



Rechnerarchitektur

SoSe 2020

Termin 1: Historische Rechenmaschinen

und warum wir sie einsetzen



Akustiktest

- Ist der Praktikumsbetreuer und Tutor/in gut zu verstehen?
- Ist das eventuelle Kamerabild sichtbar und für jeden erkennbar?
- Der Echo-Test am Anfang darf **nicht** übersprungen werden!
 - „Listen-Only“ nicht erwünscht!

Wandlung zwischen Zahlensystemen

- Grundfertigkeit eines jeden Informatikers
- Wandlung zwischen Dec \leftrightarrow Bin \leftrightarrow Hex wird vorausgesetzt!
- Test-Aufgaben:

- 710_{10} \rightarrow _____₂
- 47_{10} \rightarrow _____₁₆
- FFF_{16} \rightarrow _____₁₀
- 1101111010101101_2 \rightarrow _____₁₆
- $BEEF_{16}$ \rightarrow _____₂

Aufgabenblatt zu Rechenmaschinen

1. Aufgabe1_brief.pdf öffnen (in Termin1-Ordner)
 2. Gruppen-Nr = (Matrikelnummer mod 60) + 1
 3. Simulatoren im Termin1-Ordner / Links in der Aufgabenstellung nutzen, um die Aufgaben zu lösen
- Rechenschieber: Mantisse und Exponenten getrennt notieren
Z.B.: $7145 = 7,145 \times 10^3$, gilt auch für Berechnungen und Ergebnisse
 - Walther: Kurbelaktionen in jeweiliger 10er-Potenz notieren
Z.B.: 10^0 : 10x gekurbelt, 10^1 : 5x gekurbelt, 10^2 : 3x gekurbelt ...
 - HP-Taschenrechner: Notieren, welche Tasten in welcher Reihenfolge gedrückt wurden
Z.B.: $4 \mapsto 10 \mapsto 2 \mapsto 5 \times \% +$



Schmierblatt



Warum die ganze Arbeit?

- Historische Rechenmaschinen zeigen grundlegende Konzepte, die in modernen CPUs implementiert sind.
 - Abakus:
 - Walther:
 - UPN:

 - Rechenschieber:

Warum die ganze Arbeit?

- Historische Rechenmaschinen zeigen grundlegende Konzepte, die in modernen CPUs implementiert sind.
 - Abakus: Über-/Unterlauf (Carry/Borrow)
 - Walther:
 - UPN:

 - Rechenschieber:

Warum die ganze Arbeit?

- Historische Rechenmaschinen zeigen grundlegende Konzepte, die in modernen CPUs implementiert sind.
 - Abakus: Über-/Unterlauf (Carry/Borrow)
 - Walther: Multiplikation durch Addition und Schieben
 - UPN:

 - Rechenschieber:

Warum die ganze Arbeit?

- Historische Rechenmaschinen zeigen grundlegende Konzepte, die in modernen CPUs implementiert sind.
 - Abakus: Über-/Unterlauf (Carry/Borrow)
 - Walther: Multiplikation durch Addition und Schieben
 - UPN: Stack-Prinzip

- Rechenschieber:

Warum die ganze Arbeit?

- Historische Rechenmaschinen zeigen grundlegende Konzepte, die in modernen CPUs implementiert sind.
 - Abakus: Über-/Unterlauf (Carry/Borrow)
 - Walther: Multiplikation durch Addition und Schieben
 - UPN: Stack-Prinzip

 - Rechenschieber:
Rechnen mit Mantisse + Exponent (z.B. IEEE754)