

Dokumentation Aufgabe 5

Lösungsidee

Das Programm soll einen Einsatz setzen, dann den Einsatz des Gegners einlesen und entscheiden welche der beiden Parteien seinen Gewinnhaufen erhöhen darf. Danach soll es je nach dem was der Gegner gesetzt hat seinen nächsten Einsatz verändern. Dieser Prozess soll so lange fortgeführt werden bis eine der beiden Parteien 100 Chips auf dem Gewinnhaufen hat.

Nun die Strategie im Detail: Zuerst setzt das Programm 6 Chips, da es so immer Chips für den Gewinnhaufen bekommt und liest anschließend den Einsatz des Gegners ein, um dann auf ihn reagieren zu können.

Vorher vergleicht es aber noch die beiden Einsätze um zu entscheiden, ob nur einer oder gar beide ihre Chips ihrem jeweiligen Gewinnhaufen hinzufügen dürfen. Der Zwischenstand wird dann auch ausgegeben.

Jetzt endlich entscheidet das Programm, ob es seinen Einsatz ändern möchte oder nicht. Das Programm handelt folgendermaßen:

Wenn der Einsatz des Gegners mehr als 10 Chips größer ist als der des Programms, dann addiert das Programm 5 Chips, da es so wahrscheinlich in der nächsten Runde seinen Haufen wieder vergrößern darf.

Ist die Differenz aber kleiner als 10 oder der Einsatz des Programms höher als der des Gegners, so wird der Einsatz des Programms automatisch der des Gegners aus der vorherigen Runde plus 5 weitere Chips. Diese Entscheidung wird so gemacht, damit sich das Programm in der nächsten Runde nicht grob verschätzt.

Wie oben bereits gesagt wird dieser Prozess fortgeführt bis einer der beiden Gewinnhaufen 100 Chips erreicht.

Umsetzung

Das Programm wird in der Programmiersprache Java geschrieben; benötigt werden zwei Klassen. Alle Variablen und Namen sind auf Englisch und im CamelCase benannt.

Nun konkret zu den Klassen: Eine Klasse namens Reader liest nur die Eingaben des Gegners ein und gibt sie der anderen Klasse namens Controller über, in der der Hauptteil des Programms abläuft.

Da der Ablauf des Programms schon in der Lösungsidee näher beschrieben wurde, wird er hier nicht weiter ausgeführt.

Beispiele

Der Gegner setzt konstant 20

```
Programm setzt: 6
Der Gegner setzt ?: 20
Gewinnhaufen des Programms: 6
Gegnerischer Gewinnhaufen: 0
Programm setzt: 11
Der Gegner setzt ?: 20
Gewinnhaufen des Programms: 17
Gegnerischer Gewinnhaufen: 0
Programm setzt: 25
Der Gegner setzt ?: 20
Gewinnhaufen des Programms: 42
Gegnerischer Gewinnhaufen: 20
Programm setzt: 25
Der Gegner setzt ?: 20
Gewinnhaufen des Programms: 67
Gegnerischer Gewinnhaufen: 40
Programm setzt: 25
Der Gegner setzt ?: 20
Gewinnhaufen des Programms: 92
Gegnerischer Gewinnhaufen: 60
Programm setzt: 25
Der Gegner setzt ?: 20
Gewinnhaufen des Programms: 117
Gegnerischer Gewinnhaufen: 80
```

