

## ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗΣ ΠΡΟΓ/ΣΜΟΣ

### Ερωτήσεις τύπου Σωστό – Λάθος :

1. Ο αντικειμενοστραφής προγραμματισμός αποτελεί έναν φυσικό τρόπο επίλυσης προβλημάτων.
2. Σύμφωνα με την αντικειμενοστραφή προσέγγιση η επίλυση ενός προβλήματος επιτυγχάνεται με τη σύνθεση ικανοτήτων που διαθέτουν διαφορετικές ανεξάρτητες οντότητες οι οποίες αλληλεπιδρούν.
3. Η απόκρυψη των λεπτομερειών υλοποίησης είναι μια από τις αρχές που διέπουν τον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό.
4. Η διαγραμματική αναπαράσταση μιας αντικειμενοστραφούς σχεδίασης περιέχει μόνο τα αντικείμενα του προγράμματος.
5. Ένα αντικειμενοστραφές πρόγραμμα δομείται ως ένα δίκτυο συνεργαζόμενων οντοτήτων που είναι τα αντικείμενα.
6. Στην αντικειμενοστραφή σχεδίαση κάθε αντικείμενο αποτελεί ξεχωριστή οντότητα και περιέχει ενσωματωμένες τις ιδιότητες και τους κανόνες συμπεριφοράς του.
7. Ενθυλάκωση είναι η δυνατότητα ενός αντικειμένου να συνδυάζει εσωτερικά τα δεδομένα και τις μεθόδους χειρισμού του.
8. Κάθε αντικείμενο εμπεριέχει εσωτερικά τις ιδιότητες και τις μεθόδους που υλοποιεί.
9. Όλα τα αντικείμενα μιας αντικειμενοστραφούς σχεδίασης που έχουν κοινές ιδιότητες και μεθόδους μπορούν να διαμορφώσουν μια κλάση
10. Κλάση ονομάζεται ο γενικός τύπος ενός αντικειμένου που καθορίζει τις αρχικές ιδιότητες και τη συμπεριφορά κάθε αντικειμένου που προέρχεται από αυτή.
11. Μια κλάση είναι ένα αφαιρετικό στοιχείο και μπορεί να παράγει απεριόριστο πλήθος ίδιων αντικειμένων.
12. Σε μια αντικειμενοστραφή σχεδίαση δεν μπορούν να ομαδοποιηθούν κλάσεις με κοινά στοιχεία.
13. Η αντικειμενοστραφής προσέγγιση παρέχει τη δυνατότητα ιεραρχικής σύνδεσης κλάσεων με κοινές ιδιότητες και μεθόδους.
14. Με βάση την κληρονομικότητα μια κλάση μπορεί να περιγραφεί γενικά και στη συνέχεια μέσω αυτής της κλάσης να οριστούν υποκλάσεις αντικειμένων.
15. Μια κλάση απόγονος κληρονομεί και μπορεί να χρησιμοποιήσει ιδιότητες και μεθόδους από μια υπερκλάση.
16. Μια κλάση πρόγονος μπορεί να κληροδοτήσει τις ιδιότητες αλλά όχι τις μεθόδους σε άλλες κλάσεις.
17. Η ενθυλάκωση υποδηλώνει ότι οι εσωτερικές λειτουργίες ενός αντικειμένου είναι ορατές στον έξω κόσμο.
18. Πολυμορφισμός είναι η ικανότητα να συμπεριφερόμαστε διαφορετικά ανάλογα με το εκάστοτε πλαίσιο.
19. Σύμφωνα με τον πολυμορφισμό κάποια λειτουργία ενός αντικειμένου μπορεί να υλοποιείται με έναν μόνο τρόπο.
20. Δύο αντικείμενα που ανήκουν στην ίδια κλάση έχουν ίδιες τιμές στις ιδιότητές τους.

**Επιλέξτε τη σωστή απάντηση :**

1. Η αντικειμενοστραφής σχεδίαση περιλαμβάνει :
  - α. τα αντικείμενα
  - β. τις 3 βασικές δομές (ακολουθίας, επιλογής, επανάληψης)
  - γ. τις ιδιότητες των αντικειμένων
  - δ. τις μεθόδους κάθε αντικειμένου
  - ε. τις δομές δεδομένων
  - στ. τις συνεργασίες μεταξύ των αντικειμένων
2. Η διαδικασία με την οποία ένα αντικείμενο αποκτά χαρακτηριστικά από άλλο αντικείμενο ονομάζεται :
  - α. ενθυλάκωση
  - β. κληρονομικότητα
  - γ. πολυμορφισμός
3. Η διαδικασία απόκρυψης λεπτομερειών στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό αναφέρεται ως :
  - α. ενθυλάκωση
  - β. κληρονομικότητα
  - γ. πολυμορφισμός
4. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις περιγράφει με ακρίβεια τη σχέση μεταξύ ενός αντικειμένου προγόνου και ενός απογόνου;
  - α. Ένα αντικείμενο πρόγονος περιέχει τα ίδια ακριβώς χαρακτηριστικά με το παιδί του
  - β. Ένα αντικείμενο απόγονος δεν σχετίζεται με το γονέα του
  - γ. Ένα αντικείμενο πρόγονος κληρονομεί χαρακτηριστικά και συμπεριφορά από το παιδί του
  - δ. Ένα αντικείμενο απόγονος περιέχει χαρακτηριστικά από τον γονέα του αλλά μπορεί να οριστούν και πρόσθετα χαρακτηριστικά

## Ερωτήσεις αντιστοίχισης

1. Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης Α με ένα ή περισσότερα στοιχεία της στήλης Β.

