

LU01.A03 - Binär codierte Fließkommazahlen

Schreiben Sie die binäre Codierung der aufgeführten Zahlen als Fließkommazahl im Short-Format auf. Halten Sie dabei den Lösungsweg gemäss Beispiel fest.

Hilfsmittel

- Papier und Schreibzeug
- IEEE-Format:

32 Bit Short-Format

Dies entspricht dem Datentyp float.

- Bit 0 - 22: Mantisse / Binäre Ganzzahl, immer positiv
- Bit 23 - 30: Exponent / Binäre Ganzzahl **von** 0000 0000₂ = -127₁₀ **bis** 1111 1111 = +128₁₀
- Bit 31: Vorzeichen / 0=positiv, 1=negativ

Beispiel

-2548.75384₁₀:

| Schritt | Aktion | Codierung |
|---------|--|--|
| 1. | -2548.75384 = -2.54875384 * 10 ³ | |
| 2. | Negative Zahl | 1 |
| 3. | Exponent: 3 + 127 = 130 ₁₀ = 1000 0010 ₂ | 1100 0001 0 |
| 4. | Mantisse: 254875384 ₁₀ = 1111 0011 0001 0001 0110 1111 1000 ₂ Nur die 23 höchsten Bits werden übernommen. | 1100 0001 0111 1001 1000 1000 1011 0111 |

Resultat

-2548.7538₁₀ entspricht 1100 0001 1111 1001 1000 1000 1011 0111

Aufträge

- 281.50₁₀
- -0.000456₁₀

Lösungen



Marcel Suter

From:

<https://wiki.bzz.ch/> - **BZZ - Modulwiki**

Permanent link:

<https://wiki.bzz.ch/de/modul/m114/learningunits/lu01/aufgaben/fliesskommazahlen?rev=1769631166>

Last update: **2026/01/28 21:12**

