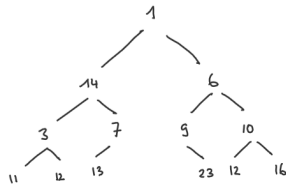


1. (4 Punkte) a. Zeichne den Baum.  
b. Traversiere den Baum in preorder, inorder und postorder.

...16  
..10  
...12  
.6  
...23  
..9  
1  
..7  
...13  
.14  
...12  
..3  
...11

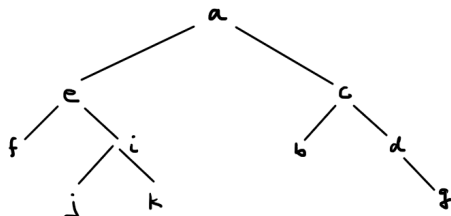


**Lösung:**

preorder: 1 14 3 11 12 7 13 6 9 23 10 12 16  
inorder: 11 3 12 14 13 7 1 9 23 6 12 10 16  
postorder: 11 12 3 13 7 14 23 9 12 16 10 6 1

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

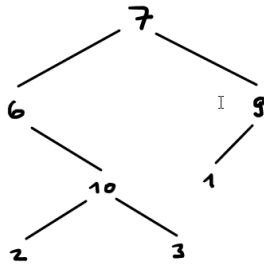
...g  
..d  
..c  
..b  
a  
...k  
..i  
...j  
..e  
..f



**Lösung:**

preorder: a e f i j k c b d g  
inorder: f e j i k a b c d g  
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 Node-Klasse. Verschachte die Node-Aufrufe aus Lesbarkeitsgründen höchstens einmal und gib den temporären Teilbäumen sprechende Namen.

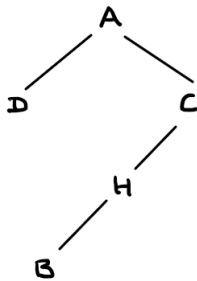
**Lösung:**

```

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

```

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

**Lösung:**

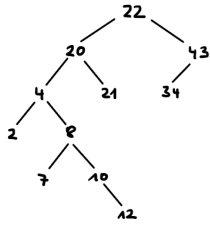
```

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

```

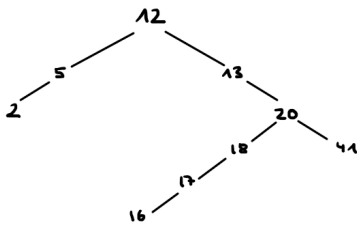
5. (3 Punkte) In einen Suchbaum werden nacheinander die Zahlen 22,43,34,20,21,4,2,8,7,10,12 eingefügt. Zeichne den Suchbaum.

**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

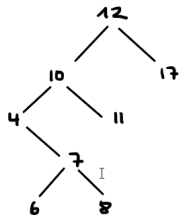
8. (1 Punkt) Gib eine Reihenfolge der Zahlen an, so dass bei der Eingabe der Zahlen in dieser Reihenfolge der abgebildete Suchbaum entsteht.



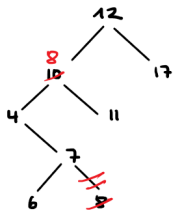
**Lösung:**

8, 4, 2, 1

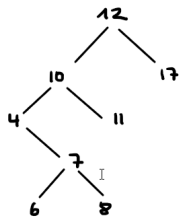
9. (2 Punkte) In dem folgenden Suchbaum wird die 10 gelöscht. Zeichne den Suchbaum nach dem Löschvorgang.



**Lösung:**



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



Lösung:

