

Kopf oder Zahl

C-Programmierkurs (Games)

Institut: Beuth Hochschule für Technik Berlin
Dozent: Prof. Dr. Christian Forler
Url: <https://prof.beuth-hochschule.de/fileadmin/prof/cforler/index.html>
Email: cforler@beuth-hochschule.de

Kopf oder Zahl

Implementieren Sie die *Deathmath*-Variante des Glücksspiels "*Kopf oder Zahl*". Dieses Spiel ist für zwei Spieler ausgelegt. Im folgenden als Spieler 1 und Spieler 2 bezeichnet. Vor jeder Runde legen beide Spieler ihren Wetteinsatz in die Mitte. Anschließend wird eine faire Münze geworfen. Bei Kopf gewinnt Spieler 1 und bei Zahl Spieler 2. Es wird solange gespielt bis einer der beiden Spieler *pleite* ist.

Beispielausgaben (Sie müssen sich nicht daran halten):

```
Spieler 1 (Guthaben in EUR, Name): 2000 Alice
Spieler 2 (Guthaben in EUR, Name): 1000 Bob
Wetteinsatz in EUR: 10
Der Gewinner ist Alice. Glückwunsch.
Ihr neues Guthaben beträgt: 3000
```

```
Bob, Sie haben leider Verloren :(
Ihr neues Guthaben ist: 0
```

Ihr Lösung soll die folgenden Dateien und Funktionen verwenden

```
// coin.h
#pragma once
enum coin {HEAD, TAIL};

enum coin toss();
```

Die Implementation der Funktion `toss()` soll die Funktion `rand()` benutzen um eine Zufallszahl zu ziehen. Beim ersten Aufruf der Funktion soll der Zufallszahlengenerator mit `srand(time()+getpid())` initialisiert werden.

```
// player.h
#pragma once
#include <stdbool.h>

struct player {
    char *name;
    int balance;
};

void withdraw(struct player *p, int amount);
void deposit(struct player *p, int amount);
bool broke(struct player *p);
```

Two-up

Implementieren Sie des Einzelspielermodus des Spiels *Two-up*
<https://de.wikipedia.org/wiki/Two-up>.

Der Einzelspielermodus von *Two-up* funktioniert wie folgt: Zunächst legt der Spieler seinen Wetteinsatz in die Mitte, dann wirft er zwei faire Münzen. Zeigen beide Münzen dieselbe Seite, so nennt man das

Ergebnis Heads (Kopf) oder Tails (Zahl); zeigt eine Münze Heads, die andere Tails, so nennt man das Resultat Odds (Unentschieden). Setzt der Spieler auf Heads, so gewinnt er im Verhältnis 7, 5 zu 1, wenn er dreimal Heads wirft, bevor das erste Mal Tails oder eine Folge von fünf Odds erscheint. Ganz analog wird verfahren, wenn der Spieler auf Tails setzt.

(Hinweis: Bei Two-up wirft der Spieler die beiden Münzen.)