

Übung 6

1. ASCII

Wie kann man aus den Ziffern 0, 1, 2, ..., 9 systematisch den entsprechenden ASCII Code erzeugen?

*0-9 besitzen analog den ASCII Code
48-57 oder in Hex 30 - 39
F. 231*

Wie werden die oben genannten Ziffern in UTF-8 codiert?

UTF-8 ist mit ASCII kompatibel daher besitzen die oben genannten Ziffern dieselbe binäre Codierung

2. Rechnerarchitekturen

Was ist der Unterschied zwischen SISD und MIMD?

SISD Single Instruction, Single
Data
MIMD multiple instruction, multiple
data

Teilaufgaben werden auf Grund des Pipelinings
überlappend ausgeführt (MIMD: multiple
instruction, multiple data):

- Vektorrechner - Kombination mehrerer Pipelines
- Multiprozessorsysteme - Gleicher Speicher, unabhängige Prozessoren
- Polyprozessorsysteme - Multiprozessorsysteme mit verteilter Kontrolle. CPU's arbeiten autonom, kommunizieren aber miteinander.

F. 295

Welche Aufgaben übernehmen die Busse in der von-Neumann Architektur?

- Steuerbus
- Adressbus
- Datenbus

Welche Aufgaben übernimmt das Steuerwerk in der von-Neumann Architektur?

Steuerwerk oder Control Unit (CU)

- Dekodiert Befehle und steuert den Programmablauf (Ablaufsteuerung)
- Befehlszähler und -Register
- Befehle werden interpretiert und deren Ausführung veranlasst, gesteuert und überwacht.

F. 280

Gehört nicht zu dieser Frage!
Execution Unit (EX)

- Verknüpft (arithmetische und logische Befehle) und verändert die zu bearbeitenden Daten
- Besitzt Registerblock, Operationswerk (ALU – arithmetic logic unit) und Statusregister

Welche Befehlsschritte werden pro Zyklus durchlaufen?

4-Phasen für Befehlsverarbeitung:

- Befehlsholphase (Instruction Fetch)
- Befehlsentschlüsselungsphase (Instruction Decode)
- Befehlsoperandenholphase (Operand Fetch)
- Befehlsausführungsphase (Instruction EXecute)
- Häufig wird Phase 3 (OF) als Bestandteil der Phase 4 (EX) betrachtet
F.285

Welche Aufgaben übernimmt der Chipset?

- *übernimmt die I/O Schnittstellen*

Wann wird das AF (auxiliary carry flag) gesetzt?

Bei $101 + 111$?

Nein

Bei $1011 + 1111$?

Ja, bei einen Überlauf des 4. Bits.