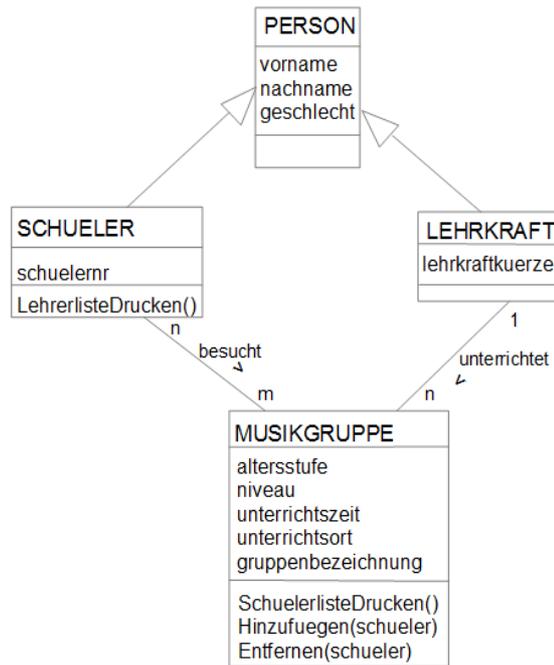


# Informatik Abitur Bayern 2015 / II - Beispiellösung

Autor:  
Gaisbauer

1

12



2a Vorteile Liste: Variable Größe; einfaches Einfügen von Terminen.

4

Vorteile Feld: schnellerer Zugriff auf einzelne Termine.

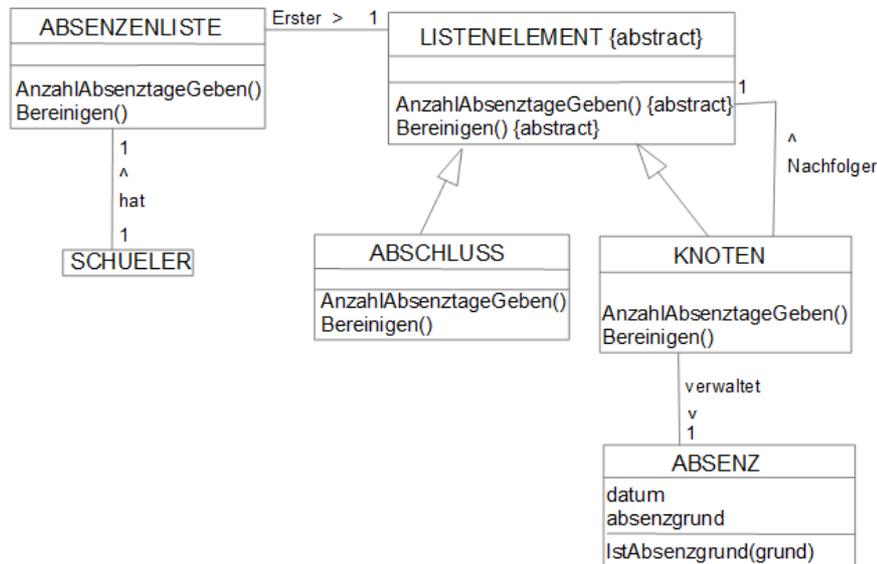
2b Bei der dynamischen Datenstruktur Warteschlange werden die Elemente in der Reihenfolge entnommen, in der sie eingefügt wurden.

5

Bei diesem Beispiel eignet sich eine Warteschlange nicht, da ein Entfernen abgelaufener Termine nur korrekt möglich wäre, wenn die Termine auch in der chronologischen Reihenfolge eingefügt werden würden. Dies wird jedoch nicht immer der Fall sein.

3a

10



Die Forderungen sind sinnvoll, da so ein Großteil des Quellcodes wiederverwendet werden kann. Außerdem sind die Aufgaben durch die Trennung von Struktur und Daten auf spezifische Klassen aufgeteilt, der Code wird übersichtlicher und besser wartbar.

3b `public abstract class LISTENELEMENT`  
{

17

```

    public abstract int AnzahlAbsenttageGeben();

    public abstract LISTENELEMENT Bereinigen();
}

```

```

}
public class KNOTEN extends LISTENELEMENT
{
    private ABSENZ absenz;
    private LISTENELEMENT nachfolger;

    public int AnzahlAbsenztageGeben() {
        return nachfolger.AnzahlAbsenztageGeben() + 1;
    }

    public LISTENELEMENT Bereinigen() {
        nachfolger = nachfolger.Bereinigen();

        if(absenz.IstAbsenzgrund("öffentliche Aufführung")) {
            return nachfolger;
        } else {
            return this;
        }
    }
}

public class ABSCHLUSS extends LISTENELEMENT
{
    public int AnzahlAbsenztageGeben() {
        return 0;
    }

    public LISTENELEMENT Bereinigen() {
        return this;
    }
}

public class ABSENZENLISTE
{
    private LISTENELEMENT erstes;

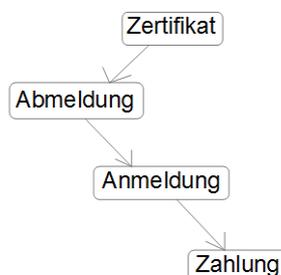
    public int AnzahlAbsenztageGeben() {
        return erstes.AnzahlAbsenztageGeben();
    }

    public void Bereinigen() {
        erstes = erstes.Bereinigen();
    }
}