| Στήλη Α                         | Στήλη Β                                                                                |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Αντικειμενοστραφές πρόγραμμα | A. Μέθοδοι                                                                             |
| 2. Δεδομένα                     | B. Ιδιότητες                                                                           |
| 3. Κλάση                        | Γ. Αντικείμενα                                                                         |
| 4. Αντικείμενο                  | Δ. Γενικός τύπος που καθορίζει τις αρχικές ιδιότητες και συμπεριφορά κάθε αντικειμένου |
| 5. Ενέργειες                    | Ε. Συνδυασμός δεδομένων και κώδικα τα οποία χειριζόμαστε με ενιαίο τρόπο.              |

2. Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης Α με ένα ή περισσότερα στοιχεία της στήλης Β.

| Στήλη Α            | Στήλη Β                                                                                   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ενθυλάκωση      | A. Δυνατότητα αντικειμένων να διαθέτουν μεθόδους με ίδιο όνομα αλλά διαφορετική υλοποίηση |
| 2. Κληρονομικότητα | B. Δυνατότητα αντικειμένου να συνδυάζει εσωτερικά δεδομένα και μεθόδους                   |
| 3. Πολυμορφισμός   | Γ. Δυνατότητα δημιουργίας ιεραρχίας αντικειμένων                                          |

## Ασκήσεις

1. Έστω το σενάριο : «Αποφασίζετε να νοικιάσετε μια ταινία από ένα κατάστημα ενοικίασης ταινιών on-line. Δημιουργείτε λογαριασμό στο ηλεκτρονικό κατάστημα και πραγματοποιείτε το αίτημα ενοικίασης».

Να περιγράψετε τις κλάσεις που εμπλέκονται στην ανάπτυξη της συγκεκριμένης εφαρμογής με βάση την αντικειμενοστραφή σχεδίαση και να παρουσιάσετε το σχετικό διάγραμμα.

2. Έστω ότι ζητείται να σχεδιαστεί μια εφαρμογή που υποστηρίζει το σχεδιασμό σχημάτων όπως το τρίγωνο, το τετράγωνο, το παραλληλόγραμμο και τον κύκλο. Κάθε φορά που επιλέγεται η σχεδίαση ενός σχήματος η εφαρμογή θα πρέπει να ενεργοποιεί ένα αντικείμενο του αντίστοιχου σχήματος με βάση την κλάση του.

A. Να περιγράψετε τις κλάσεις του προβλήματος.

Β. Μελετώντας τις κλάσεις υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας υπερκλάσης ; Παρουσιάστε την καθώς και τη διαγραμματική αναπαράσταση της σχέσης κληρονομικότητας με τις κλάσεις απογόνους.

Γ. Αν προσπαθήσουμε να εντάξουμε τα σχήματα : σημείο, Πολύγωνο, Τρίγωνο, δισδιάστατο σχήμα, έλλειψη, κύλινδρος, σφαίρα, χωρίς να εστιάσουμε στις ιδιότητες και τις μεθόδους των κλάσεων ποια μορφή θα λάμβανε η διαγραμματική αναπαράσταση της σχέσης κληρονομικότητας;

3. Το υπουργείο παιδείας διαθέτει πληροφοριακό σύστημα για την υποστήριξη της λειτουργίας των σχολείων. Μια από τις βασικές λειτουργίες είναι η τήρηση στοιχείων των εκπαιδευτικών και μαθητών. Τα βασικά στοιχεία που καταχωρίζονται είναι :
- Εκπαιδευτικός : όνομα, επώνυμο, πατρώνυμο, μητρώνυμο, ημ. γέννησης, διεύθυνση, τηλέφωνο, αρ. ταυτότητας, αρ. μητρώου, ειδικότητα
- Μαθητής : όνομα, επώνυμο, πατρώνυμο, μητρώνυμο, ημ. Γέννησης, διεύθυνση, τηλέφωνο, αρ. μητρώου μαθητή, ημ. εγγραφής, τάξη
- Να εντοπίσετε τις κλάσεις που απαιτούνται καθορίζοντας τις ιδιότητές τους. Στη συνέχεια οργανώστε τις κλάσεις σε ιεραρχία μεταφέροντας τις κοινές ιδιότητες σε υπερκλάση.
4. Μια πανεπιστημιακή βιβλιοθήκη χρησιμοποιεί ένα πληροφοριακό σύστημα για την υποστήριξη της λειτουργίας της. Στο σύστημα καταχωρίζονται τα στοιχεία των τεκμηρίων που διαθέτει η βιβλιοθήκη και η διαχείριση του δανεισμού τους. Οι βασικές πληροφορίες που τηρούνται είναι :
- Βιβλίο : Κωδικός, Συγγραφέας, Τίτλος, Εκδοτικός οίκος, γλώσσα, πλήθος σελίδων
- Συλλογικός τόμος : Κωδικός, Τίτλος, Εκδοτικός οίκος, γλώσσα, πλήθος σελίδων
- Επιστημονικό περιοδικό : Κωδικός, Τίτλος, Αριθμός τεύχους, Εκδοτικός οίκος, γλώσσα, πλήθος σελίδων
- Κάθε τεκμήριο μπορεί να ζητηθεί για δανεισμό, να δανειστεί, να επιστραφεί από δανεισμό
- Να περιγράψετε τις κλάσεις αντικειμένων, καθώς και τις ιδιότητες και μεθόδους της κάθε κλάσης. Στη συνέχεια να οργανώσετε τις κλάσεις σε μια ιεραρχία.