

Prüfungsfragen E-Technik 2007

Entwurf integrierter Schaltungen 1 + 2, VHDL

Prof. Glauert, J. Frickel

März 2007

Bemerkungen zu Prüfung und Prüfer

- Gute Prüfungsatmosphäre, sehr nette Prüfer
- Sehr faire Bewertung

Fragen

Entwurf integrierter Schaltungen 1

- Warum verwendet man CMOS Technik, welche Vorteile hat das? (Kein statischer Querstrom, ...)
- Inverter und zugehörige Kennlinien zeichnen und erklären
- Wie kann man Delay in ICs modellieren? (RC, Elmore, ...)
- Wie sieht eine sequentielle Schaltung aus?
- Wie ist ein FF aufgebaut, wo ist der Unterschied zum Latch? (taktflankengesteuert)
- Welche Zeitbedingungen muss man bei Verwendung von FFs beachten, was passiert wenn man das nicht tut? (setup/hold time, metastabil)
- Warum verwendet man FFs und keine Latches? (nicht transparent)
- Wie sieht das Ergebnis einer Simulation aus? (hab ein Waveform gezeichnet)

Entwurf integrierter Schaltungen 2

- Was braucht man um Logiksimulation durchführen zu können? (4-wertige Logik, Gatter,...)
- Wie läuft so eine Logiksimulation ab, wie heißen solche Algorithmen? (event-driven)

- Dann sollte ich was zu BDDs erzählen. Hab Eigenschaften, Konstruktion und Anwendung erklärt.
- Wozu sind ROBDDs besonders nützlich? (Äquivalenzprüfung)
- Wie kann man sequentielle Schaltungen optimieren? (Automaten reduzieren)
- Dann sollte ich den Algorithmus zur Zustandsreduktion erklären.
- Welche Verfahren gibt es zur Logikminimierung? (aufbauende, zergliedernde)
- Was ist der Vorteil von aufbauenden Verfahren? (kann man abbrechen)
- Was passiert, wenn man ein zergliederndes Verfahren abbricht? (man erhält keine Lösung)

VHDL

- Was ist der Unterschied zwischen einer Programmiersprache und einer Hardware-Beschreibungs-Sprache? (Modellierung von Parallelität)
- Was muss man beachten um Code synthetisieren zu können? (geCLKte Prozesse, ...)
- Wie verhindert man die Synthese von Latches? (Variable nie vor schreiben lesen)

Damit wir auch in Zukunft aktuelle Prüfungsfragen haben, sind wir auf Deine Mithilfe angewiesen. Bitte maile uns die Fragen Deiner Prüfung, ein Formular dazu findest Du auf unserer Homepage.
--