

Praktikum „Informatik 2 für ET/MT/RES“

8. Praktikumsaufgabe

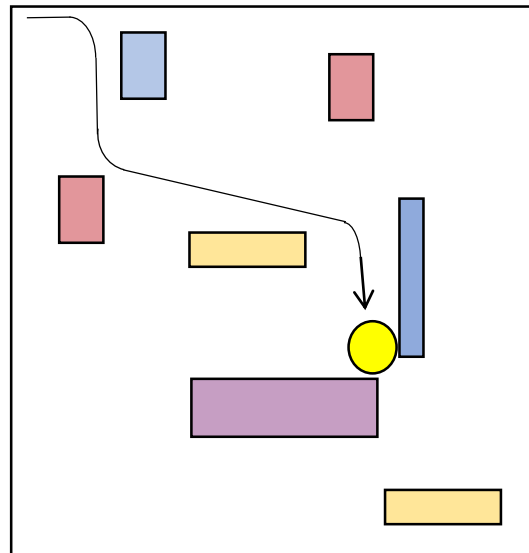
In dieser Praktikumsaufgabe wird der Umgang mit Exceptions geübt und unser Roboter lernt, Hindernisse zu umfahren.

1. Mithilfe von Exceptions können Fehleingaben des Benutzers festgestellt werden.

In der Klasse `Spielfeld` gibt es die Methode `punkteEingeben()`, um über die Konsole die Koordinaten der “Points of Interest” eingeben zu können. Die Koordinaten müssen ganze Zahlen sein. In der Praktikumsaufgabe 3 haben Sie die Methode `nextInt()` verwendet, die bei Eingabe einer Kommazahl, eines Buchstabens oder Sonderzeichens eine `InputMismatchException` wirft. Fangen Sie die Exception und geben Sie eine passende Fehlermeldung aus. In einer `finally`-Anweisung soll der Scanner geschlossen werden.

2. Sie haben in der Klasse `Spielfeld` bereits eine Methode erstellt, mit der Hindernisse erzeugt werden können. Implementieren Sie nun die Methode `hindernisseUmfahren()`.

Der Roboter soll sich zu Beginn oben links auf dem Spielfeld befinden und sich schrittweise nach unten und nach rechts bis zum Spielfeldrand bewegen. Dabei soll er die Hindernisse umfahren. Falls die Hindernisse so eng bei einander stehen, dass der Roboter nicht zwischen ihnen hindurch fahren kann, soll er stehen bleiben. Sie brauchen keine alternativen Wege zu suchen.



Überlegen Sie sich einen geeigneten Algorithmus. Achten Sie dabei auf einen modularen Aufbau und ergänzen Sie gegebenenfalls Methoden. Das können - müssen aber nicht - folgende Methoden in der Klasse `Roboter` sein:

```
boolean anWand(int WandX, int WandY)
```

gibt `true` zurück, wenn der Roboter am linken, rechten, oberen oder unteren Rand des Spielfelds angekommen ist. `WandX` und `WandY` geben dabei die rechte und untere Begrenzung des Spielfelds (in Pixeln) an.

```
boolean zwischenX(Figur figur)
```

gibt `true` zurück, wenn die x-Koordinate des Roboters zwischen der linken und der rechten Kante einer Figur liegt.

3. Kommentieren Sie Ihren Code.