

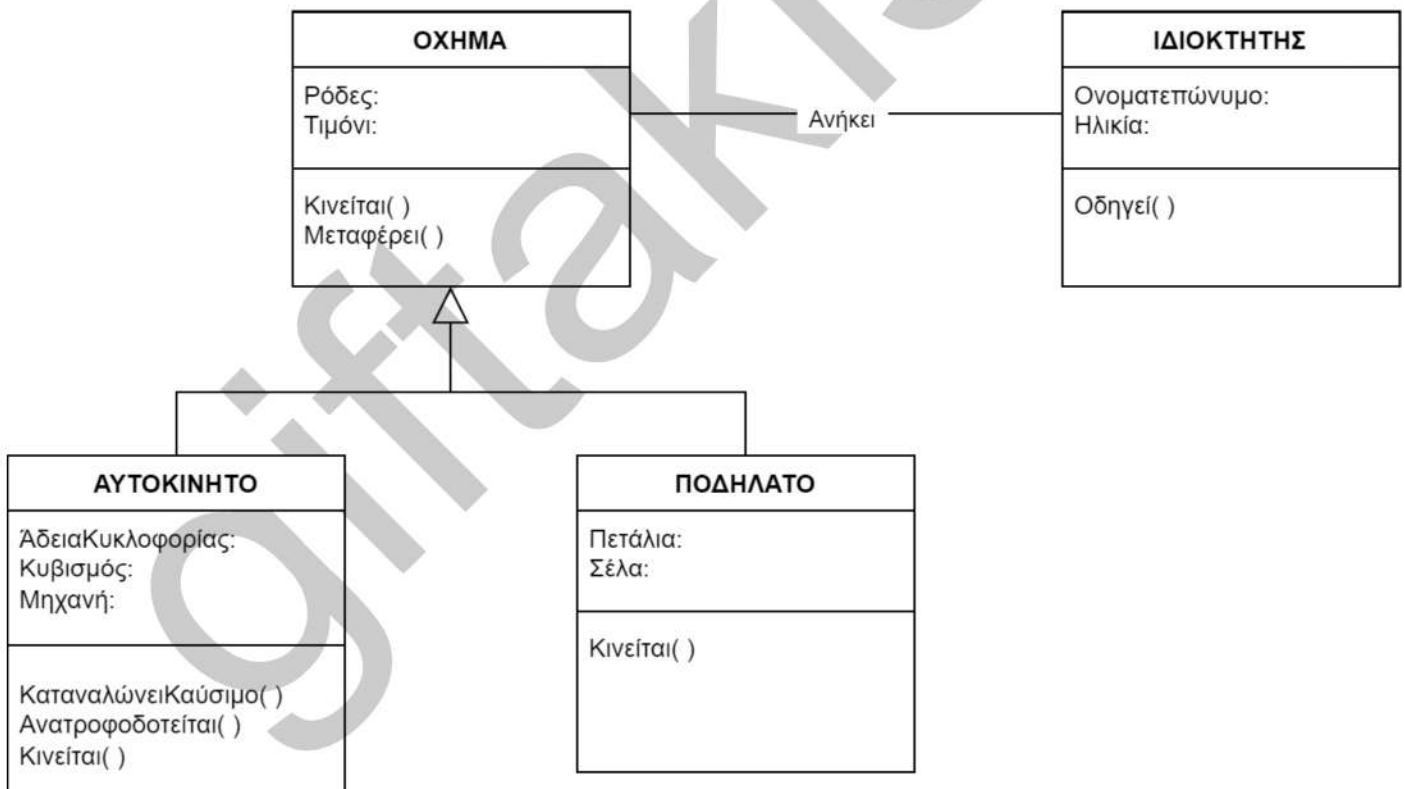
ΘΕΜΑ Α

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. Η ενθυλάκωση είναι έννοια που συναντάται στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό.
2. Στην ΓΛΩΣΣΑ η δημιουργία μεταβλητής με ονομασία **Ε** θεωρείται συντακτικό λάθος λόγω δεσμευμένης λέξης.
3. Η παρένθεση είναι τελεστής στην ΓΛΩΣΣΑ.
4. Η δομή επανάληψης **ΓΙΑ Χ ΑΠΟ Υ ΜΕΧΡΙ Ζ ΜΕ_ΒΗΜΑ 0** θα εκτελεστεί άπειρες φορές αν $Y \leq Z$.
5. Μόνο οι μέθοδοι μπορούν να γίνουν πολυμορφικές στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό.