Der Gegner setzt konstant 11

```
Programm setzt: 6
Der Gegner setzt ?: 11
Gewinnhaufen des Programms: 6
Gegnerischer Gewinnhaufen: 11
Programm setzt: 16
Der Gegner setzt ?: 11
Gewinnhaufen des Programms: 22
Gegnerischer Gewinnhaufen: 22
Programm setzt: 16
Der Gegner setzt ?: 11
Gewinnhaufen des Programms: 38
Gegnerischer Gewinnhaufen: 33
Programm setzt: 16
Der Gegner setzt ?: 11
Gewinnhaufen des Programms: 54
Gegnerischer Gewinnhaufen: 44
Programm setzt: 16
Der Gegner setzt ?: 11
Gewinnhaufen des Programms: 70
Gegnerischer Gewinnhaufen: 55
Programm setzt: 16
Der Gegner setzt ?: 11
Gewinnhaufen des Programms: 86
Gegnerischer Gewinnhaufen: 66
Programm setzt: 16
Der Gegner setzt ?: 11
Gewinnhaufen des Programms: 102
Gegnerischer Gewinnhaufen: 77
```

Der Gegner setzt Zahlen ab 50 in 5er Schritten

Programm setzt: 6
Der Gegner setzt ?: 50
Gewinnhaufen des Programms: 6
Gegnerischer Gewinnhaufen: 0
Programm setzt: 11
Der Gegner setzt ?: 55
Gewinnhaufen des Programms: 17
Gegnerischer Gewinnhaufen: 0
Programm setzt: 16
Der Gegner setzt ?: 60
Gewinnhaufen des Programms: 33
Gegnerischer Gewinnhaufen: 0
Programm setzt: 21
Der Gegner setzt ?: 65
Gewinnhaufen des Programms: 54
Gegnerischer Gewinnhaufen: 0
Programm setzt: 26
Der Gegner setzt ?: 70
Gewinnhaufen des Programms: 80
Gegnerischer Gewinnhaufen: 0
Programm setzt: 31
Der Gegner setzt ?: 75
Gewinnhaufen des Programms: 111
Gegnerischer Gewinnhaufen: 0

Der Gegner setzt Zahlen von 10 aufwärts in 10er Schritten

Programm setzt: 6
Der Gegner setzt ?: 10
Gewinnhaufen des Programms: 6
Gegnerischer Gewinnhaufen: 10
Programm setzt: 15
Der Gegner setzt ?: 20
Gewinnhaufen des Programms: 21
Gegnerischer Gewinnhaufen: 30
Programm setzt: 25
Der Gegner setzt ?: 30
Gewinnhaufen des Programms: 46
Gegnerischer Gewinnhaufen: 60
Programm setzt: 35
Der Gegner setzt ?: 40
Gewinnhaufen des Programms: 81
Gegnerischer Gewinnhaufen: 100

Der Gegner setzt Zahlen von 100 abwärts in 10er Schritten

Programm setzt: 6
Der Gegner setzt ?: 100
Gewinnhaufen des Programms: 6
Gegnerischer Gewinnhaufen: 0
Programm setzt: 11
Der Gegner setzt ?: 90
Gewinnhaufen des Programms: 17
Gegnerischer Gewinnhaufen: 0
Programm setzt: 16
Der Gegner setzt ?: 80
Gewinnhaufen des Programms: 33

Gegnerischer Gewinnhaufen: 0
Programm setzt: 21
Der Gegner setzt ?: 70
Gewinnhaufen des Programms: 54
Gegnerischer Gewinnhaufen: 0
Programm setzt: 26
Der Gegner setzt ?: 60
Gewinnhaufen des Programms: 80
Gegnerischer Gewinnhaufen: 0
Programm setzt: 31
Der Gegner setzt ?: 50
Gewinnhaufen des Programms: 111
Gegnerischer Gewinnhaufen: 0

Quelltext

Methode, die entscheidet ob der Einsatz des Programms sich ändert oder nicht:

```
public int ChangeOwnPoints(int OpponentsPoints, int OwnPoints) {  
    if (OpponentsPoints - OwnPoints > 10) {  
        OwnPoints = OwnPoints + 5;  
    } else if (OpponentsPoints - OwnPoints < 10 || OwnPoints -  
        OpponentsPoints < 0) {  
        OwnPoints = OpponentsPoints + 5;  
    }  
    return OwnPoints;  
}
```