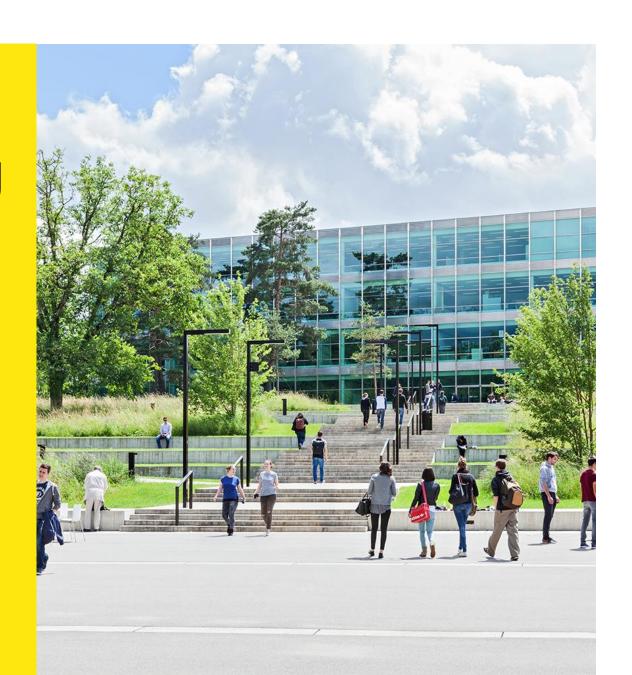
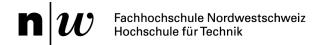
Prüfungsbesprechung

Algorithmen & Datenstrukturen 2

Michael Henninger





Aufgabe 1 - Quiz

Pro korrekter Antwort: 0.5 Punkte

Pro falscher Antwort: -0.5 Punkte

Minimal: 0

Aufgabe 2 – Binärbaum zeichnen

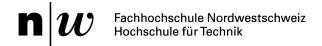
- 1P: Korrekte Pre-Order Buchstabenreihenfolge
- 1P: Korrekte In-Order Buchstabenreihenfolge

Aufgabe 3 – Erklären Sie

- 1P pro korrekter Aussage
- 0.5P für gröbere Falschaussagen

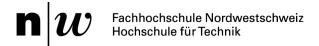
Aufgabe 4 – Code Review

- A: Gültiger Bereich im Array bei der Index-Überprüfung
- B: obj und Array-Index an entsprechender Stelle darf beides unabhängig voneinander nicht null sein
- C: Size darf nicht vergrössert werden (Anzahl Elemente bleiben gleich)
- D: Mod-Count darf sich nicht ändern (Struktur ändert sich nicht)



Aufgabe 5 – AVL Bäume

- a.) und b.): Jeweils 1 Punkt pro korrekter Operation
- c.) 2 Punkte, falls alles korrekt



Aufgabe 6 – B-Bäume

- a.) und b.): Jeweils 1 Punkt pro korrekter Operation
- c.) 2 Punkte, falls alles korrekt

Aufgabe 7a – Add Column to Grid

- Für jede der folgenden vergessenen Anpassungen (oder falschen Anpassungen) -0.5 Punkte:
 - 1, 2, 3 am Ende angefügt und innerhalb des Grids richtig verknüpft
 - LastColumn Variable angepasst
 - numColumns Variable angepasst
 - Size angepasst
 - ModCount angepasst

Aufgabe 7b – toColumn

- A: Funktioniert mit Grid der Länge 1 (1 Punkt)
- B: Funktioniert mit Grid der Länge 2 (2 Punkte)
- C: Funktioniert mit Grid der Länge 12 (2 Punkte)
- Jeweils geprüft:
 - Korrekte Anzahl Knoten in der Rückgabe
 - Korrekte Reihenfolge der Zahlen in der Rückgabe
 - · Keine Probleme mit null
 - Alle right-Referenzen der neuen Spalte sind null
 - Abzug für (gröbere) Unschönheiten

Aufgabe 7c – addFirstColumn

- A: Ruft die Methode toColumn genau 1x auf (1 Punkt)
- B: Setzt die Variable firstColumn korrekt (1 Punkt)
- C: Setzt die Variable lastColumn korrekt (1 Punkt)

Aufgabe 7d – addLastColumn

- A: Ruft toColumn genau 1x auf (0.5 Punkte)
- B: Ändert firstColumn-Variable nicht (0.5 Punkte)
- C: Setzt lastColumn-Variable korrekt (1 Punkt)
- D: Setzt right-Referenzen der zweitletzten Spalte korrekt (2 Punkte)
- E: Komplettes Grid ist korrekt / sonst nichts verändert

Aufgabe 7e – addColumn

- A: IllegalArgumentException, wenn die Länge der Liste nicht der erwarteten Länge entspricht (0.5 Punkte)
- B: Richtige Hilfsmethode (addFirstColumn oder addAdditionalColumn) aufgerufen (0.5 Punkte)
- C: modCount erh
 öht (1 Punkt)
- D: size richtig erhöht (nur nicht-null Werte berücksichtigen) (1 Punkt)
- E: Size an passender Stelle erhöht (ohne zusätzlichen Loop) (1 Punkt)
- F: numColumns erhöht (1 Punkt)

Aufgabe 8a – Update eines Knotenwertes im Binären Suchbaum

1 Punkt pro korrekter Zeile

Aufgabe 8b – validInLeftSubtree

- A: Anker korrekt gesetzt (1 Punkt)
- B: Den «rightmost»-Key für den Vergleich beigezogen (1 Punkt)
- C: Korrekter vergleich (< und nicht «zu viel / anders (unnötiges)» geprüft) (1 Punkt)

Aufgabe 8c – validInRightSubtree

- A: Anker korrekt gesetzt (1 Punkt)
- B: Den «leftmost»-Key für den Vergleich beigezogen (1 Punkt)
- C: Korrekter vergleich (> und nicht «zu viel / anders (unnötiges)» geprüft) (1 Punkt)

Aufgabe 8d – validInParents

- A: Gibt true zurück, wenn Parent null ist (1 Punkt)
- B: Prüft, ob update > als parent.key, wenn original > parent.key (1 Punkt)
- C: Prüft, ob update < parent.key, wenn original < parent.key (1 Punkt)
- D: Rekursion von validateInParents (1 Punkt)
- E: Funktioniert einwandfrei (1 Punkt)

Aufgabe 8e – Vorzeitiger Abbruch

Ist möglich. 1 Punkt für korrekte Begründung