

Wiederholungsstrukturen

for, while und Co

Wiederholungsstrukturen

- Wiederholungsstrukturen und Sammlungsklassen gehören in der Anwendung eng zusammen.
- Ziel ist die ***Iteration*** über die Elemente in der Sammlung.

Wiederholungen

- Zur wiederholten Ausführung von Programmblöcken stellen Programmiersprachen Mittel zur Verfügung.
- Java
 - for
 - while
 - do
 - Rekursion

Wiederholungen

for – Schleife

- Die for – Schleife setzt man ein, wenn man vorher weiß,

- ***wie oft***

oder

- ***für welche***

sie ausgeführt werden soll.

- *[Sie lässt sich mit break beenden und man kann mit continue den Durchlauf verlassen.]*

Wiederholungen

- for als **Zählschleife**

for

```
for (int i=0; i<schraenke.size(); i++)  
    schrankwand.append(schraenke.get(i).gibAktuelleFigur(), false);
```

- for als **for each**

Typ Objektname : Sammlungobjekt

```
for (Schrack schrank : schraenke)  
    schrankwand.append(schrack.gibAktuelleFigur(), false);
```

- Das Sammlungobjekt zum Beispiel

```
private ArrayList<Schrack> schraenke;  
schraenke=new ArrayList();
```

Deklaration
Definition

Wiederholungen

while – Schleife

- Die Wiederholung wird so lange ausgeführt, wie eine Bedingung gilt.

```
ArrayList<Moebel> moebel = new ArrayList();  
Stuhl stuhl1 = new Stuhl();  
Tisch tisch1 = new Tisch();  
moebel.add(stuhl1);  
moebel.add(tisch1);  
int i = 0;  
while (i < moebel.size()) {  
    moebel.get(i).zeige();  
    i++;  
};
```

Wiederholungen

while – Schleife

while

- Die Wiederholung wird so lange ausgeführt, wie eine Bedingung gilt.
- Gilt sie am Anfang nicht, wird nichts gemacht.

```
ArrayList<Moebel> moebel = new ArrayList();  
int i = 0;  
while (i<moebel.size()) {  
    moebel.get(i).zeige();  
    i++;  
};
```

Wiederholungen

do while

do (– while) – Schleife

- Die Wiederholung wird einmal und so lange erneut ausgeführt, wie eine Bedingung gilt.
- In jedem Fall einmal!

```
ArrayList<Moebel> moebel = new ArrayList();  
Stuhl stuhl1 = new Stuhl();  
moebel.add(stuhl1);  
int i = 0;  
do {  
    moebel.get(i).zeige();  
    i++;  
}  
while (i < moebel.size());
```


Wiederholungen

do while

do (– while) – Schleife

- Die Wiederholung wird einmal und so lange erneut ausgeführt, wie eine Bedingung gilt.
- In jedem Fall einmal, in diesem Beispiel gibt es also einen Fehler!

```
ArrayList<Moebel> moebel = new ArrayList();  
int i = 0;  
do {  
    moebel.get(i).zeige();  
    i++;  
}  
while (i<moebel.size());
```

Wiederholungen

Rekursion

- Auch durch Rekursion lassen sich Wiederholungen umsetzen.
- In unserem Kontext passen sie nicht sinnvoll.

Rekursion