AFB! - SEHSCHLANGE

Verfasser: Jens Köhler
Quelle: Fachschaft Mathematik/Informatik
Erstellungsdatum: 24.08.1999
Fach: Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik III/IV)
Vor-/Hauptdiplom: Vordiplom
Studienfach: Informatik
Prüfer: Prof. Joubert
Beisitzer: Dipl.-Math. Ute Vogel
Prüfling: unbekannt
Datum: unbekannt
Dauer: $\approx$ 50 Minuten
Note: unbekannt
Prüfungsklima: Joubert ist locker, aber konzentriert, redet dabei eine ganze Menge (zuhören!). Ute ist bist auf ihren Fragenteil ruhig, ihre Fragen formuliert sie unsicher.
Prüfungsablauf: Fragen von Joubert:

- Entscheidungsverfahren: Ist eine Maschine intelligent (Turing-Test)
- Was ist ein „Operationsprinzip"? (Kontrollflußsequenz, Daten typlos)
- Auf Von-Neumann aufbauend: RISC. Prinzipien? (Eintakt-Opcodes, Aufwand CPU $\rightarrow$ Compiler)
- Wie sieht die Optimierung in RISC-Compilern aus? (Dead Code Elimination, Loop Invariant Code Motion, Loop Unrolling)
- Loop-Unrolling für Parallelrechner? Wie ist Von-Neumann sonst noch zu beschleunigen? (E/A-Prozessoren, DMA, Busbreite erhöhen, Cache)
- Prinzip eines Cache? (Speichervorgriff, 80/20-Regel, assoziativ $\Rightarrow$ HS-Adressen sind Keys)
- Betriebssysteme: Was sind abstrakte Maschinen?
- In welcher Ebene sind welche Funktionen angeordnet?
- Parallelrechner: Würde Prüfungsablauf parallelisiert werden, d.h. 3 Prüfer (Joubert, Axel, Ute), 6 Prüflinge. Wie sieht der Ablauf bei MISD-Organisation bzw. MIMD-Organisation der Prüfer aus? Jeweils Berechnung der Prfüungsdauern, wenn ein Prüfer 15 Minuten benötigt?
- Warum ist eine Pipeline (MISD) langsamer? (zu Anfang steht die Pipe teilweise leer)
- Bei welcher Prüflingsanzahl n sind beide Verfahren gleich schnell? ($n = 1$)
- Datenbanken: Was ist eine relationale Datenbank?
- Wie sind die Relationen dargestellt? (in Tabellenform)
- Was bilden die Operationen der query-Language (oder DML)? (eine relationale Algebra)

Prüfungsablauf:: Fragen von Ute

- Was heißt Bottom Up bzw. Top Down?
- Eingliederung der Sortieralgorithmen (easysplit-hardjoin etc.)

- Sortierverfahren erläutern: merge-sort, quick-sort, heap-sort
- Prinzip des Balancing beim Quick-Sort? (Balancing eher zufällig, worst case: quicksort $\in O(n^2)$)
- Was ist ein Entscheidungsbaum und was kann man damit zeigen?
- OOP: Was erzeugt ein Compiler für den Aufruf einer virtuellen Methode? (VMT...)
- Warum Parameterlisten auch für virtuelle Methoden immer gleich? (da Parameterübergabe weiterhin statisch über Stack)