

Aufgabe 1: User-Defined Functions (10P)

Abgabe-Deadline: 2024-01-16 8:00 im ELO

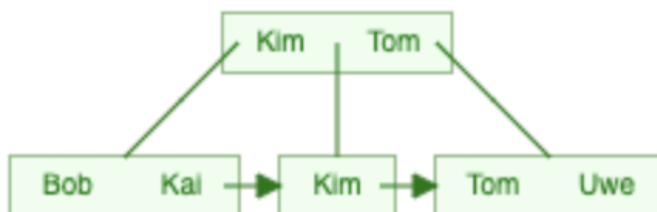
1. Entwickeln Sie in Ihrer PostgreSQL-Datenbank eine UDF namens `fakultaet(INT)`, die eine Integer-Zahl entgegennimmt und einen Integer ausgibt: die Fakultät der übergebenen Zahl.
2. Was ist die größte Zahl, deren Fakultät Sie mit Ihrer Funktion berechnen können?

Aufgabe 2: Trigger

1. Erstellen Sie für ein soziales Netzwerk eine Tabelle `freundschaften` mit den Spalten `person1` und `person2`.
2. Erstellen Sie eine Triggerfunktion und einen Trigger, der bewirkt, dass beim Einfügen einer Freundschaft (A, B) auch eine Freundschaft in die umgekehrte Richtung (B, A) eingefügt wird.
3. Testen Sie Ihren Trigger.

Aufgabe 3: B+-Bäume

Betrachten Sie folgenden B+-Baum der Klasse ($k=1$, $k^*=1$):



1. Lösen Sie mit Stift und Papier:
Fügen Sie Leo und anschließend Zoe in den Baum ein. Zeichnen Sie den kompletten Baum, so wie er nach den beiden Einfügungen aussieht.
2. Lösen Sie mit dem B+-Baum-Simulations-Tool auf <https://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/BPlusTree.html>:
Fügen Sie 20 Zahlen so in einen B+-Baum der Klasse ($k=2$, $k^*=2$, also Max. Degree=5) ein, sodass dieser die Höhe 2 hat.