

DAP2 – Heimübung 10

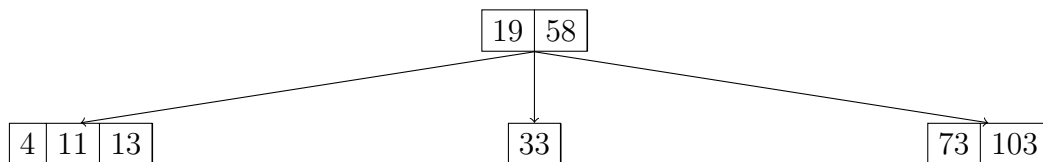
Ausgabedatum: 08.06.2018 — Abgabedatum: Mo. 18.06.2018 bis 12 Uhr

Abgabe:

Schreiben Sie unbedingt immer Ihren vollständigen Namen, Ihre Matrikelnummer und Ihre Gruppennummer auf Ihre Abgaben! Beweise sind nur dort notwendig, wo explizit danach gefragt wird. Eine Begründung der Antwort wird allerdings *immer* verlangt.

Aufgabe 10.1 (5 Punkte): (B-Bäume)

Gegeben sei der folgende B-Baum T mit Parameter $t = 2$:



Fügen Sie in der angegebenen Reihenfolge die Schlüssel 37, 42, 7 und 17 ein. Geben Sie für jede Operation die ggf. nötigen Split-Operationen sowie den resultierenden B-Baum an.

Aufgabe 10.2 (5 Punkte): (Einfügen in balancierten Bäumen)

Beantworten Sie folgende Fragen, indem Sie jeweils eine möglichst kleine obere Schranke angeben, und beweisen Sie jeweils Ihre Aussage.

- Wie viele Split-Operationen kann es beim Einfügen eines Schlüssels in einen B-Baum vom Grad t mit bisher n Schlüsseln maximal geben?
- Wie viele Rotationen werden maximal beim Einfügen eines Schlüssels in einen AVL-Baum mit bisher n Schlüsseln benötigt?