

Lösningsförslag till tenta

1

a) se övningsanteckningar/hemtal

b) Djupet först är bättre eftersom lösningen finns på ett visst djup. Bredden först kommer att söka igenom hela trädet till sista nivån.

c)

Man kan sätta in situationerna som uppkommer i ett dum-träd och jämföra med nya situationer. Man måste beskriva hur detta går till, att situationen kan representeras av en matris och att det behövs en jämförelse metod som går igenom siffra för siffra och returnerar så fort de skiljer sig åt.

Istället för ett träd kan man sätta in situationen i en dictionary. Om man låter situationen beskrivas av en lång siffersträng istället för en vektor.

Man kan också konstatera att om man sätter ut siffrorna i en bestämd ordning i trädet, t.ex. konsekvent höger-vänster med stigande siffror så kan inte samma situation uppkomma. En övertygande redogörelse för detta ger även det full poäng.

2

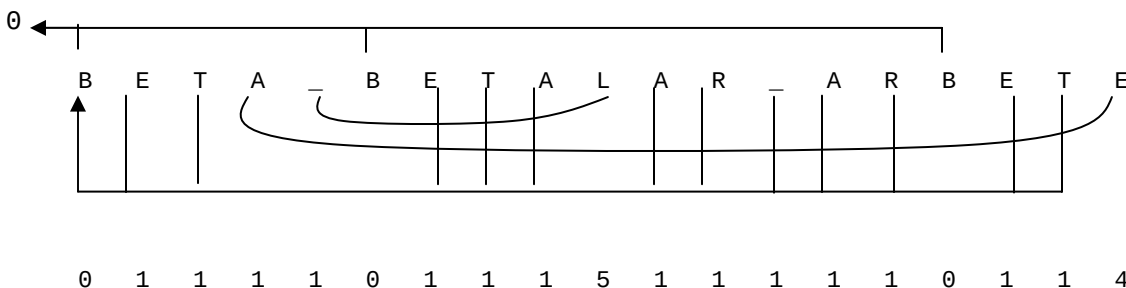
Alla sorteringsalgoritmer fungerar, förutom quicksort. Om man väljer att beskriva en urvalssortering så måste man vara noga så att inte Beta glömmor bort vilken som hittills är störst.

3

Av uppgiften framgår att det finns en hel del kodupprepning i Betas program. Istället bör man skriva funktioner. Då blir programmet lättare att underhålla eftersom t.ex. bugrättningar bara behöver göras i funktionen istället för i alla kodupprepningar.

Man kan ha funktioner för olika bokstäver, t.ex. bokstaven B som förekommer flera gånger. Man kan ha funktioner för liknande delar av bokstäverna.

4



Lösningsförslag till tenta

5

q, p, z -> 'B' -> 'C' -> 'A' -> 'G' -> 'H'

p, q -> 'F' -> 'A' -> 'B' -> 'C' -> 'H'

6

a)

Det är en funktion som anropar sig själv.

Funktionen har ett avbrottsvillkor så att den inte anropar sig själv i evighet

Det går också att beskriva ett basfall och en rekursiv tanke.

b) Man ändrar aldrig på p.next

c) Om man sätter in Adam, Bertil, Cecilia så kommer listan bara att innehålla Adam.

d) ändra else-satsen till

```
else: p.next = insert(p.next, value)
```

7

```
[20, 10, 15, 8, 7, 13, 14, 2, 5, 6]
[15, 10, 14, 8, 7, 13, 6, 2, 5]
[14, 10, 13, 8, 7, 5, 6, 2]
[13, 10, 6, 8, 7, 5, 2]
[10, 8, 6, 2, 7, 5]
[8, 7, 6, 2, 5]
[7, 5, 6, 2]
[6, 5, 2]
[5, 2]
[2]
[]
```

8

Att den är en statistisk komprimeringsmetod innebär att metoden utnyttjar statistik om det material som ska komprimeras, t.ex. att bokstaven 'e' är vanligt förekommande i engelska språket.

Metoden är inte bra att använda om materialet som ska komprimeras inte överensstämmer med statistiken.