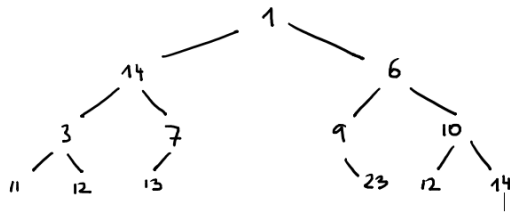


1. (4 Punkte) a. Zeichne den Baum.
b. Traversiere den Baum in inorder, preorder und postorder.

...14
..10
...12
.6
...23
..9
1
..7
...13
.14
...12
..3
...11

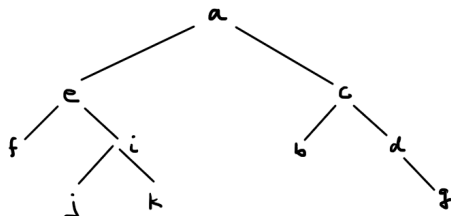


Lösung:

inorder: 11 3 12 14 13 7 1 9 23 6 12 10 14
preorder: 1 14 3 11 12 7 13 6 9 23 10 12 14
postorder: 11 12 3 13 7 14 23 9 12 14 10 6 1

2. (4 Punkte) a. Zeichne den Baum.
b. Traversiere den Baum in inorder, preorder und postorder

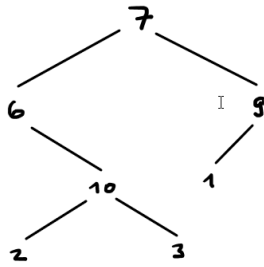
...g
..d
..c
..b
a
...k
..i
...j
..e
..f



Lösung:

a. inorder: f e j i k a b c d g
b. preorder: a e f i j k c b d g
c. postorder: f j k i e b g d c a

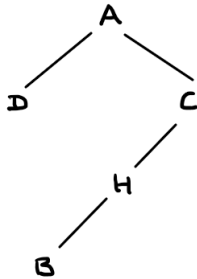
3. (3 Punkte) Schreibe eine Funktion `baum`, die den abgebildeten Baum zurückgibt. Nutze dazu unsere Baum-Klasse. Verschachte die Baum-Aufrufe aus Lesbarkeitsgründen höchstens einmal und gib den temporären Teilbäumen sprechende Namen.

**Lösung:**

```

def baum():
    b10 = Baum(10, Baum(2), Baum(3))
    b6 = Baum(6, None, b10)
    b9 = Baum(9, Baum(1), None)
    b7 = Baum(7, b6, b9)
    return b7
  
```

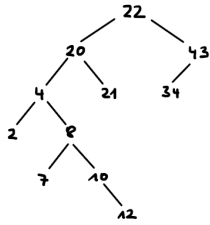
4. (3 Punkte) Schreibe eine Funktion `baum`, die den abgebildeten Baum zurückgibt. Nutze dazu unsere Baum-Klasse. Verschachte die Baum-Aufrufe aus Lesbarkeitsgründen höchstens einmal und gib den temporären Teilbäumen sprechende Namen.

**Lösung:**

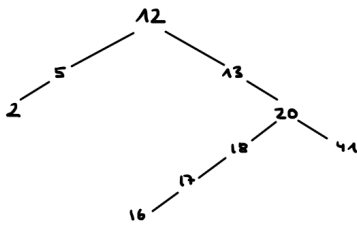
```

def baum():
    h = Baum('H', Baum('B'), None)
    c = Baum('C', h, None)
    a = Baum('A', Baum('D'), c)
    return a
  
```

5. (3 Punkte) In einen Suchbaum werden nacheinander die Zahlen 22,43,34,20,21,4,2,8,7,10,12 eingefügt. Zeichne den Suchbaum.

Lösung:

6. (3 Punkte) In einen Suchbaum werden nacheinander die Zahlen 12, 13, 20, 5, 2, 41, 12, 18, 17, 16 eingefügt. Zeichne den Suchbaum.

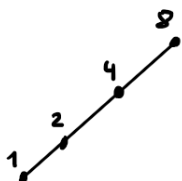
Lösung:

7. (2 Punkte) Gib eine Reihenfolge der Zahlen 1 bis 7 an, so dass bei der Eingabe der Zahlen in dieser Reihenfolge ein vollkommen ausgeglichener Suchbaum entsteht.

Lösung:

4, 2, 1, 3, 6, 5, 7

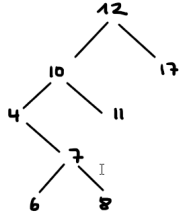
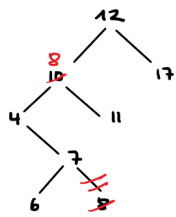
8. (1 Punkt) Gib eine Reihenfolge der Zahlen an, so dass bei der Eingabe der Zahlen in dieser Reihenfolge der abgebildete Suchbaum entsteht.



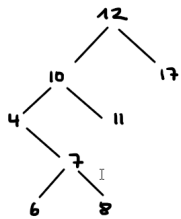
Lösung:

8, 4, 2, 1

9. (2 Punkte) In dem folgenden Suchbaum wird die 10 gelöscht. Zeichne den Suchbaum nach dem Löschvorgang.

**Lösung:**

10. (2 Punkte) In dem folgenden Suchbaum wird die 4 gelöscht. Zeichne den Suchbaum nach dem Löschvorgang.

**Lösung:**