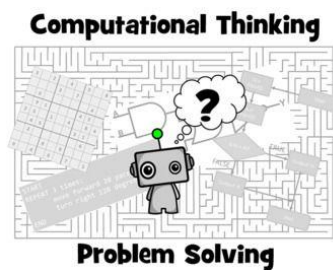


ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ



ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΝΕΑ ΥΛΗ

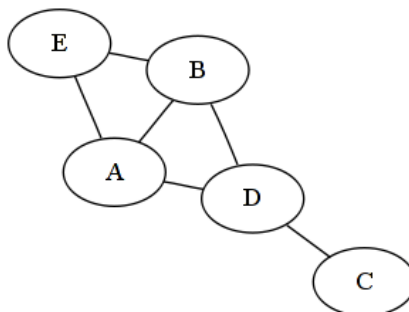
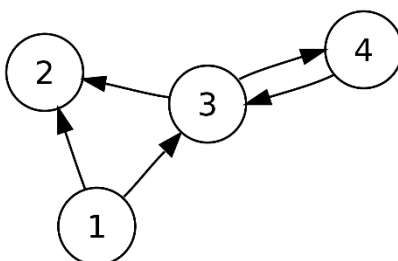
Θανάσης Δρίβας - thanasisdrivas@gmail.com | tdrivas@noa.gr

Θέμα 1

Να εισαχθούν σε κενό δυαδικό δένδρο αναζήτησης οι εξής τιμές: 50,30,39,40,60, 50, 32,28,69,67,66.

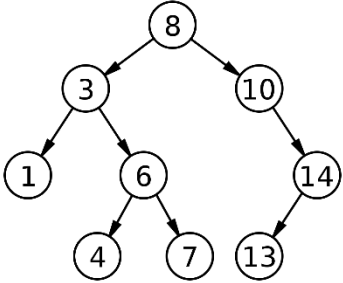
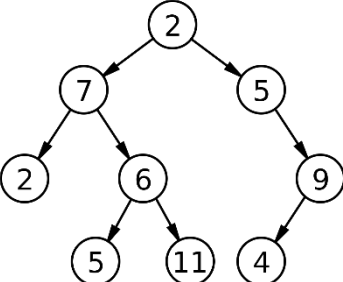
Θέμα 2

Δίνονται οι παρακάτω κόμβοι για τους οποίους καλείστε να φτιάξετε τους πίνακες γειτνίασης



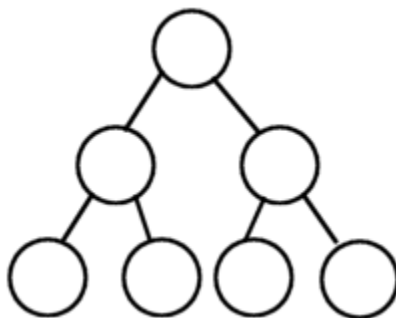
Θέμα 3

Να σημειώσετε δίπλα στο κάθε δένδρο το είδος του (Δυαδικό Δένδρο, Δυαδικό Δένδρο Αναζήτησης)

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ	ΕΙΔΟΣ
	
	

Θέμα 4

Συμπληρώστε τους παρακάτω κόμβους με τιμές πόλεων ώστε να είναι δυαδικό δένδρο αναζήτησης.



Θέμα 5

Δίνεται η επόμενη ακολουθία αριθμών : 14, 18, 2, 5, 9, 13.

1. Ποια λειτουργία θα χρησιμοποιήσετε για την τοποθέτηση των αριθμών σε ουρά;
2. Να σχεδιάσετε την ουρά έπειτα από την τοποθέτηση των αριθμών.
3. Ποια λειτουργία θα χρησιμοποιήσετε για την εξαγωγή των αριθμών από την ουρά;
4. Πόσες φορές θα πρέπει να εκτελεστεί η προηγούμενη λειτουργία στην ουρά για να εξαχθεί ο αριθμός 5;

Θέμα 6

Παρουσιάστε σχηματικά όλα τα διαφορετικά δυαδικά δέντρα αναζήτησης που μπορούν να παραχθούν με κόμβους με τιμές 10, 15, 5, και 20 έχοντας ως ρίζα πάντα τον κόμβο με την τιμή 10.

Θέμα 7

Στην τράπεζα X υπάρχουν δύο είδη λογαριασμών καταθέσεων:

- Λογαριασμός όψεως με ιδιότητες: Αριθμός, ετήσιο επιτόκιο, υπόλοιπο, ημερομηνία έναρξης
- προσθεσιακό Λογαριασμό με ιδιότητες: Αριθμός, επιτόκιο περιόδου, υπόλοιπο, ημερομηνία έναρξης, ημερομηνία λήξης

Κάθε λογαριασμός καταθέσεων ανήκει σε έναν πελάτη. Κάθε πελάτης χαρακτηρίζεται από αριθμό ταυτότητας, ΑΦΜ, όνομα, επώνυμο, τηλέφωνο. Οι ενέργειες που μπορεί να κάνει ένας πελάτης είναι ανάληψη, κατάθεση, ερώτηση υπολοίπου, αλλαγή είδους λογαριασμού.

