



Systemnahe Software I (WS 2014/2015)

Abgabe bis zum 31. Oktober 2014, 14:00 Uhr

Lernziele:

- Grundlegende Kontrollstrukturen in C (*if, for, while, ...*)
- Einfache Ein- und Ausgabe mit *scanf* und *printf*

Aufgabe 4: Banca Francesa (10 Punkte)

Banca Francesa (oder „Französische Bank“) ist ein sehr schnelles Würfelspiel, das in portugiesischen Casinos gespielt wird. Bei jedem Spiel werden drei Würfel geworfen, deren Augenzahlen aufsummiert werden. Auf diese Augensumme gibt es drei mögliche Wetten:

1. *Aces* mit einer Augensumme von 3 und einer Gewinnquote von 1 : 61.
2. *Pequeno* mit einer Augensumme von 5, 6 oder 7 und einer Gewinnquote von 1 : 1.
3. *Grande* mit einer Augensummen von 14, 15 oder 16 und einer Gewinnquote von 1 : 1.

Bei anderen Augensummen bleibt der Einsatz stehen und es wird erneut gewürfelt.

Entwickeln Sie ein Programm, das es dem Spieler erlaubt, beliebig viele Runden zu spielen. Am Anfang des Spiels werden 1000 Geldeinheiten ausgegeben. Wenn der Kontostand 0 erreicht oder nur 0 Geldeinheiten gesetzt werden, soll das Programm sich beenden. Es soll jeweils der Einsatz und die gesetzte Kombination eingelesen werden. Danach wird dreimal gewürfelt und das Ergebniss ausgewertet.

Hier ist ein beispielhafter Spielverlauf:

```
thales$ ./banca
***** Banca Francesa *****
In jeder Runde koennen Sie einen Teil Ihres Geldes auf eine der
folgenden Kombinationen setzen:
1: Aces, Augensumme: 3 mit einer Gewinnquote von 1 : 61.
2: Pequeno, Augensumme: 5 6 7 mit einer Gewinnquote von 1 : 1.
```

3: Grande, Augensumme: 14 15 16 mit einer Gewinnquote von 1 : 1.
Kontostand: 1000
Einsatz und Kombination: 100 2
100 auf Pequeno gesetzt.
Wuerfel: 2 6 2 mit einer Augensumme von 10.
Nichts passiert.
Wuerfel: 2 6 3 mit einer Augensumme von 11.
Nichts passiert.
Wuerfel: 6 6 1 mit einer Augensumme von 13.
Nichts passiert.
Wuerfel: 2 6 6 mit einer Augensumme von 14.
Grande!
Sie verlieren 100!
Kontostand: 900
Einsatz und Kombination: 200 3
200 auf Grande gesetzt.
Wuerfel: 3 2 3 mit einer Augensumme von 8.
Nichts passiert.
Wuerfel: 6 5 1 mit einer Augensumme von 12.
Nichts passiert.
Wuerfel: 5 5 5 mit einer Augensumme von 15.
Grande!
Sie gewinnen 200!
Kontostand: 1100
Einsatz und Kombination: 300 1
300 auf Aces gesetzt.
Wuerfel: 6 6 4 mit einer Augensumme von 16.
Grande!
Sie verlieren 300!
Kontostand: 800
Einsatz und Kombination: 400 3
400 auf Grande gesetzt.
Wuerfel: 5 2 3 mit einer Augensumme von 10.
Nichts passiert.
Wuerfel: 4 4 2 mit einer Augensumme von 10.
Nichts passiert.
Wuerfel: 2 1 4 mit einer Augensumme von 7.
Pequeno!
Sie verlieren 400!
Kontostand: 400

Hinweise:

Für diese Aufgabe werden *keine* Arrays benötigt. Jeder Wurf kann sofort ausgewertet werden und somit besteht keine Notwendigkeit, sich die einzelnen Würfelresultate zu merken.

Dennoch steht es Ihnen natürlich frei, Tabellen zu definieren, die die entsprechende Abarbeitung erleichtern.

Die Eingaben sind zu überprüfen. Wenn keine Zahlen eingegeben werden, darf das Programm beendet werden. Wenn die Zahlen außerhalb der zulässigen Bereiche liegen, die etwa zur Überziehung des Kontos führen oder eine unbekannte Wettart spezifiziert wird, dann sollte dies zu einer Fehlermeldung führen und der Gelegenheit, die Zahlen erneut einzugeben.

Beim Ende der Eingabe (*scanf* liefert dann *EOF* zurück) oder bei einem Erreichen des Kontostands von 0, sollte Ihr Programm sich mit einer entsprechenden Meldung beenden.

Für die Verwendung von *srand()* und *rand()* zur Erzeugung von Pseudozufallszahlen benötigen Sie die Header-Datei *stdlib.h*. Wenn Sie zur Initialisierung des Pseudozufallszahlengenerators die Funktion *time()* verwenden, müssen Sie die Header-Datei *time.h* einbinden.

Mehr Informationen zu diesem Spiel gibt es unter

http://de.wikipedia.org/wiki/Banca_francesa.

Viel Erfolg!