Μονάδες 5

A2. Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα κλάσεων αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού:



Να απαντήσετε στο τετράδιό σας τα παρακάτω ερωτήματα:

- α. Γίνεται χρήση Κληρονομικότητας; Αν ναι, αναφέρετε την υπερκλάση και μία υποκλάση.
- β. Γίνεται χρήση Πολυμορφισμού; Αν ναι, αναφέρετε μία πολυμορφική μέθοδο.

γ. Ποια η σχέση ανάμεσα στις κλάσεις **ΟΧΗΜΑ - ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ**;

δ. Δώστε παραδείγματα αντικειμένου για τις κλάσεις **ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ, ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ**.

Μονάδες 7

A4. Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά του τμηματικού προγραμματισμού και να περιγραφεί ένα εξ' αυτών.

Μονάδες 4

A5. Τα παρακάτω σχήματα παρουσιάζουν μία ουρά **ΟΥΡΑ[10]** σε διάφορα στιγμιότυπα κατά την διάρκεια της εκτέλεσης ενός προγράμματος:

α.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		15	7	88	4				

β.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	55	-10	34	111	55	23			

γ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0									

Για κάθε ένα από τα παραπάνω σχήματα να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές των δεικτών της ουράς καθώς και το μήκος της ουράς. Όπου μήκος είναι το πλήθος των στοιχείων που βρίσκονται μέσα στην ουρά.

Μονάδες 3

A6. Να γραφεί τμήμα προγράμματος όπου να εμφανίζει τους αριθμούς με την σειρά όπως παρουσιάζονται παρακάτω:

1, 99, 2, 98, ... , 48, 52, 49, 51

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Β

B1. Το παρακάτω τμήμα προγράμματος μοιράζει **18** φύλλα **εναλλάξ** σε **τρεις** παίκτες από τα φύλλα μιας τράπουλας τα οποία βρίσκονται σε μία στοίβα χαρακτήρων **TP[52]**. Θεωρήστε ότι η στοίβα περιέχει τουλάχιστον **18** φύλλα.

ΠΛ_ΦΥΛΛΩΝ ← 1

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ top = 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ “ΑΔΕΙΑ”

ΑΛΛΙΩΣ

ΦΥΛΛΟ ← (1)

top ← top - 1

ΑΝ (2) **MOD** 3 = 0 **ΤΟΤΕ**

ΣΕΙΡΑ ← 3

ΑΛΛΙΩΣ

ΣΕΙΡΑ ← (3) **MOD** 3

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ “Ο “, ΣΕΙΡΑ, “ος παίκτης πήρε το φύλλο: “, ΦΥΛΛΟ

ΠΛ_ΦΥΛΛΩΝ ← (4)

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ top = 0 **Ή** ΠΛ_ΦΥΛΛΩΝ = (5)

Για καθένα από τα κενά (1 έως 5) να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του και δίπλα ό,τι χρειάζεται να συμπληρωθεί, ώστε να υλοποιείται σωστά η λειτουργία που περιγράφηκε.

