



### Aufgabe 1

Berechnen Sie die durch Dictionary-Kodierung<sup>1</sup> erzielte Kompressionsrate der Spalte KUNNR von der Tabelle ACDOCA unter folgenden Annahmen:

- a) Die unkomprimierte Spalte ist als Vektor mit fester Breite umgesetzt. Die feste Breite entspricht der maximalen Zeichenanzahl der gespeicherten Werte in Bytes.
- b) Die komprimierte Spalte ist als Vektorpaar (Dictionary, Attributvektor) umgesetzt. Dabei gelten für das Dictionary die Annahmen aus a). Der Attributvektor speichert Wert-IDs fester Breite. Die feste Breite soll als möglichst kleine Bit-Anzahl gewählt werden (ohne Padding).

### Aufgabe 2

Berechnen Sie die durch Run-Length-Encoding<sup>1</sup> erzielte Kompressionsrate des in Aufgabe 1 spezifizierten Attributvektors der Spalte KUNNR von der Tabelle ACDOCA unter folgenden Annahmen:

- a) Der Attributvektor ist sortiert.
- b) Der mit Run-Length-Encoding komprimierte Attributvektor ist als Vektorpaar (Werte, Startpositionen) umgesetzt. Beide Vektoren speichern Werte fester breite. Die feste Breite soll wieder als möglichst kleine Bit-Anzahl gewählt werden (ohne Padding).

### Aufgabe 3

Berechnen Sie die durch Delta-Kodierung<sup>1</sup> erzielte Kompressionsrate des in Aufgabe 1 spezifizierten Dictionary der Spalte KUNNR von der Tabelle ACDOCA unter folgenden Annahmen:

- a) Das Dictionary ist sortiert.
- b) Das mit Delta-Kodierung komprimierte Dictionary ist als Byte-Vektor umgesetzt. Alle Werte sind in einem Block komprimiert. Gemeinsame Präfixlängen, die Anzahl zusätzlicher Zeichen, sowie die einzelnen zusätzlichen Zeichen können und werden jeweils mit einem Byte repräsentiert.

Verwenden Sie die Daten der folgenden HANA-Datenbankinstanz als Basis für die Berechnung der Kompressionsraten (Der Zugriff auf die Datenbank ist nur aus dem HPI-Netz möglich. Ihr Laptop muss außerdem unter <https://byod.hpi.de/> für die Nutzung interner HPI-Ressourcen registriert sein.):

Host Name: syene.eaalab.hpi.uni-potsdam.de (192.168.31.39)  
Instance Nummer: 02  
User Name: STUDENTS  
Password: Students2  
Schema Name: SAPHPB



## Abgabeanweisung

Die Aufgaben dürfen in Zweierteams bearbeitet werden.

<sup>1</sup> Die Komprimierungsverfahren sind wie in der Vorlesung vorgestellt zu verwenden.

**Ihre Lösungswege müssen nachvollziehbar sein** (gegebenenfalls stichpunktartig begründet werden, inklusive verwendeter SQL-Statements).

Senden Sie eine pdf-Datei mit ihren Lösungen mit den Betreff „[Unternehmensanwendungen Übung3] NACHNAME1 NACHNAME2“ an **stefan.klauck@hpi.de**.

**Abgabefrist: 14. Mai Anywhere on Earth (AoE).**

Die pünktliche Abgabe und das Bestehen der Übungsblätter sind Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur.