

Mündliche Abiturprüfung

Informatik

Gegeben sind die Namen bedeutender Informatiker als Liste (die Eingabe erfolgt in der angegebenen Reihenfolge):

1. Neumann
2. Church
3. Gödel
4. Zuse
5. Turing
6. Babbage
7. Hilbert
8. Wirth

a) Nachstehend ist die zugehörige Einfügeprozedur *neuClick* für die Speicherung der Namen als verkettete Liste angegeben:

```
1      procedure TForm1.neuClick(Sender: TObject);
2      var p1,p2: PName;
3      begin
4          new(p1);
5          p1^.nachname:=edit2.text;
6          p1^.nachfolger:=nil;
7          if anker=nil then
8              anker:=p1
9          else
10             begin
11                 p2:=anker;
12                 while (p2^.nachfolger<>nil) do
13                     p2:=p2^.nachfolger;
14                 p2^.nachfolger:=p1 ;
15             end;
16      end;
```

Typ-Deklaration:

```
PName = ^TName;
TName = record
    vorname,nachname: string[20];
    nachfolger: PName;
end;
```

Erläutern Sie den angegebenen Einfüge-Algorithmus.

Ändern Sie den Algorithmus ab, um neue Daten am Anfang der Liste einzufügen.

b) Stellen Sie die Liste in einem optimalen Binärbaum dar.

c) Diskutieren Sie die beiden oben genannten Datenstrukturen bezüglich Aufbau und Effizienz.