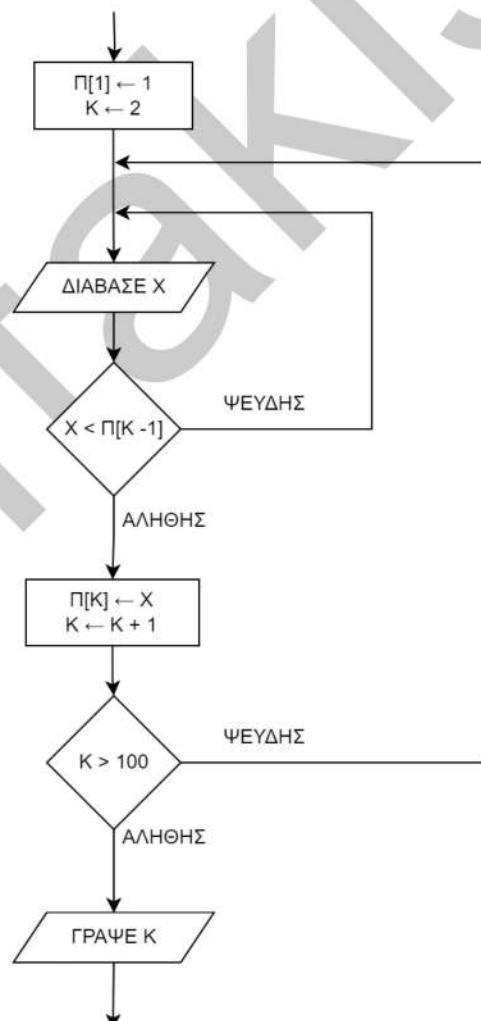
Μονάδες 10

B2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τι θα εμφανίσει το παρακάτω πρόγραμμα και υποπρόγραμμα:

1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_B2 2. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ 3. ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X, SUM 4. ΑΡΧΗ 5. SUM $\leftarrow$ 0 6. X $\leftarrow$ 3 7. ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ 8. SUM $\leftarrow$ SUM + Σ (X) 9. ΓΡΑΨΕ SUM 10. X $\leftarrow$ X + 1 11. ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ SUM > 20 12. ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	13. ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Σ (N): ΑΚΕΡΑΙΑ 14. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ 15. ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Y, P, N 16. ΑΡΧΗ 17. P $\leftarrow$ 1 18. ΓΙΑ Y ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N 19. P $\leftarrow$ P * Y 20. ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ 21. $\Sigma \leftarrow$ P 22. ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
---	--

Μονάδες 8

B3. Να κωδικοποιήσετε σε ΓΛΩΣΣΑ το παρακάτω διάγραμμα ροής:



Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Γ

Ένας μαθητής θέλει να φτιάξει πρόγραμμα για να το βοηθήσει να εξασκηθεί σε λέξεις της αγγλικής γλώσσας, ώστε να τις θυμάται καλύτερα. Έτσι το πρόγραμμα θα του δείχνει λέξεις και αυτός θα προσπαθεί να θυμηθεί και να απαντήσει τις αντίστοιχες ελληνικές λέξεις.

Γ1. α. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ όπου να περιέχει τμήμα δηλώσεων (**μονάδες 2**) και να επιτελεί τα παρακάτω:

β. Να διαβάσει δισδιάστατο πίνακα **Λ[3500,2]** όπου στην πρώτη στήλη είναι η αγγλική λέξη και στην δεύτερη στήλη η αντίστοιχη ελληνική της. (**μονάδες 1**)

γ. Επίσης, αρχικοποιεί με την τιμή **μηδέν (0)** αντίστοιχο πίνακα **Π[3500]** ώστε να φυλάσσεται το πλήθος των φορών όπου δόθηκε λάθος απάντηση από τον μαθητή για την κάθε λέξη. (**μονάδες 1**)

