Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Ecole polytechnique fédérale de Zurich
Politecnico federale di Zurigo
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Institut für Theoretische Informatik
Dr. B. Gärtner, Prof. Dr. J. Hromkovič

23. September 2008

Informatik für Mathematiker und Physiker Serie 1 HS 08

URL: `http://www.ti.inf.ethz.ch/ew/courses/Info1_08/`

Die erste Übung soll Sie unter anderem ein wenig mit der Arbeitsumgebung auf einer Unix Workstation vertraut machen. Wer auf einem eigenen Rechner arbeitet, sollte ggf. benötigte Software einrichten; Anleitungen dazu sowie eine Liste wichtiger Unix Kommandos findet man auf der Vorlesungswebseite. Bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich per E-Mail an ihren Übungsleiter. Ab der übernächsten Woche wird eine funktionierende Arbeitsumgebung vorausgesetzt.

Aufgabe 1

Auf der Vorlesungswebseite findet sich im Abschnitt Material ein Dokument "Wichtige Unix Kommandos". Schauen Sie sich dieses an und probieren Sie die Kommandos am Rechner aus.

Aufgabe 2

Kopieren Sie die Datei `.emacs` von der Vorlesungswebseite in Ihr Heimatverzeichnis. Legen Sie in Ihrem Heimatverzeichnis ein Unterverzeichnis `ifm` an. Kopieren Sie dorthin die Datei `HelloWorld.C` von der Vorlesungswebseite. Wechseln Sie inss Verzeichnis `~/ifm` und starten Sie den `emacs`.

Öffnen Sie die Datei `HelloWorld.C` und übersetzen Sie sie. Starten Sie das resultierende Programm im shell-Terminal mit `./HelloWorld` .

Ändern sie das Programm so ab, dass anstelle von "Hello World!" die Nachricht "Hello <Ihr Name>!" ausgegeben wird. Übersetzen sie das Programm erneut und probieren sie es aus.

Tipp: Die `emacs`-Befehlstasten [F9], [F8], [F7], [F6] und [TAB] sind dabei hilfreich. (Die Funktionen sind auf der letzten Seite der Einführung "Wichtige Unix Kommandos" beschrieben.)

Aufgabe 3 (8 Punkte)

Ändern Sie die Datei `HelloWorld.C`, so dass sie den Anforderungen genügt, die wir an Übungsabgaben stellen (siehe das Merkblatt zur Vorlesung). Insbesondere muss am Anfang der Datei ein Kommentar der Form

```
// Informatik - Serie 1 - Aufgabe 3
// Programm: HelloWorld.C
// Autor:    X. M. Plestudent (Gruppe X)
```

stehen. Für diese Aufgabe fügen Sie zusätzlich eine Kommentarzeile der Form

```
// ETH#: 05-0815007
```

ein, in der Sie Ihre ETH-Nummer angeben. Schicken Sie eine E-Mail mit der resultierenden Datei `HelloWorld.C` als *attachment* an ihren Übungsleiter.

Aufgabe 4 (4 Punkte)

Schreiben Sie ein Programm, dass für vier gegebene ganze Zahlen a, b, c und x den folgenden Wert berechnet

$$ax^2 + bx + c.$$

Benützen Sie dazu die Registermaschinen-Sprache, die in der Vorlesung vorgestellt wurde.

Diese Aufgabe können sie schriftlich in der nächsten Übungsstunde abgeben.

Aufgabe 5 (4 Punkte)

Schreiben sie ein Registermaschinen-Programm, das für vier gegebene ganze Zahlen a, b, c und d das Maximum berechnet.

Diese Aufgabe können sie schriftlich in der nächsten Übungsstunde abgeben.

Programm: HelloWorld.C

```
// Program: HelloWorld.C
// Print out "Hello World!"

#include <iostream>

int main()
{
  // output some text
  std::cout << "Hello World!" << std::endl;

  return 0;
}
```

Abgabe:
Aufgaben 4 und 5 bis 30. September 2008, 15.15 Uhr.
Aufgabe 3 bis 7. Oktober 2008.