

LU01.A02 - Binär codierte Ganzzahlen

Dezimalzahlen im BCD-Format darstellen

Ergänzen Sie die fehlenden Angaben in den Tabellen.

Hilfsmittel

- Papier und Schreibzeug

Beispiel

BCD 8-4-2-1

- Beachten Sie jeweils die Anzahl Stellen vor und nach dem Komma.
- Das Vorzeichen benötigt 4 Bit Speicherplatz und wird am Anfang des Codes abgelegt:
 - Positive Zahlen: $1010 = A_{16}$
 - Negative Zahlen: $1011 = B_{16}$

Vorgehen

Sie wollen die Zahl -75.35_{10} mit 4 Stellen **vor** und 3 Stellen **nach** dem Komma codieren:

1. Notieren Sie die Zahl mit Vorzeichen und den vorgegebenen Stellen vor/nach dem Komma:
-0075.350₁₀
2. Codieren Sie das Vorzeichen
- $\Rightarrow 1011_2$
3. Codieren Sie die erste dezimale Ziffer
0₁₀ $\Rightarrow 0000_2$
4. Codieren Sie die zweite dezimale Ziffer
0₁₀ $\Rightarrow 0000_2$
5. Codieren Sie die dritte dezimale Ziffer
7₁₀ $\Rightarrow 0111_2$
6. ...

| Dezimal | Stellen ¹⁾ | BCD 8-4-2-1 |
|---------|-----------------------|---|
| -75.35 | 4 / 3 | 1011 0000 0000 0111 0101 0011 0101 0000 |

BCD 2-4-2-1

- Jede Ziffer wird einzeln mit 4 Bit codiert
- Verwenden Sie jeweils 16 Bit

| Dezimal | BCD 2-4-2-1 |
|---------|---------------------|
| 168 | 0000 0001 0110 1110 |

Aufträge

BCD 8-4-2-1

| Dezimal | Stellen ²⁾ | BCD 8-4-2-1 |
|---------|-----------------------|-------------|
| 158 | 3 / 1 | |
| 3.141 | 2 / 3 | |
| -732 | 4 / 0 | |
| -18.5 | 5 / 3 | |

BCD 2-4-2-1

| Dezimal | BCD 2-4-2-1 |
|---------|-------------|
| 2543 | |
| 789 | |

Lösungen

Binäre Ganzzahlen darstellen

Ergänzen Sie die fehlenden Angaben in der Tabelle.

- Die binären Zahlen belegen immer aus 16 Bit Speicherplatz.

Hilfsmittel

- Papier und Schreibzeug

Beispiel

| Dezimal | Binär |
|---------|---------------------|
| 537 | 0000 0010 0001 1001 |

Aufträge

| Dezimal | Binär |
|---------|-------|
| 25 | |
| -18 | |
| 372 | |
| -567 | |
| -42 | |

Lösungen



Marcel Suter

1) , 2)

Es ist jeweils die Anzahl der Stellen vor und nach dem Komma angegeben

From:

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

Permanent link:

<https://wiki.bzz.ch/modul/m114/learningunits/lu01/aufgaben/ganzzahlen>

Last update: **2024/03/28 14:07**

