Universität Ulm - Sektion Angewandte Informationsverarbeitung

1. Übungsblatt (26.10.1999 -09.11.1999)
Allgemeine Informatik III (WS 1999/2000)

Die verflixte N

Leider müssen Dozenten und Übungsleiter in den letzten Jahren verstärkt feststellen, daß Kopfrechnung bei den Studenten zu den eher weniger stark ausgeprägten Fähigkeiten gehört Deshalb hat man sich in einer konzertierten Aktion entschlossen, als Trainingsprogramm ein altes Abzählspiel aus der Schule zu reaktivieren, das teilweise unter dem Namen *die verflixte N* bekannt ist ($N \in [2,\ldots,9]$).

Da jedoch auch bei den Übungsleitern Kopfrechnung nicht zu den Einstellungsvoraussetzungen gehört, soll der Computer als Spielleiter fungieren.

Das Programm hat folgende Spezifikation:

- Mit einem Programmlauf können beliebig viele Spiele durchgeführt werden.
- Zu Beginn jedes Spiels wird die Anzahl der Mitspieler abgefragt. Eine Eingabe < 1 beendet das Programm. Es sind maximal 10 Spieler erlaubt.
- Für jedes Spiel wird dann eine neue *verflixte* Ziffer abgefragt.
- Während des eigentlichen Spiels wird reihum einer der Mitspieler vom Programm zur Eingabe einer Zahl aufgefordert.
- Gibt ein Spieler eine falsche Zahl an, meldet das Programm den Fehler und gibt selbst die korrekte Zahl aus. Der betreffende Spieler scheidet aus dem Spiel aus und wird in der nächsten Runde nicht mehr berücksichtigt.
- Ein Spiel dauert solange, bis keine Mitspieler mehr übrig sind.
- Die erste korrekte Eingabe ist 1.
- Im folgenden ist jeweils die nächste Zahl einzugeben, die nicht durch *N* teilbar ist.

Für $N = 3$ ist die korrekte Zahlenfolge: 1,2,4,5,7,8,10,11,13,14,16,17,19,20,22,23,…

1. Aufgabe *5 Punkte*

Schreiben Sie ein C-Programm, das in einer Schleife die Abfrage nach der Anzahl der Spieler und die Eingabe der verflixten Ziffern realisiert (mit Überprüfung auf Zulässigkeit).

2. Aufgabe *10 Punkte*

Implementieren Sie das eigentliche Spiel.

3. Aufgabe *5 Punkte*

Erweitern Sie Ihr Spiel, so dass als gültige Eingabe nur Zahlen angenommen werden, die *nicht durch N teilbar* sind und die *keine N* als Ziffer enthalten.

Für $N = 3$ ist die korrekte Zahlenfolge: 1,2,4,5,7,8,10,11,14,16,17,19,20,22,25…

Susanne Schmucker, 26.10.1999