Να γίνει το διάγραμμα αναπαράστασης κλάσεων

Θέμα 8

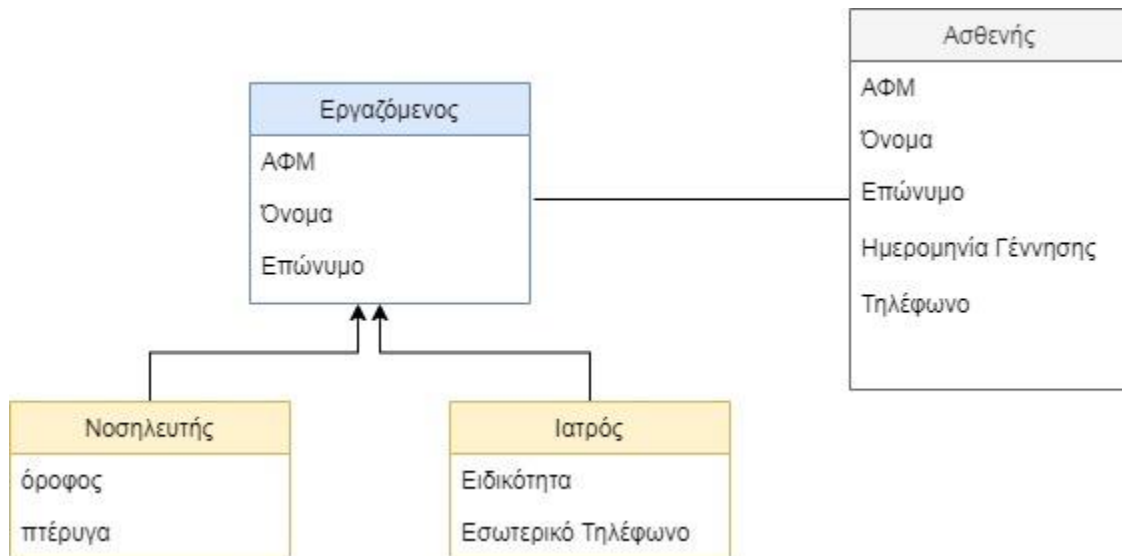
Δίνεται το εξής στιγμιότυπο στη μνήμη του υπολογιστή:

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΝΗΜΗΣ	ΤΙΜΗ
110	A
229	B
280	C
300	D
500	E
618	F
700	G

- A. Να σχηματιστεί απλά συνδεδεμένη λίστα με κόμβους που θα σχηματίζουν τη λέξη BADGE.
- B. Να επασχηματιστεί η συνδεδεμένη λίστα αφού διαγραφεί ο κόμβος με τιμή D.
- C. Να σχηματιστεί διπλά συνδεδεμένη λίστα με κόμβους που θα σχηματίζουν τη λέξη CAB.

Θέμα 9

Δίνεται το εξής διάγραμμα



Απαντήστε με συντομία στις παρακάτω ερωτήσεις:

- A. Ποιες οι υποκλάσεις της κλάσης εργαζόμενος;
- B. Ποιες ιδιότητες κληρονομεί η κλάση Ιατρός;
- C. Αν προσθέταμε το «Κλείνει Ραντεβού» στην κλάση Ασθενής θα ήταν ιδιότητα ή μέθοδος;
- D. Ποιες είναι οι ιδιότητες της κλάσης Νοσηλεύτης που δεν είναι αναγκαστικό να έχουν όλοι οι εργαζόμενοι;
- E. Αν προσθέταμε τις υποκλάσεις Χειρουργός Ιατρός και όχι Χειρουργός Ιατρός, τότε ποια θα ήταν η κλάση πρόγονος τους;
- F. Ας υποθέσουμε ότι έχουμε τη μέθοδο **υπολογισμόςΜισθοδοσίας()** στην κλάση Εργαζόμενος αλλά και στις υποκλάσεις τους. Πως λέγεται η ιδιότητα αυτή του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού να υπάρχει μία

μέθοδος με ίδιο όνομα σε περισσότερες από μία κλάσεις αλλά με διαφορετική συμπεριφορά;

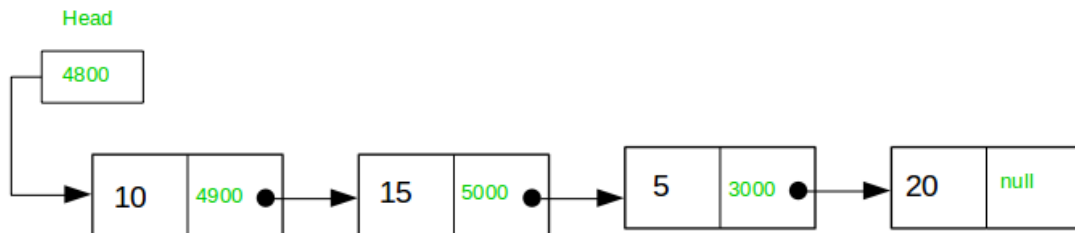
Θέμα 10

Δίνεται πίνακας $A[10]$. Να βρεθεί το άθροισμα των στοιχείων στις περιττές θέσεις του A . Να σημειώσετε κάθε γραμμή που περιέχει λάθος στην παρακάτω κωδικοποίηση και να το χαρακτηρίσετε.

1. $B \leftarrow 0$
2. Για κ από 1 μέχρι 9 με_βήμα 2
3. $B \leftarrow B + \kappa$
4. Τέλος_επανάληψης
5. $B \leftarrow B + A[\kappa]$

Θέμα 11

Δίνεται η παρακάτω συνδεδεμένη λίστα :



A. Ξεκινώντας από την κεφαλή και πηγαίνοντας προς το τέλος της λίστας, να εισάγετε τα δεδομένα και τη διεύθυνση μνήμης κάθε κόμβου της λίστας σε στοίβα A (άρα για κάθε κόμβο θα γίνονται δύο ωθήσεις στην στοίβα). Να δείξετε σταδιακά την στοίβα και τις τιμές του δείκτη top .

B. Να γίνει απώθηση των τιμών της στοίβας και να ωθηθούν αυτές σε ένα δένδρο δυαδικής αναζήτησης.