

Rechnerarchitekturen, Kapitel 1.3

Kontrollfragen 1

1. Was ist ein Hauptunterschied der Harvard Architektur im Vergleich mit der Von Neumann Architektur?

Harvard Architektur:

- *separate Speicher für Befehle und Daten*
- *Rechenwerk wird parallel mit Daten und Befehlen gefüllt*
- *Befehle und zugehörige Daten in einem Taktzyklus ins Rechenwerk laden (Von-Neumann-Architektur: mindestens zwei Taktzyklen nötig)*
- *Synchrones Laden auch mit mehreren Rechenwerken möglich*

Weil Programm- und Datenspeicher über getrennte Busse angesteuert werden, kann (echt) gleichzeitig zugegriffen werden.

2. Nennen zwei Einheiten für Benchmarks

MIPS

Flops / MFlops/GFlops

TPS

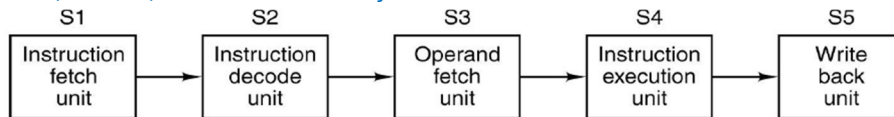
MCUPS

3. Nennen Sie zwei Benchmark Programme

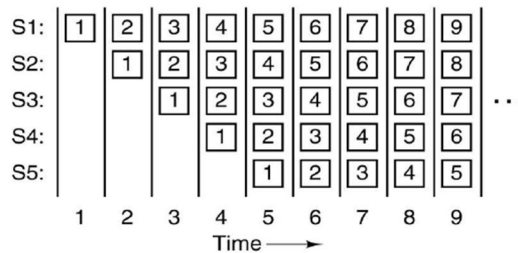
Spec(int, fp), Whetstone, Dhrystone, Linpack, Perfect-Club, Slalom

4. Was versteht man unter Pipelining?

Fetch, Decode, Execute Parallel ausführen.

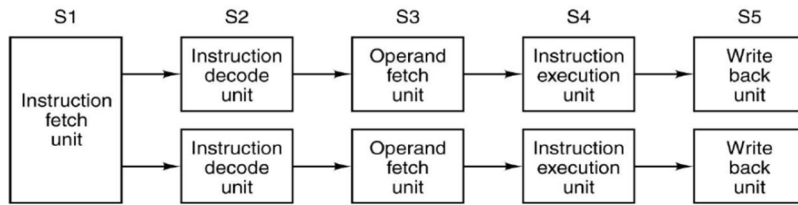


(a)

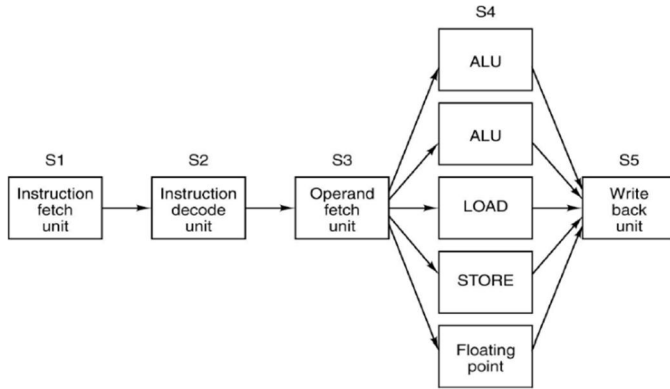


5. Skizzieren Sie eine superskalare Rechnerarchitektur.

Dual five-stage pipelines with a common instruction fetch unit.



A superscalar processor with five functional units.



6. Was versteht man unter einem Big-Endian?

die höheren Stellen kommen zuerst:

1 Hunderter - 2 Zehner - 3 Einer