Prüfungsfragen Betriebssysteme 2001

Betriebsprogrammierung 1 + 2
Prof. Hofmann
Januar 2001

Bemerkungen zu Prüfung und Prüfer

- Ergebnis: 1,3
- faire Prüfung
- Prof hilft auch mal auf die Sprünge (scheinbar ohne Einfluss auf die Note :))
- klare Fragestellung (leitet zum Thema hin)
- fragt auch zusammenhänge, die über das besprochene herausgehen, die aber mit Überlegung zu erschliessen sind
- wichtig für die Vorbereitung vor allem das Buch von Mattern (unbedingt übers Wochenende ausleihen!!)
- fängt mit BP2 an (hat 2/3 der Prüfung ausgemacht)

Fragen

Betriebsprogrammierung I

- verteilte Verklemmungserkennung (Betriebsmittelmodelle, zentr. Algorithmus, Chandry-Misra-Haas (hab ich ihm als Lamport-Shostak-Pease verkaufen wollen, er hat aber nichts dazu gesagt :)))
- verteilte Terminierungserkennung (Problem, skept. Alg., Doppelzählverfahren, Kreditmethode)
- kann man mit dem einen das andere erkennen? (Verklemmung $\rightarrow$ Terminierung: nein, Terminierung $\rightarrow$ Verklemmung: ja, da bei Terminierung alle Prozesse passiv, bei Verklemmung nur ein Teil passiv; Erklärung kam von ihm)

Beriebsprogrammierung II

- Pufferspeicher (nur Monoproz.)
  - Klassifizierung (virt., virt. mit Prozessschlüssel & phys. tags, phys.)
  - an Bsp. virt. Caches, BS-Funktionen (fork, exec,...) erklären
  - Schreibstrategien
  - Assoziativität
  - Invalidierung von Caches (virt.: fast dauernd ;), phys.: mit snooping eigentlich nie, Ausnahme: Seitenersetzung im Cache bei Paging)
-

BP I und AKBP/ES,
Hofmann, Beisitzer: ?
April 2001

Bemerkungen zu Prüfung und Prüfer

- Ergebnis: 1,7
- Sehr angenehme Prüfung; Der Prüfer machte auf mich einen sehr freundlichen Eindruck, Man fühlte sich relativ wohl.
- Der Prüfer fragt direkt, allerdings will er, das man von sich aus erzählt. Deutet nur das Thema an (z.B. Scheduling) und will von Prüfling sehen, das er den Überblick über den Stoff hat. Wenn dann einige Details fehlen, die er gerne gehört hätte, dann fragt er detailliert nach.
- Die Prüfung ist durchschnittlich schwer. Probleme ergeben sich daraus, das Hofmann sehr breit fragt. Es gibt kaum Themengebiete die man guten Gewissens auslassen kann.
- Als Literatur zu empfehlen sind: Singhal: Advanced Operating System Concepts; Mattern: Verteilte Basisalgorithmen; Modern Unix Systems für AKBP.
- Vorsicht! Einige Algorithmen sind im Singhal nicht vollstäbndig erläutert. (z.B. Sanders ist Deadlock anfällig. Steht aber nur im BP Skript) Deshalb immer mit BPI vergleichen

Fragen

- Sehr ungewöhnliche Prüfung. Hofmann hat nur (!) AKBP gefragt.
- Scheduling in Echtzeitsystemen. Welche Prinzipien gibt es. Vor- und Nachteile. Kann man das Verhalten abschätzen. (Wollte auch die Formel von Liu wissen)
- Threads: Welche Vorteile im Gegensatz zu Prozessen. (Wichtig: Threadumschaltung ist deshalb schneller, weil keine Caches invalidiert werden müssen. Im Gegensatz zu Prozessen. Es liegt nicht am Sichern der Datenstrukturen)
- Caches: Prinzipien, Probleme bei virtuellen Caches. Welche Caches werden in CPUs eingesetzt

BP + OODS
Prüfer: Hofmann

Bemerkungen zu Prüfung und Prüfer

- Ergebnis: 1,0
- praktisch komplette Prüfung über RPC.
- wenn man die einzelnen Konzepte und Probleme mit eigenen Worten erklären kann, hat man keinerlei Probleme, sehr angenehmes Prüfungsklima

Fragen

- Struktur von CORBA erklären anhand von einem gegebenem Schaubild erklären:
Stubs, Skelettons (statisch, dynamisch) IDL, GIOP, Servants, Clients, ...
- RPC
  - Probleme bei RPC
  - was bieten die einzelnen Aufrufsemantiken
  - wie kann man "bessere" Semantiken erreichen
  - Orphans, Probleme/Lösungsmöglichkeiten
  - kann CORBA Orphans bekämpfen?
nein, da dazu definiertes Bootverhalten benötigt wird, das nur das Betriebssystem bieten kann
  - was ist das beste was man erreichen kann? (verteilte Transaktion)
- Wie würden Sie folgendes Problem lösen: verteilte Wahl: viele wählende Clients, ein zählender Server alle Rechner können zu beliebigen Zeitpunkten ausfallen. aufpassen, dass man dabei auf dem Server nicht abspeichert, wer wen gewählt hat (Datenschutz)

Diplomprüfung Verteilte Systeme, BP I, OODS I Prof. F. Hofmann, Beisitzer (hatte lange Haare *g*) Juli 2001

Bemerkungen zu Prüfung und Prüfer: Sehr angenehme Prüfungssituation, kein Stress aufgekommen, stellt sehr allgemeine Fragen und wenn man ihm nicht die richtige Antwort gibt, bohrt er schon in die Richtung die ers haben will. Man merkt wie schon erwähnt am Nicken des Prüfers, wenn ihm das gefällt, was man sagt. Prüfung war mehr Gespräch als Prüfung, wir haben auch mal gelacht, und sind kurz abgeschweift, etc...

