AFB! - SEHSCHLANGE

Verfasser: Jens Köhler
Quelle: Fachschaft Mathematik/Informatik
Erstellungsdatum: 24.08.1999
Fach: Rechnermodelle und Algorithmen (Informatik 3/4)
Vor-/Hauptdiplom: Vordiplom
Studienfach: Informatik
Prüfer: Prof. Joubert
Beisitzer: Dipl.-Inf. Axel Buttchereit
Prüfling: unbekannt
Datum: 10.07.1991
Dauer: 43 Minuten
Note: 1.3
Prüfungsklima: locker, läßt solange reden, bis man gar nix mehr zu sagen weiß. Falls Frage nicht verstanden wird: Umformulierung
Unterlagen: Vorlesung, große Übungen, Rembold: Einführung in die Informatik. Skript von Prof. Beyer: Teil 4, Skript von Ute Vogel: Oops-Pascal
Vorbereitungsaufwand: $\approx$ 1 Woche, täglich 3-4 Stunden
Prüfungsablauf:

- Turing-Maschine: wie arbeitet sie (Menge von Eingaben, Ausgaben, partielle Überführungsfunktion = Turing-Tafel. Und da er mich weitersprechen ließ: große, endliche Menge von Zuständen, undendlichgroßer sekundärer Speicher=Band, lesen/schreiben auf das Band. unäre Zahlendarstellung)
- Wozu dient diese Maschine? (Hilbert-Problem, Berechenbarkeit)
- Hardware-Struktur der Von-Neumann-Rechnerarchitektur? (Prozessor, Speicher, Busse, E/A)
- Wie könnte man Von-Neumann-Rechner schneller machen? (Cache-Speicher, größere Speicherworte, schnellere Prozessoren, DMA-Prozessor)
- Wie unterteilt Flynn Parallelrechner? (Sisd, Simd, Misd, Mimd: kurz erläutern!)
- Welche Betriebssystem für Parallelrechner gibt es, welche Unterschiede, (Master-Slave, getrennte Steuerprogramme, symmetrisches System: Unterschiede siehe Skript)
- Heute werden 6 Prüflinge von Joubert, Axel und Ute geprüft. Wie könnte man prüfen (wenn dies erlaubt wäre), wenn man einen Misd-Rechner simulieren möchte und jeder Prüfer 15 Minuten prüfen will? (je einen Prüfer in einen Raum, ersten Prüfling zu Joubert, Nach 15 Min. Prüfling zu Axel, nächster zu Joubert usw. $\Rightarrow$ Pipeline-Prinzip.)
- Wie würde man prüfen, falls man einen Mimd-Rechner simulieren wollte? (Axel, Gerhard Robert, Joubert und Ute prüfen je einen Prüfling gleichzeitig. Nach 15. Minuten zyklisches Vertauschen. Nach zweimaligem Vertauschen: neue Prüflinge nehmen und die alten mit 1.0 benoten. :-)
- Wie lange dauern die Prüfungen insgesamt bei beiden Arten?

- Warum dauert Misd länger?
- Wann arbeiten beide Systeme gleich schnell?
- Wenn ich einer Firma zu einer Datenbank raten sollte, wie könnte man dies begründen? (Datenintegrität, Datenredundanz, weniger ..., gemeinsamer Zugriff, Datenschutz, Dateninkonsistenz)
- Wie sieht der Stack nach Aufruf von einem Unterprogramm aus? Formale Parameter: Werteparameter a, Referenzparameter b, lokaler Parameter c . (Wert von Parameter a, Adresse von Parameter c, Return-Adresse, BP-Register, Wert von c).
- Wie kann man in die Speicherzelle a1234h den Wert 4711 (Axel-Buttchereit-Spezialwert) schreiben?
- Wie wird die Adresse berechnet? Wozu Segmentregister? (Multiplizieren des Segmentregisterwertes mit 16, Addition des Offsets. Segmentregister: 16Bit-Adresse $\rightarrow$ 20Bit-Adresse)
- Sortieralgorithmus aussuchen, worst-case-Komplexität angeben. Gibt es schneller Algorithmen? (ausgesucht: Bubble-Sort, $O(n^2)$, $n \cdot log_2 n$. Zum Beispiel Quicksort)
- Woher kommt log_2 bei den $O(n \cdot log_2 n)$ -Sortieralgorithmen? (Sortieren auf Bäumen)
- Wie unterscheiden sich $O(n \cdot log_2 n)$ und $O(n \cdot log_a n)$ mit beliebiger Basis? (siehe Utes Klausur: gar nicht. Vielen Dank Ute!!!)
- Anschauliche Beschreibung der O -Klasse? (gibt für großes n Komplexitätswachstum an)

Fazit: lockere Prüfung, von sich aus alles sagen, bis einem nix mehr einfällt oder Joubert einen MNI auslöst (unterbricht).

Das wars!