

Praktische Übung in Betriebssysteme (BTS)

Aufgabe 1

Schreiben Sie eine E-Mail (bitte keine HTML-Mail!) an den Übungsleiter.

Die Adresse ist: `cray@unix-ag.uni-kl.de`

In der E-Mail sollen folgende Angaben enthalten sein:

- **Vorname** und **Nachname** (in dieser Reihenfolge!)
- **Matrikelnummer** (bitte ohne führende Null!)

Jeder Teilnehmer der Vorlesung BTS muss eine E-Mail schicken.

Beachten Sie: Keine Email \implies Keine Anmeldung \implies Keine Klausurteilnahme!

Aufgabe 2

Entwickeln Sie eine grafische Anwendung, mit der die Benutzer für eine beliebige Anzahl an Prozessen jeweils die CPU-Laufzeit, Ankunftszeit und Priorität eingeben können. Die Anwendung berechnet für die folgenden Schedulingverfahren die Ausführungsreihenfolgen, mittleren Laufzeiten und mittleren Wartezeiten der Prozesse:

- Round Robin (RR) mit einem frei festzulegenden Zeitquantum
- First Come First Served (FCFS)
- Shortest Job First (SJF)
- Longest Job First (LJF)
- Longest Remaining Time First (LRTF)
- Shortest Remaining Time First (SRTF)
- Prioritätengesteuertes Scheduling

Jede Gruppe muss die geforderte grafische Anwendung für eine der folgenden Plattformen entwickeln. Als Plattformen sind u.a. denkbar:

- Android
- iPhone/iPod touch
- Cloud-Plattform (PaaS) Google App Engine

- Firefox Browser Plugin
- Webanwendung mit HTML und PHP
- Java-Anwendung
- Kommandozeilenanwendung (Shell)
- Anwendung mit GTK+
- Anwendung mit QT

Für das erfolgreiche Bestehen der Übung ist neben der Implementierung der funktionierenden Anwendung von jeder Gruppe eine schriftliche Ausarbeitung über mindestens 10 Seiten anzufertigen. In der Ausarbeitung gehen sie kurz auf die Aufgabe und primär auf ihre Anwendung und die spezifischen Herausforderungen der von Ihnen bearbeiteten Zielplattform ein. Führen Sie auch eine Diskussion der Vor- und Nachteile ihrer Zielplattform für die konkrete Aufgabe gegenüber anderen denkbaren Zielplattformen.

Jede Gruppe wird gegen Ende des Semesters ihre Anwendung im Rahmen einer Präsentation über 30 Minuten vorstellen und auf die während der Entwicklung gewonnen Erkenntnisse eingehen.

Die Anwendung ist als freie Software (Open Source) zu entwickeln. Jede Gruppe muss für ihre Anwendung ein Google Code Projekt anlegen. In diesem Google Code Projekt muss der kommentierte Quellcode mitsamt schriftlicher Abgabe und den Folien der Präsentation enthalten sein.

Die Ausarbeitung und die Folien der Präsentation sind mit dem Textsatzsystem \LaTeX anzufertigen. Geeignete Vorlagen werden Ihnen zur Verfügung gestellt.

Quellen

Die folgende Auswahl an Quellen ist keinesfalls als vollständig anzusehen und nur eine Hilfestellung zum Einstieg in die jeweiligen Plattformen.

Android

- *Android 2. Grundlagen und Programmierung*
Arno Becker, Marcus Pant. dpunkt. 2010
- *Einführung in die Entwicklung von Android-Apps, Teil 1*
Andreas Linke. c't 22/2010. S.194–197
- *Einführung in die Entwicklung von Android-Apps, Teil 2*
Andreas Linke. c't 22/2010. S.188–192
- *Entwickeln für Googles Android*
Markus Eisele. iX 6/2009. S.126–130

- *Einführung in die Programmierung des Google-Handys*
Oliver Lau. c't 12/2009. S.172–177

Cloud-Plattform (PaaS) Google App Engine

- *Programming Google App Engine*
Dan Sanderson. O'Reilly. 2009
- *Developing and deploying an application on Google App Engine*
<http://de.youtube.com/watch?v=bfG0-LXGpTM>
- *Eigene Projekte mit Googles App Engine*
Markus Stäuble. iX 8/2008. S.136–137
- *Programmieren für die Google App Engine*
Oliver Lau. c't 2/2010. S.174–179
- *Softwareentwicklung mit Googles App Engine für Java*
Bernd Böllert. iX 2/2010. S.100–103
- *Python for Unix and Linux system administration*
Noah Gift, Jeremy M. Jones. O'Reilly. 2008. S.248–253

Firefox Browser Plugin

- *Firefox-Erweiterungen selbst entwickeln*
Jo Bager. 4/2009. S.134–136

Webanwendung mit HTML und PHP

- *SelfPHP*
<http://www.selfphp.info>
- *SELFHTML*
<http://de.selfhtml.org>
- *PHP 5 Kochbuch. Beispiele und Lösungen für PHP-Programmierer*
Adam Trachtenberg, Carsten Lucke, Matthias Brusdeylins. O'Reilly. 2009.
- *PHP 5.3 & MySQL 5.4: Programmierung, Administration, Praxisprojekte*
Michael Kofler, Bernd Öggl. Addison-Wesley. 2009
- *Programmieren mit PHP*
Rasmus Lerdorf, Kevin Tatroe, Peter MacIntyre. O'Reilly. 2006

Java-Anwendung

- *Java ist auch eine Insel*
<http://www.tutego.de/javabuch/online.htm>
- *Java 6 Kompendium*
Dirk Louis, Peter Müller. Markt und Technik. 2008
- *Java in a Nutshell*
David Flanagan. O'Reilly. 2005

Kommandozeilenanwendung (Shell)

- *Shell-Skript Programmierung*
Patrick Ditchen. mitp. 2007
- *Shell-Programmierung: Das umfassende Handbuch*
Jürgen Wolf. Galileo Computing. 2010
- *Bash-Programmierung*
Christian Graiger. Entwickler.Press. 2008

Anwendung mit GTK+

- *Das GTK+/GNOME-Entwicklerhandbuch*
Matthias Warkus. dpunkt. 2008
- *Foundations of GTK+ Development*
Andrew Krause. Apress. 2008

Anwendung mit QT

- *Qt 4.6 – GUI-Entwicklung mit C++*
Jürgen Wolf. Galileo Computing. 2010
- *Qt 4. Einführung in die Applikationsentwicklung*
Daniel Molkenin, André Pönitz. Open Source Press. 2011