Allgemeine Informatik WS 2000/01

Prof. Dr. H. Neumann • Dr. K. Murmann • S. Geschwentner • Dr. F. Schwenker

8. Aufgabenblatt (bis zum 24.01.2001)

Nachdem Sie sich in der Vorlesung mit dem Prozedurkonzept von `Modula 2` vertraut gemacht haben, soll es nun auch in den Übungen am Beispiel eines Kartenspieles praktisch eingesetzt werden. Die Regeln des Spieles sind sehr einfach:

1. Zum Spiel wird ein Skatblatt verwendet (wie in Aufgabe 17 definiert), ein Spieler nimmt am Spiel teil.
2. Das Kartenspiel wird gemischt, dann erhält der Spieler 5 Spielkarten. Er ermittelt dann, ob er ein `Paar`, ein `DoppelPaar`, einen `Dreier`, ein `FullHouse` oder gar einen `Vierer` besitzt. Ein Spieler hat ein `Paar` bzw. `Dreier` bzw. `Vierer`, falls sich genau zwei bzw. drei bzw. vier Karten des gleichen Kartenwertes unter seinen Karten befinden. Ein Spieler hat ein `DoppelPaar` bzw. `FullHouse`, falls er von zwei verschiedenen Kartenwerten je ein `Paar` bzw. ein `Paar` und einen `Dreier` besitzt.
3. Der Spieler bekommt für ein `Paar` 1 DM, für ein `DoppelPaar` 3 DM, für einen `Dreier` 5 DM, für ein `FullHouse` 7 DM und für einen `Vierer` 9 DM von der Bank ausgezahlt, sonst muß er 1 DM bezahlen.
4. Schließlich gibt der Spieler seine Karten zurück, die Karten werden erneut gemischt, an den Spieler verteilt, usw.
5. Zu Beginn verfügt die Bank über K DM und der Spieler über k DM. Das Spiel ist beendet wenn einer der beiden *pleite* (Kapital = 0 DM) ist.

Aufgabe 19.
Implementieren Sie den Mischvorgang des Kartenspiels und das Ausdrucken des Kartenspapels durch `Modula 2` Prozeduren. Sie sollen hierzu Ihren Programmtext aus Aufgabe 17 neu strukturieren und mithilfe von Prozeduren mit Parametern formulieren.

Aufgabe 20.
Implementieren Sie fünf verschiedene Funktionsprozeduren vom Typ `BOOLEAN` die testen, ob sich unter den oberen fünf Karten des Stapels (dieses sind die Karten des Spielers), ein `Paar`, ein `DoppelPaar`, ein `Dreier`, ein `FullHouse` oder ein `Vierer` befindet.

Aufgabe 21.
Integrieren Sie die entwickelten Prozeduren in ein `Modula 2`-Programm, das das oben beschriebene Spiel simuliert. Zu Beginn soll der Spieler $k = 50$ DM und die Bank $K = 200$ DM besitzen.
Der Kartenstapel soll kontinuierlich durchmischt werden, d.h. der Kartenstapel soll nach einem Einzelspiel nicht sortiert, sondern einfach weiter vermischt werden. Natürlich soll der Pseudozufallszahlengenerator auch nur einmal initalisiert werden (Startwert 1355).
Nach jedem Einzelspiel sollen die Karten (Kartenwert und Kartenfarbe) des Spielers zusammen mit der höchstmöglichen Bewertung dieser Karten (`Paar`, `DoppelPaar`, `Dreier`, `FullHouse`, `Vierer` bzw. `---` falls sich kein `Paar`, `DoppelPaar`, etc. in den Karten des Spielers befindet) und dem Kapital des Spielers und der Bank ausgedruckt werden. Insgesamt sollen höchsten 10000 Einzelspiele durchgeführt werden, falls die Bank oder der Spielers *pleite* sind, soll das Progamm auch beendet werden.