GIT Klausur SS2012

1. Erläutern Sie die Funktion und Anwendung eines D-FlipFlops.
2. Erläutern Sie die Funktion eines 16-auf-1-Multiplexers anhand des Blockschaltbildes und der Schaltbelegungstabelle.
3. Erläutern Sie das Prinzip der asynchronen seriellen Datenübertragung unter Berücksichtigung von Hard- und Software der beteiligten Rechner
4. Wie können Rechnersysteme bezüglich der Verarbeitung von Befehlen und Daten klassifiziert werden? (Flynn)
5. Wie erfolgt die Steuerung einer Eingabeoperation durch Interrupt? Erläutern Sie die hardwareseitigen Voraussetzungen anhand der Verschaltung der beteiligten Bausteine! Was muss bei der Programmierung eines Interrupts beachtet werden und wie wirkt die Unterbrechung auf den Programmablauf der CPU ein?
6. Erläutern Sie die prinzipielle Arbeitsweise eines Zähler-/Zeitgeberbausteins (Timer). Wie reagiert der Timer mit der CPU einerseits und der Peripherie andererseits jeweils in der Zähler- bzw. in der Zeitgeberbetriebsart ?
7. Ein Z8-Einchipcontroller wird für eine Messaufgabe verwendet. Dazu soll ein 8-Bit ADU zu Analogwertüberwachung, sowie zwei LEDs zur Anzeige von Über- oder Unterschreitungen angeschlossen werden. Zur Datenübernahme am ADU sind Handshake Bits vorzusehen.
 1. Entwerfen Sie eine Schaltung und kennzeichnen Sie die verwendeten Bits der Ports.
 2. Wie funktioniert der Handshake-Betrieb?
8. VarA: db A1h
VarB: db A3h
VarC: db 0
Formulieren Sie die Subtraktion $\text{VarC} := \text{VarA} - \text{VarB}$ in Assembler. Wie wirkt sich die Rechenoperation auf die Prozessorflags aus (Vorzeichen-, Überlauf-, Übertragsflags)? Welche Werte besitzt das Ergebnis VarC?
9. Zusatz
Moderne Computer ermöglichen den Anschluss peripherer Geräte über serielle Bussysteme. Weit verbreitet sind USB und Firewire. Charakterisieren Sie diese kurz und erläutern Sie Vor- und Nachteile gegenüber einer Datenein-/ausgabe über eine Schnittstelle, die direkt den Systembus des Rechners nutzt (2P)

Alle bis auf die Zusatzaufgabe sind 3P wert.

Habe die Aufgaben während der Klausur schnell abgeschrieben. Da können sich natürlich auch Fehler eingeschlichen haben.