ ΠΛΣ > ΠΛΛ ΤΟΤΕ
35   ΠΛ_ΠΕΡ ← ΠΛ_ΠΕΡ + 1
36 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
37 ΠΛ_ΓΥΡ ← ΠΛ_ΓΥΡ + 1
38
39 ΑΝ ΠΛΣ = 25 ΤΟΤΕ
40   ΥΠΗΡΞΕ ← ΑΛΗΘΗΣ
41 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
42
43 ΓΡΑΨΕ "Νέος γυρος; ΝΑΙ/ΟΧΙ"
44 ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠΑΝΤ
45 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠΑΝΤ = "ΟΧΙ"
46
47 ΠΟΣΟΣΤΟ ← ΠΛ_ΠΕΡ / ΠΛ_ΓΥΡ * 100
48 ΓΡΑΨΕ ΠΟΣΟΣΤΟ
```

```

49
50  ΑΝ ΥΠΗΡΞΕ = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
51    ΓΡΑΨΕ "ΥΠΗΡΞΕ ΓΥΡΟΣ ΟΠΟΥ ΟΛΕΣ ΣΩΣΤΕΣ"
52  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
53 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
54
55 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞΙΝ(Λ,Π)
56 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
57  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, Π[3500], temp
58  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Λ[3500,2], temp2, temp3
59 ΑΡΧΗ
60  ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 3500
61    ΓΙΑ j ΑΠΟ 3500 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
62      ΑΝ Π[j] > Π[j-1] ΤΟΤΕ
63        temp ← Π[j-1]
64        Π[j-1] ← Π[j]
65        Π[j] ← temp
66        temp2 ← Λ[j-1,1]
67        Λ[j-1,1] ← Λ[j,1]
68        Λ[j,1] ← temp2
69        temp3 ← Λ[j-1,2]
70        Λ[j-1,2] ← Λ[j,2]
71        Λ[j,2] ← temp3
72      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
73    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
74  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
75 ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```

ΘΕΜΑ Δ

```
1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΨΑΡΑΣ
2 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3   ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, MAX_ΣΥΝΕΧ[50], Ψ, ΡΟΣ
4   ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Κ[50,365], ΑΘΡ[50], temp, MAX_ΚΟΤΣ
5   ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[50]
6   ΛΟΓΙΚΕΣ: ΒΡΕΘ
7 ΑΡΧΗ
8   ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50                                ! Δ1
9     ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[i]
10    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 365
11      ΔΙΑΒΑΣΕ Κ[i,j]
12      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
13    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
14
15    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50                                ! Δ2
16      ΑΘΡ[i] ← 0
17      ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 365
18        ΑΘΡ[i] ← ΑΘΡ[i] + Κ[i,j]
19      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
20      ΓΡΑΨΕ ΑΘΡ[i]
21    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
22
23    ΚΑΛΕΣΕ ΜΑΧ_ΜΗΔ(Κ, ΜΑΧ_ΣΥΝΕΧ)                        ! Δ3
24    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
25      ΓΡΑΨΕ ΟΝ[i], ΜΑΧ_ΣΥΝΕΧ[i]
26    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
27
28    ΓΙΑ Ψ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50                                ! Δ4
29      ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 365
30        ΓΙΑ j ΑΠΟ 365 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
31          ΑΝ Κ[Ψ,j] > Κ[Ψ,j-1] ΤΟΤΕ
32            temp ← Κ[Ψ,j-1]
33            Κ[Ψ,j-1] ← Κ[Ψ,j]
34            Κ[Ψ,j] ← temp
35          ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
36        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
37      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
38    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
39
40    i ← 1                                                ! Δ5
41    ΒΡΕΘ ← ΨΕΥΔΗΣ
42    ΡΟΣ ← 0
43    ΟΣΟ i <= 50 ΚΑΙ ΒΡΕΘ=ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
44      ΑΝ "ΚΟΤΣΟΜΟΥΡΑ" = ΟΝ[i] ΤΟΤΕ
45        ΒΡΕΘ ← ΑΛΗΘΗΣ
46        ΡΟΣ ← i
47      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```



```

48     i ← i + 1
49     ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
50
51     ΜΑΧ_ΚΟΤΣ ← -1019
52     ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 365
53         ΑΝ ΜΑΧ_ΚΟΤΣ < Κ[ΡΟΣ,j] ΤΟΤΕ
54             ΜΑΧ_ΚΟΤΣ ← Κ[ΡΟΣ,j]
55     ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
56     ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
57     ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 365
58         ΑΝ ΜΑΧ_ΚΟΤΣ = Κ[ΡΟΣ,j] ΤΟΤΕ
59             ΓΡΑΨΕ j
60     ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
61     ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
62 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
63
64 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΑΧ_ΜΗΔ(Κ,ΜΑΧ_ΣΥΝΕΧ)           ! Δ6
65 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
66     ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΜΑΧ_ΣΥΝΕΧ[50], ΠΛ_ΣΥΝΕΧ
67     ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Κ[50,365]
68 ΑΡΧΗ
69     ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 250
70         ΜΑΧ_ΣΥΝΕΧ[i] ← -1019
71         ΠΛ_ΣΥΝΕΧ ← 0
72         ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 365
73             ΑΝ Κ[i,j] = 0 ΤΟΤΕ
74                 ΠΛ_ΣΥΝΕΧ ← ΠΛ_ΣΥΝΕΧ + 1
75             ΑΛΛΙΩΣ
76                 ΠΛ_ΣΥΝΕΧ ← 0
77         ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
78         ΑΝ ΜΑΧ_ΣΥΝΕΧ[i] < ΠΛ_ΣΥΝΕΧ ΤΟΤΕ
79             ΜΑΧ_ΣΥΝΕΧ[i] ← ΠΛ_ΣΥΝΕΧ
80         ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
81     ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
82     ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
83 ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```