DSCB130 Informatik für Data Science 1 – Arbeitsblatt 1A

Matthias Mruzek-Vering M.Sc. WiSe 2023/24

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gruppe | RZ-Kürzel | Name, Vorname | Punkte max. 3,0 |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |

Hinweise

* Tragen Sie die fehlenden Daten in der Tabelle ein.
* Bearbeiten Sie Ihre Lösungen in diesem Dokument.
* Verwenden Sie folgende Dateinamen-Syntax entsprechend Ihrer Gruppe: **DSCB130\_Arbeitsblatt\_1A\_Gruppe**.
* Das Arbeitsblatt sollte durch ein Gruppenmitglied per Upload in ILIAS fristgerecht abgegeben werden.
* Verwenden Sie für den Upload das Dateiformat PDF bei einer Datei und ZIP bei mehreren Dateien.
* Teilpunkte sind je Aufgabe angegeben. Die Summe aller Teilpunkte wird abschließend mit 0,1 multipliziert.
* Die Bewertung berücksichtigt teilweise korrekte Lösungen.

Aufgabenstellung

## Aufgabe 1 (••)

Beschreiben Sie das EVA-Prinzip an einem Beispiel Ihrer Wahl aus der IT-Welt.

## Aufgabe 2 (••••)

Wandeln Sie die folgenden Zahlen ins angegebene Zahlensystem um. Notieren Sie bitte jeweils die Rechenschritte.

a) ins Dualsystem

b) ins Dualsystem

## Aufgabe 3 (••••••)

Führen Sie die angegebenen logischen Operationen auf die binären Ganzzahlen durch.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| OR | 1 ∨ 1 = 1 | 0 ∨ 1 = 1 | 1 ∨ 0 = 1 | 0 ∨ 0 = 0 |
| AND | 1 ∧ 1 = 1 | 0 ∧ 1 = 0 | 1 ∧ 0 = 0 | 0 ∧ 0 = 0 |
| NOT | ¬ 1 = 0 | ¬ 0 = 1 |  |  |
| XOR | 1 XOR 1 = 0 | 0 XOR 1 = 1 | 1 XOR 0 = 1 | 0 XOR 0 = 0 |

Tabelle 1: Wahrheitstafel

1. Operation 1: 0101 0010 ∨ 0001 0101
2. Operation 2: 0010 1101 XOR 0001 0101

## Aufgabe 4 (••••••••••)

Geben Sie die folgenden Dezimalzahlen als 32-Bit Gleitkommazahlen nach IEEE-Format sowohl in binärer Form als auch in hexadezimaler Form an.

## Aufgabe 5 (••••••••)

1. Berechnen Sie die Übertragungszeit in Minuten eines Datensatzes von über eine Netzwerkverbindung, die den maximalen theoretischen Durchsatz von leisten kann.
2. Recherchieren Sie nach der typischen durchschnittlichen Übertragungsrate in -Netzwerken und berechnen Sie anschließend die realitätsnahe Übertragungszeit aus a).