

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.