- Ergebnis: 1,0 (rulezzz!!)
- Gute Hilfestellungen des Prüfers
- Man sollte unbedingt RPC gemacht haben
- Mattern und Singhal sind Pflichtlektüre
- aktuelle Vorträge im Rahmen der UniTV oder ahnl. Reihe sollten auch gehört werden insbesondere wenn sie mit dem Thema zu tun haben, oder Hofmann das sogar selbst hält.
- Warum habe ich die ganzen Algorithmen gelernt??
- RFCs lesen!!

Fragen

- Objektorientierung macht man üblicherweise, allerdings warum? Habe Kapselung, ADT, Modularisierung, Typing, Polymorphismus, etc. erklärt.

- Vergleich Java/C++ bzgl. der Objektorientierung?
- Was könnte ein Numeriker an Java vermissen? (Was tun Numeriker? - Ein Scherz) Wollte hören, dass man die Operatoren direkt benennen und programmieren kann was zur Folge hat, dass z.B. auch bei kompl. Zahlen die Formel noch wirklich so im Programm steht.
- RPC - Warum macht man es, was ist es, Vor bzw. Nachteile? Habe Vortrag über Lokale/Fernaufrufe gehalten, ihm Schema mit Stubs hingemalt, Orphans erklärt, Aufrufsemantiken erklärt, RMI vs. RPC verglichen, Corba mit ins Spiel gebracht etc.
- noch 10 Minuten - was kommt jetzt?
- Erklären sie Möglichkeiten zur Synchronisation! Logische vs. physikalische Uhren
- Wie funktioniert log. Uhr nach Lamport genau?
- Vektoruhren? Unterschied?
- Dann wollte er noch auf eine Vorlesung die 2 Tage vorher von Mattern war hinaus und hat mich dazu etliches gefragt. Leider hatte ich nicht wirklich viel ahnung hab was von Einigungsalgorithmen gestammelt, das wollte er dann aber nicht hören, Schnappschuussalgorithmen waren es auch nicht und dann wollte er wieder zurück zu den Log. Uhren und hat mich bzgl. totaler Ordung der Lamportschen Uhren nochmal 2 Minuten zerpflückt :)
- Nochmal: Warum habe ich eigentlich diese 1000 Algorithmen gelernt?

BP1
Hofmann
April 1999

Bemerkungen zu Prüfung und Prüfer

- Scheinkolloquium
- Note: 1,0
- Sehr angenehme Atmosphäre, Prüfer wirkt gut gelaunt und offen, Er hat wohl den Vorsatz, so bei den Basics anzufangen und die Fragen dann darauf mit viel Zusammenhang aufzubauen. Gefragt wurden v.a. Zusammenhänge, KEINE schweren Algorithmen, eher so allgemeines Zeug.
- Für die Vorbereitung wäre es wohl am Besten sich über jedes Kapitel der Vorlesung folgende Fragen laut zu beantworten:
  - Worüber geht es denn im Groben
  - Warum macht man das so in etwa
  - Welche Lösung ist denn für das Problem wie gut (grob, kann man sich auch aus den Fingern saugen)
  - Welche Mechanismen hat man denn, das das so funktioniert Gut klappt auch :
  - Inhaltsverzeichnis auswendig lernen(fördert den Zusammenhang)!
  - für jedes Problem den LEICHTESTEN Algorithmus vollständig verstehen und mündlich darstellen können!
  - einmal das Skript überfliegen

Fragen

- (Anfang ähnelt leicht KS)
- Welche Prinzipiellen Probleme hat man denn so, wenn sich Rechner Nachrichten schicken ?
- Warum ist ein völlig Zuverlässiges physik. Medium noch keine Garantie für zuverlässige Übertragung
- Untere OSI Schichten im Groben mit Funktion
- Woher kriegt man denn die eigene IP Adresse
- Was verbinden IP Adressen?
- Woraus besteht denn eine Nachricht (Header, Daten)
- Was steht denn so ungefähr im Header (Adressen,Prüfsumme,Länge, Diensttyp,Version)
- Was ist ICMP, Was macht es ('Ping' Echo Reply, Timestamp Request, Steuerung, Betriebssystemnachrichten)

- Wie bekommt man Transaktions-Eigenschaften auf Verteiltem System? Probleme mit Atomarität?(KapitelTrans-aktionen")
- 2 Phasen Commit
- Gegenseitiger Ausschluss. Wie kann man ihn gewährleisten (Token/Erlaubnisbasiert,zentral/dezentral)
- wie geht zentraler Algorithmus, warum nicht so gut?
- Beispiel nennen für dezentral (Lamport)
- diesen beschreiben, Vergleich mit Zentralisiertem Algorithmus.(Beide Ausfallanfällig,Lamport mehr Nachrichten,kürzere Antwortzeit)
- Einigung unter mehreren Rechnern, worum geht es?
- Beispiel nennen für Einigungsprotokoll (Lamport-Shotkan-Pease)
- diesen beschreiben
- 30 Minuten um → TIMEOUT