

3.4 Felder und Zählwiederholung

Wir haben beim erweitern der SCHLANGE auf mehrere RUMPFSYMBOLe festgestellt, dass die Umsetzung mit einzelnen RÜMPFEN immer komplizierter im Code wird.

Für das Spiel Snake bräuchten wir mehr als 100 RUMPFSYMBOLe, die deklariert und erstellt werden müssen.

Um den Code kürzer zu halten können wir die RUMPFSYMBOLe gruppieren in einem sogenannten Feld.

Ein Feld ist quasi ein nummerierter Aktenschrank, in dem in jeder Schublade ein Objekt einer Klasse liegt. Damit können wir die Rümpfe sortiert in die Schubladen einsortieren.



Im Code:

| Vorher | Nachher |
|---|--|
| <pre>RUMPFSYMBOL r; RUMPFSYMBOL r1; ... RUMPFSYMBOL r99;</pre> | <pre>RUMPFSYMBOL[] ruempfe; int anzahlruempfe;</pre> |
| Konstruktor: | |
| <pre>r = new RUMPFSYMBOL(); r1 = new RUMPFSYMBOL(); r.PositionSetzen(-1,0); r1.PositionSetzen(-2,0);</pre> | <pre>ruempfe = new RUMPFSYMBOL[100]; ruempfe[0] = new RUMPFSYMBOL(); ruempfe[1] = new RUMPFSYMBOL(); ruempfe[0].PositionSetzen(-1,0); ruempfe[1].PositionSetzen(-2,0); anzahlruempfe = 2</pre> |

Wiederholungen

Um mehrere Elemente anzusprechen, kann man diesen „Aktenschrank“ der Reihe nach durcharbeiten. Dafür definiert man eine (Zähl-)Wiederholung.

z.B. „anzahlruempfe“ Anzahl an RUMPFSYMBOLen erstellen

Code:

```
for(int i=0; i<anzahlruempfe;i=i+1)  
{  
    ruempfe[i] = new RUMPFSYMBOL();  
}
```

Aufgaben:

- a)** Erstelle eine neue Klasse SCHLANGEFELD, die eine Kopie deiner SCHLANGE ist. Ergänze in der Klasse SCHLANGEFELD das Feld ruempfe als Attribut und besetze es im Konstruktor. Achte dabei auf die korrekte Position in Abhängigkeit von der Startausrichtung.
- b)** Teste die korrekte Vorbesetzung durch Anlegen eines neuen Objekts der Klasse SCHLANGEFELD.
- c)** Überlege, wie die Bewegung der Rumpfelemente in der Methode Bewegen durch das Feld verändert werden muss. Nutze die Wiederholung zur Umsetzung
- d)** Teste durch Anlegen eines Objekts der Klasse SCHLANGEFELD und direktem Aufruf der Methoden Bewegen und AusrichtungSetzen. Teste anschließend den bisherigen Spielfortschritt mit einem Objekt der Klasse SPIEL.
- e)** Überprüfe, ob deine SCHLANGEFELD nun für beliebig lange Schlangen funktioniert.
- f)** Erstelle eine Klasse SNAKE, in der die Schlange den Schriftzug SNAKE abläuft und dann stoppt.