

Rechnerorganisation Tutorium Nr. 1

Tutorium 3

Nicholas Kjär - uadnm@student.kit.edu | 20. April 2015

INSTITUT FÜR INFORMATIK



- 1 Organisatorisches
- 2 C-Einführung
- 3 Zahlensysteme
- 4 Euklidischer Algorithmus
- 5 Nachkommastellen mit Horner Schema
- 6 BCD
- 7 Negative Zahlen

- 1 Organisatorisches
- 2 C-Einführung
- 3 Zahlensysteme
- 4 Euklidischer Algorithmus
- 5 Nachkommastellen mit Horner Schema
- 6 BCD
- 7 Negative Zahlen

Nicholas Kjär

uadnm@student.kit.edu

Tutorium 3

- Abgabe jede Woche Montag
- Übungsschein 50%
- 2 Bonuspunkte in der Klausur
- Anwesenheitspflicht

- 1 Organisatorisches
- 2 C-Einführung**
- 3 Zahlensysteme
- 4 Euklidischer Algorithmus
- 5 Nachkommastellen mit Horner Schema
- 6 BCD
- 7 Negative Zahlen

Linux: gcc (Debian/Ubuntu Paket build-essential)

Windows: MinGW oder Visual Studio

Mac OS X: gcc

Referenzsystem: Fedora (ATIS)

C-Standard: C89/C99

```
gcc main.c
```

```
gcc -o name main.c
```

```
#include <stdio.h>
// A comment
int main(int argc, char * argv) {
printf("Hello World\n");
return 0;
}
```

```
int a = 10 & 1;  
int b = 0x11 ^ a;  
int c = 1 | 1;  
int d = ~a;  
int e = b << 2;
```

```
int, short, long  
char  
float, double, long double
```

```
char *  
unsigned int, signed int
```

- 1 Organisatorisches
- 2 C-Einführung
- 3 Zahlensysteme**
- 4 Euklidischer Algorithmus
- 5 Nachkommastellen mit Horner Schema
- 6 BCD
- 7 Negative Zahlen

Wichtige Zahlensysteme

Wichtige Zahlensysteme

- Dezimal

Wichtige Zahlensysteme

- Dezimal
- Binär

Wichtige Zahlensysteme

- Dezimal
- Binär
- Octal

Wichtige Zahlensysteme

- Dezimal
- Binär
- Octal
- Hexadezimal

Wichtige Zahlensysteme

- Dezimal
- Binär
- Octal
- Hexadezimal
- Sexagesimal
- Vigesimal
- Unär
- Ternär

Darstellungen

$[x_n \dots x_1 x_0]_b$, wobei x Ziffern sind und b die Basis ist.

Ausgeschrieben: $x_0 \cdot b^0 + x_1 \cdot b^1 + \dots + x_n \cdot b^n$.

Aufgaben (Umwandlung in Basis 10):

- $[113]_8$
- $[FED5]_{16}$
- $[121]_3$
- $[123]_4$
- $[42]_5$
- $[8]_9$
- $[101010]_2$
- $[?]_1$

- 1 Organisatorisches
- 2 C-Einführung
- 3 Zahlensysteme
- 4 Euklidischer Algorithmus**
- 5 Nachkommastellen mit Horner Schema
- 6 BCD
- 7 Negative Zahlen

- $[113]_{10} \rightarrow 5$
- $[100]_{10} \rightarrow 16$
- $[29]_{10} \rightarrow 3$
- $[29]_{10} \rightarrow 9$
- $[42]_{10} \rightarrow 2$

■ $[113]_{10} \rightarrow 16$

■ $[100]_{10} \rightarrow 16$

■ $[29]_{10} \rightarrow 8$

■ $[29]_{10} \rightarrow 2$

■ $[42]_{10} \rightarrow 4$

- 1 Organisatorisches
- 2 C-Einführung
- 3 Zahlensysteme
- 4 Euklidischer Algorithmus
- 5 Nachkommastellen mit Horner Schema**
- 6 BCD
- 7 Negative Zahlen

- $[58, 025]_{10} \rightarrow 2$
- $[86, 32]_{10} \rightarrow 16$
- $[32, 5]_{10} \rightarrow 8$
- $[10, 3]_{10} \rightarrow 2$

- 1001 1000 0000 0000 0000 0000 0000 0011
- $[117G]_b$

- 1 Organisatorisches
- 2 C-Einführung
- 3 Zahlensysteme
- 4 Euklidischer Algorithmus
- 5 Nachkommastellen mit Horner Schema
- 6 BCD**
- 7 Negative Zahlen

- $[0011100110000111]_{BCD}$
- $[0101000110000100]_{BCD}$
- $[0100100011000101]_{BCD}$

- 1 Organisatorisches
- 2 C-Einführung
- 3 Zahlensysteme
- 4 Euklidischer Algorithmus
- 5 Nachkommastellen mit Horner Schema
- 6 BCD
- 7 Negative Zahlen**

- Vorzeichen-Betrag
- Einerkomplement
- Zweierkomplement