Christoph Ott Institut für Angewandte Informationsverarbeitung 21. August 2008
Blatt 1

WiMa-Praktikum/ Programmier-Praktikum (SS 2008)
Präsenz-Übungsaufgaben

Tutoriumstermin: 25. August 2008 11-13 Uhr

1 Textausgabe

1.1 Text ausgeben

Öffnet das Programm *guterAnfang.cpp* in unserem Rechner-Pool mit einem Editor Eurer Wahl. Sobald Ihr den Programmcode verstanden habt, kompiliert Ihr das Programm und führt es aus.

1.2 Fehlersuche

Korrigiert in folgendem Programm *fehlersuche.cpp* alle Fehler und bringt es somit zum Laufen:

1.3 Datentypen

Mit dem sizeof-Operator kann die Anzahl der Bytes ermittelt werden, die Variablen eines bestimmten Datentyps im Hauptspeicher belegen. Beispielsweise hat *sizeof(int)* den Wert 4.

Schreibt ein C++-Programm, das für jeden Euch bekannten Datentyp die Größe des benötigten Speicherplatzes am Bildschirm übersichtlich ausgibt.

1.4 Operatoren

Welche Wert hat die Variable *result* nach der jeweiligen Zuweisung?

```
double result;
result = 3/10;
result = 11%4;
result = 15/2.;
result = 3+4%5;
result = 3*7%4;
result = 7%4*3;
```

1.5 Primfaktoren und unser Submit-System

Mit folgendem kleinen Programm zur Zerlegung einer Zahl in ihre Primfaktoren dürft Ihr Euch nun schon mal an unser Submission-System gewöhnen. Schreibt ein Programm, das eine (positive) ganze Zahl entgegennimmt und deren Primfaktoren in aufsteigender Reihenfolge (stets durch ein *Newline* getrennt) auf dem Bildschirm ausgibt. Eine Zahl z kann folgendermaßen in ihre Primfaktoren zerlegt werden.

1. Setze eine Variable t (wie Teiler) auf den Wert 2.
2. Solange $z > 1$, prüfe ob z durch t teilbar ist.
3. Ist dies der Fall, so gebe t auf dem Bildschirm aus und dividiere anschließend z durch t.
4. Andernfalls erhöhe t um 1.

Damit Euer Programm als korrekt erkannt werden kann, gilt es einige Dinge zu beachten:

- Euer Programm muss *primfaktoren.cpp* heißen.
- Außer den durch das *Newline* getrennten Primfaktoren darf Euer Programm **NICHTS** ausgeben, also insbesondere keinen Text (weder als Eingabeaufforderung, noch zur "Verschönerung" der Ausgabe). Für die Eingabe der Zahl *18* sollte die Bildschirmausgabe also folgendermaßen aussehen:

```
thales$ a.out
18
2
3
3
thales$
```

- Das Programm kann nur auf unseren Pool-Rechnern (bspw. *thales*) zur Bewertung eingereicht werden.
- Das Programm muss mit folgendem Befehl eingereicht werden:

```
submit wimaprak <blattnr> <dateiname> [team]
```

  Bei allen zukünftigen Submit-Aufgaben entspricht die Blattnummer der auf dem Übungsblatt stehenden Aufgabennummer. Da diese Aufgabe noch nicht zu den eigentlichen Submit-Aufgaben gehört, bekommt sie die Nummer 0. Mit folgendem Befehl könnt Ihr die Aufgabe also einreichen:

```
submit wimaprak 0 primfaktoren.cpp
```

- Als Reaktion auf Eure Einreichung bekommt Ihr sowohl auf dem Bildschirm als auch per E-Mail ein Nachricht, die Euch signalisiert, ob Eure Einreichung *erfolgreich* war (d. h. Euer Programm arbeitet korrekt), oder ob sie *abgelehnt* (d. h. in Eurem Programm sind noch Fehler) wurde.

- Der Parameter *team* ist optional und ermöglicht das Einreichen der Aufgaben in Teams. Ist dies erwünscht, so muss sich in Eurem aktuellen Verzeichnis eine Datei *team* befinden, in der sich wiederum in jeder Zeile genau ein Login eines an Eurem Team beteiligten Mitglieds befindet. Maximale Teamgröße ist 2.

Wichtig: Diese Vorgaben gelten entsprechend für die kommenden Submit-Übungsblätter.

Viel Erfolg!