Μονάδες 4

Γ2. Για κάθε γύρο του τεστ να,

i. για κάθε λέξη από τις **25** αρχικές θέσεις του πίνακα **Λ[3500,2]**,

1. να εμφανίζει την λέξη, (**μονάδες 1**)
2. να διαβάσει την απάντηση του μαθητή και να ελέγχει αν δόθηκε σωστά ελέγχοντας κατάλληλα τον πίνακα **Λ[3500,2]**. (**μονάδες 3**)
3. αν δόθηκε σωστά τότε προσμετράται στο πλήθος των σωστών γι' αυτόν τον γύρο, διαφορετικά προσμετράται στο πλήθος των λανθασμένων γι' αυτόν τον γύρο. (**μονάδες 2**)
4. επίσης, αν δόθηκε λανθασμένα να ενημερώνεται κατάλληλα ο πίνακας **Π[3500]**. (**μονάδες 1**)

ii. καλεί την διαδικασία **ΤΑΞΙΝ** όπως περιγράφεται στο ερώτημα **Γ5**. (**μονάδες 1**)

Η επαναληπτική διαδικασία τερματίζεται όταν ο χρήστης δώσει ως απάντηση στην ερώτηση «**Νέος γύρος; ΝΑΙ/ΟΧΙ**» την τιμή «**ΟΧΙ**». (**μονάδες 2**)

Μονάδες 10

Γ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των γύρων όπου οι σωστές απαντήσεις του μαθητή ήταν περισσότερες από τις λανθασμένες.

Μονάδες 3

Γ4. Να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα αν υπήρξε γύρος όπου ο μαθητής απάντησε σωστά και τις **25** λέξεις του γύρου που εμφανίστηκαν.

Μονάδες 3

Γ5. Να υλοποιηθεί διαδικασία **ΤΑΞΙΝ** όπου να δέχεται τους πίνακες **Λ[3500,2]** και **Π[3500]** και να ταξινομεί τις λέξεις κατά φθίνουσα διάταξη ως προς το πλήθος των λανθασμένων απαντήσεων, δηλαδή τον πίνακα **Π**.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Δ

Ένας ψαράς θέλει να φτιάξει πρόγραμμα ώστε να τον βοηθήσει να αναλύει τα δεδομένα από τα ψάρια που πιάνει κάθε ημέρα του έτους χρησιμοποιώντας τα καΐκια του.

Δ1. α. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ όπου να περιέχει τμήμα δηλώσεων **(μονάδες 2)** και να επιτελεί τα παρακάτω:

β. Να διαβάσει πίνακα χαρακτήρων **ON[50]** με τις ονομασίες των ειδών των ψαριών που συνήθως αλιεύει. **(μονάδες 1)**

γ. Να διαβάσει πίνακα πραγματικών **K[50,365]** με τα ημερήσια κιλά από το κάθε είδος ψαριού για την κάθε ημέρα του έτους. **(μονάδες 1)**

Μονάδες 4

Δ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τα συνολικά κιλά από το κάθε είδος ψαριού σε ετήσια βάση.

Μονάδες 3

Δ3. Να καλεί υποπρόγραμμα **MAX_MHΔ** όπως περιγράφεται στο ερώτημα **Δ6**. Έπειτα, να εμφανίζονται τα επιστρεφόμενα αποτελέσματα του υποπρογράμματος στο κύριο πρόγραμμα.

Μονάδες 3

Δ4. Να ταξινομεί τα ημερήσια κιλά από το κάθε είδος ψαριού σε φθίνουσα διάταξη.

Μονάδες 5

Δ5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει την ημέρα ή τις ημέρες με τα περισσότερα ημερήσια κιλά για το είδος ψαριού με όνομα **«ΚΟΤΣΟΜΟΥΡΑ»**.

Μονάδες 5

Δ6. Να υλοποιηθεί υποπρόγραμμα **MAX_MHΔ** όπου να δέχεται ως παραμέτρους πίνακα πραγματικών **K[50,365]** με τα ημερήσια κιλά από το κάθε είδος ψαριού. Έπειτα, να υπολογίζει και να επιστρέφει στο πρόγραμμα το πλήθος των περισσότερων διαδοχικών (συνεχόμενων) ημερών με μηδενικά (0) κιλά αλίευσης για το κάθε είδος ψαριού.

Μονάδες 5

Σημείωση: Θεωρήστε ότι το έτος δεν είναι δίσεκτο