



Performance

Studentenlösungen Übungen Computerarchitektur

1 | Prozessor Benchmark & Leistung

1.1 Welche der folgenden Aussagen sind richtig?

Three statements are true one is false.

per/benchmark-01

1.2 Was ist der Durchsatz (throughput)?

One statement is true and three are false.

per/benchmark-02

1.3 Was ist der SPEC?

One statement is true and three are false.

per/benchmark-03

1.4 Was ist das Ziel der EEMBC-Benchmark?

One statement is correct and three are false

per/benchmark-04

1.5 Welche der folgenden Kennzahlen ist eine Energieeffizienzkennzahl?

One statement is correct and three are false.

per/benchmark-05

1.6 Bei einem eingebetteten System sind sowohl der Stromverbrauch als auch die Leistung pro Watt wichtig.

50/50 change. Think.

per/benchmark-06



1.7 Prozessorleistung

- a) $30\mu s$
- b) $2 \frac{\text{cycles}}{\text{instruction}}$
- c) $5 \frac{\text{cycles}}{\text{instruction}}$
- d) $292\mu s$
- e) Processor B is 1.29 times faster than processor A.

per/performance-01

1.8 Prozessorleistung

- a) $\text{CPI}_{\text{Avg. A}} = 3.775 \frac{\text{cycle}}{\text{instr}}$ & $\text{CPI}_{\text{Avg. A}} = 2.52 \frac{\text{cycle}}{\text{instr}}$
- b) Computer B is 1.35 times faster than Computer A.
- c) 2.69GHz

per/performance-02

1.9 Prozessorleistung

Execution_time = 8.75ms

per/performance-03

1.10 Prozessorleistung

Variant 2

per/performance-04

1.11 Prozessorleistung

- a) CPU_A is better when
 - a) $w_{p_1} > 90.90\%$
 - b) $w_{p_2} < 9.09\%$
- b) CPU_B is better when
 - a) $w_{p_1} > 90\%$
 - b) $w_{p_2} < 10\%$
- c) CPU_C is better when
 - a) $w_{p_1} > 50\%$
 - b) $w_{p_2} < 50\%$

per/performance-05

1.12 Prozessorleistung

Central-Processing-Unit (CPU) A is the fastest!

per/performance-06

1.13 Prozessorleistung

Die Clockfrequenz des CPU beträgt 2 GHz

4.65

*per/performance-07***1.14 Welches ist die beste Messgröße für einen Leistungsvergleich?**

One statement is true the others are false.

*per/performance-08***1.15 Prozessorleistung**

$$T = 3.2\overline{3}\text{ms}$$

*per/performance-09***1.16 Amdahlsches Gesetz**

$$S = 5.263\%$$

*per/amdahls-law-01***1.17 Amdahlsches Gesetz**

$$f = 66.\overline{6}\%$$

*per/amdahls-law-02***1.18 Amdahlsches Gesetz**

Optimization A is 1.28 times better than Optimization B.

per/amdahls-law-03