Prof. Dr. Franz Schweiggert Abteilung Angewandte Informationsverarbeitung 13. Dezember 2001
Christian Ehrhardt

Allgemeine Informatik 3 (WS 2001/2002)

Abgabetermin 15.01 2002

Weihnachtsbilanz (10 Punkte)

Jedes Jahr muß die Controlingabteilung eines kleinen Unternehmens feststellen, daß die Mitarbeiter vor Weihnachten mehr Zeit mit dem Nachdenken über Weihnachtsgeschenke verbringen als mit der eigentlichen Arbeit. Deshalb ist für das nächste Jahr eine effizientere Lösung geplant.
Dazu erstellt jeder Mitarbeiter eine Datei in der steht, welchen anderen Mitarbeitern er etwas schenken will und wieviel jedes dieser Geschenke wert sein soll. In jeder Zeile einer solchen Datei steht der Name des zu beschenkenden Mitarbeiters (maximal 40 Buchstaben ohne Leerzeichen) gefolgt von dem Betrag in DM, der für das Geschenk ausgegeben werden soll. Sobald er diese Datei erstellt hat, teilt er der Buchhaltung den Pfad mit, unter dem die Datei zu finden ist.
In der Buchhaltung wird dann eine zentrale Datei gepflegt, die die Namen der Mitarbeiter den Dateien mit den Geschenkdaten zuordnet. Jede Zeile dieser zentralen Datei besteht aus dem Namen eines Mitarbeiters und dem Namen der Datei, in dem dieser Mitarbeiter die Informationen über seine Geschenke abgelegt hat.
Ihr sollt jetzt ein Programm schreiben, das zuerst das Weihnachtsergebnis jedes Mitarbeiters berechnet. Das Weihnachtsergebnis eines Mitarbeiters ist der Betrag, der übrig bleibt, wenn man die Ausgaben für eigene Geschenke vom Gesamtwert der erhaltenen Geschenke subtrahiert. Anschließend soll eine vereinfachte Version der ganzen Schenkerei ermittelt werden, die folgende Eigenschaften hat:

- Es werden nur noch Bargeldgeschenke gemacht.
- Das Weihnachtsergebnis der Mitarbeiter soll sich nicht verändern.
- Nur die Weihnachtsgewinner (das sind diejenigen, die weniger für Geschenke ausgeben, als sie insgesamt bekommen) bekommen noch Geschenke.
- Nur die Weihnachtsverlierer machen Geschenke.
- Kein Mitarbeiter schenkt einem anderen Mitarbeiter mehr als ein Geschenk.

Der Name der zentralen Datei wird als Argument auf der Kommandozeile übergeben. Außerdem soll Euer Programm noch die Option "-o Dateiname" unterstützen. Falls diese Option angegeben wird, soll die Ausgabe in eine Datei erfolgen, sonst auf stdout.

Die SAI wünscht allen fröhliche Weihnachten und einen Guten Rutsch.