**1**-Ποιά είναι η βασική διαφορά μεταξύ pointer machine και RΑΜ

-Σε ποια βασική υπόθεση στηρίζεται η ανάλυση πολυπλοκότητας των αλγορίθμων που μελετάμε

-Ποια τα χαρακτηριστικά της RΑΜ

-Τι είναι μικροανάλυση

-Ποιες οι κατηγορίες διάταξης

**2**-Περιγράψτε τη βασική ιδέα του bubblesort; Ποια είναι η πολυπλοκότητα του

-Ποια η βασική ιδέα του Heapsort;

-Πότε ορίζουμε ένα Array s[1..n]

Heap στο i.

 -Ποιες οι δύο φάσεις τοy Heapsort;

-Αναλύστε τις δύο φάσεις και αποδείξτε τις αντίστοιχες πολυπλοκότητες

**3**-Ποιες οι βασικές ιδέες του Quicksort

-Ποιες είναι οι βασικές υποθέσεις για την ανάλυση του Quicksort

-Πώς λύνεται η αναδρομική εξίσωση: QS(n)=(n+1)+(2/n)

-Βασικη ιδέα του External Sorting

**4**-Ποιες οι βασικές ιδέες του Ex.S και που βασίστηκε

-Δώστε τις βασικές ιδέες του γραμμικού Median αλγόριθμου

-Δείξτε πως προκύπτει η αναδρομικη σχέση Τ(n) < Τ(21n/100)-Τ(8n/11)+bn. n>100 . T(n)<an n<100

**5**-Πως θα υλοποιήσετε ένα stack (σωρό );

-Πως θα υλοποιήσετε μια ουρά (queue);

-Ποιες οι βασικές πράξεις μιας priority Queue

 -Τι είναι και πως υλοποιούνται οι λίστες

 **6**-Ποια η βασική διαφορά μεταξύ κομβοπροσανατολισμένων και φυλλοπροσανατολισμένων δέντρων

-Πότε ένα δέντρο είναι ισοζυγισμένο

-Ποιές οι μέθοδοι διέλευσης δια μέσου δέντρου

-Δίνεται ένα Array μήκους n.Πως μπορείται να κάνετε αρχικοποιηση σε Ο(1) χρόνο

-Δωστε το γενικό αλγοριθμο ψαξίματος σ'ενα Array

**7**-Περιγραψτε αναλυτικά το ΒΙS

 -Αποδειξτε το μέσο χρόνο του ΒΙS

**8** -Για να επιτυχουμε χειροτερο χρονο Ο(log η);

-Τι είναι διαίσθηση

-Πoτε ένα δέντρο είναι ισοζυγισμένο

-Ορισμός του ΑVL δέντρου.

-Αποδείξτε ότι το ψάξιμο σε ΑVL, δέντρο στοιχιζει Ο(lοgn

-Πώς γίνεται ένθεση σε ΑVL δέντρο

-Ορισμός του ΒΒ δέντρου

**9**-Ποιες οι βασικές ιδιότητες ΒΒ δέντρου

-Δώστε τον ορισμό του ΒΒ[α] δέντρου

-Αποδείξτε το θεώρημα Ύψος(Τ)<=1+[1og(n+1)-1]/log(1/(1-a)) = Ο(logn

-Ποια η ιδιότητα βάρους τον ΒΒ[α] δέντρο

**10**-Τι είναι η δομή Τries

-Αναφέρετε μειονεκτήματα Trie

-Αναφέρετε μία μέθοδο σμίκρυνσης του χώρου που απαιτείται

-Δώστε τον ορισμό του ΙSΤ

-Τι ορίζουμε ιδανικό ΙSΤ

-Τι είναι το RΕΡ και ΙD σε ΙSΤ

**11**-Δώστε τους ορισμούς του ΙSΤ

-Ποιες οι ιδιότητες του ΙSΤ

-Τι είναι smooth και τι regular πυκνότητα

-Αναφέρετε πως γίνεται ένθεση / απόσβεση σε ΙSΤ.

-Tι καλείται διαίσθηση

**12**-Τι είναι το Union-Find πρόβλημα

-Σε μια ακολουθία από (n-1) Unions και m Finds το συνολικό κόστος της ακολουθίας είναι Ο(m+n1οgn)

-Τι είναι ιδέα weighted union rule

-Τι είναι ιδέα path-compression

**13**-Τι είναι Hashing με αλυσίδες

-Ποιές είναι οι 2 βασικές υποθέσεις ανάλυσης τους

-Ποιο είναι το μέσο μήκος της μεγαλύτερης αλυσίδας

-Τι κάνουμε για να διατηρήσουμε τον παράγοντα κατανομής σχετικά μικρό χωρίς κατάχρηση χώρου

**14**-Τι είναι hashing με Open adressing

-Τι είναι Extendible hashing

-Δώστε μ,ια άλλη ερμηνεία του Extendible hashing