
Blatt 04



4.5/20

Students:

Julian Polzer jp390, David Janzen dj57

Tutor:

GRUPPE 7

1 Aufgabe

1. gegebene Werte:

3.5/7

Datenübertragung der Festplatte pro Sek (s) = 8MB

Geschwindigkeit der CPU = 800 MHz

Übertragung pro Sendung = 8 * 32-bit Wort = 32 Byte

Overheaddauer mit Interrupt = 1000 Taktzyklen

Festplattenaktivität bei Overhead 5% = 50 Taktzyklen

Die Festplatte ist aktiv, wenn sie etwas sendet, also genau das Gegenteil von Overhead.

Daraus folgt:

da steht nicht, dass es auf den Overhead bezogen ist. Die Festplatte ist nur 5% der Zeit aktiv

$\frac{1000}{800 \cdot 10^6} = 1.25 \cdot 10^{-6} s$ Da pro Sekunde 8 MB von der Festplatte an die CPU übertragen werden folgt für die relative Zeit:

$\frac{8 MByte}{32 Byte \cdot s} = 312.5 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{1}{s} \Rightarrow 31.25\%$

hier kann ich nicht folgen

Die Festplatte ist aktiv, wenn sie etwas sendet und genau diesen Anteil wolt ihr von der gesamten Zeit die für die 8MB pro Sekunde der Festplatte notwendig sind. Die CPU ist schneller als die Festplatte, da müsst ihr berücksichtigen.

2. gegeben:

Folgefehler

1. der Prozessor aktiviert den DMA-Controller

2. die Daten werden (ohne Probleme) übertragen

3. der DMA-Controller schreibt Interrupt / ist fertig mit Übertragung

4. der Prozessor braucht 1500 Zyklen zur Aktivierung des DMA-Controllers +500 Zyklen für den gesendeten Interrupt

Folgefehler

Daraus folgt: 2000 Zyklen $\Rightarrow 2000 \cdot s_{\frac{800 \cdot 10^6 Hz}{2.5 \cdot 10^{-6} s}}$

-1 damit geht aber nur ein Interruptlevel, was ist wenn ein Interrupt unterbrochen wird? und dafür gib es doch das IVN Register, der Zähler ist für inkrement und dek.

1.5+2/7 für teilweise korrekte Anstätze. Die Aufgaenstellung ist aber auch sehr verwirrend gestellt, da muss es auch Punkte für Lösungen die einfach den falschen Pfad gefolgt sind geben.

2 Aufgabe

1. In den 8-Bit-Zähler wird die Nummer der ISR eingetragen. Nach Beendigung der ISR schickt der Prozessor /INTA an den Controller, wodurch der Zähler resettet wird. Für den Vergleich zwischen einer höheren und einer niedrigeren ISR rechnet der Controller [aktuelle ISR] - [neue ISR] und vergleicht auf < oder > 0. Für den Fall < 0 wird die aktuelle Routine unterbrochen und die neue fängt an.

-1 er sollte bei INTA runtergezählt werden

-0.5 am Anfang resettet

1/3 für die Mühe

-0.5 und wie weiß er nun ob gearde einer grauf ist?

1/7