```

4a

7

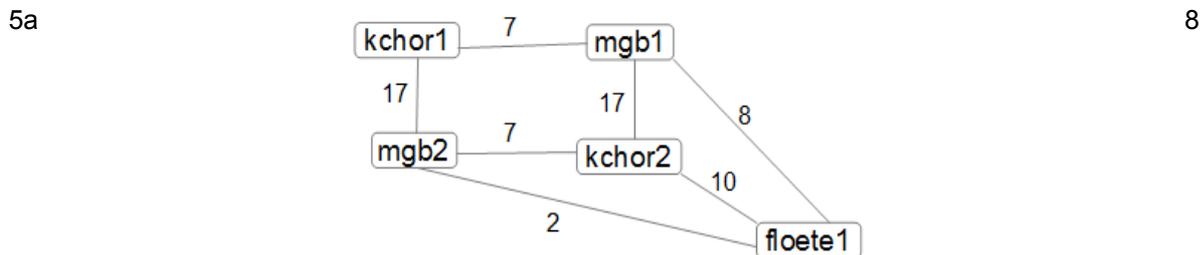


Der Vorteil eines Binärbaums ist die meist schnellere Suche nach einem bestimmten Schlüssel. In diesem Beispiel ist der Baum zu einer Liste entartet. Die meisten neuen Begriffe werden wohl in den linken Teilbaum des Knotens „Zahlung“ eingefügt. Entsteht durch das Einfügen vieler Elemente ein balancierter Teilbaum, so ist der Vorteil der schnelleren Suche gegenüber einer Liste noch immer gegeben, selbst wenn der Baum zu Beginn zu einer Liste entartet ist. Führt das Einfügen zu einem nicht-balancierten Teilbaum, geht dieser Vorteil verloren.

```

4b public void AlleZeigen() {
    linkerNachfolger.AlleZeigen();
    verwaltet.Ausgeben();
    rechterNachfolger.AlleZeigen();
}

```



Wie viele der 10 Schülerinnen und Schüler des Flötenunterrichts aus den Gruppen mgb1 und mgb2 stammen, ist nicht bekannt. Hier wurden beispielhaft 8 aus mgb1 und 2 aus mgb2 gewählt.

Adjazenzmatrix:

	kchor1	kchor2	mgb1	mgb2	floete1
kchor1			7	17	
kchor2			17	7	10
mgb1	7	17			8
mgb2	17	7			2
floete1		10	8	2	

5b Der Graph ist zyklisch, ungerichtet, zusammenhängend, gewichtet. 2

5c Bei einem nicht-zusammenhängenden Graphen existieren mindestens zwei Teilgraphen, die durch keine Kante verbunden sind. Dies heißt also, dass man die Musikgruppen in zwei übergeordnete Gruppen einteilen könnte, wobei jeder Schüler nur einer der beiden Gruppen zuzuordnen ist. 3

5d i = 0: 8  
 b = wahr  
 j = 0: i = indizes[0] (0 = 0) → b = falsch  
 j = 1: i ≠ indizes[1] (0 ≠ 3) und matrix[0][3] = 0 → b bleibt falsch

i = 1:  
 b = wahr  
 j = 0: i ≠ indizes[0] (1 ≠ 0) und matrix[1][0] = 0 → b bleibt wahr  
 j = 1: i ≠ indizes[1] (1 ≠ 3) und matrix[1][3] = 0 → b bleibt wahr

Da b = wahr → Ausgabe: piano2

i = 2:  
 b = wahr  
 j = 0: matrix[2][0] = 18 > 0 → b = falsch  
 j = 1: i ≠ indizes[1] (2 ≠ 3) und matrix[2][3] = 0 → b bleibt falsch

i = 3:  
 b = wahr  
 j = 0: i = indizes[0] (3 ≠ 0) und matrix[3][0] = 0 → b bleibt wahr  
 j = 1: i ≠ indizes[1] (3 = 3) → b = falsch

i = 4:

b = wahr

j = 0: matrix[4][0] = 3 > 0

→ b = falsch

j = 1: matrix[4][3] = 12 > 0

→ b = falsch

Es werden diejenigen Musikgruppen ausgegeben, die keinen gemeinsamen Schüler mit den übergebenen Musikgruppen haben.