

Programmieren 2

Selbststudium Semesterwoche 8

Kontrollfragen A

1. Welche vier Phasen sind beim Exception Handling zu unterscheiden?

- Definieren einer Exception
- Signalisieren, dass eine Exception ausgelöst werden kann:
Method `throws` Exception
- Eine Exception auslösen sofern die definierte Fehler- bzw. Ausnahmesituation eingetreten ist:
`throw new Exception`
- Eine ausgelöste Exception behandeln:
`try / catch`
- Aufräumaktionen:
`finally`

2. Was ist die Hauptaufgabe des eigentlichen Exception Handlers?

- Ein Exception Handler hat zum Ziel, eine Exception zu entschärfen, d. h. eine Methode aus dem Ausnahmestand in den Normalzustand zu überführen.

→ Siehe auch:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Ausnahmebehandlung> bzw. http://en.wikipedia.org/wiki/Exception_handling

3. Schreiben Sie einen korrekten try-catch Block für einen Aufruf der Methode `parseInt(s, 16)`;

- Laut Java Dokumentation wirft die Methode `parseInt` der Klasse `Integer` im Fehlerfall eine `NumberFormatException`.

→ Siehe [http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/java/lang/Integer.html#parseInt\(java.lang.String\)](http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/java/lang/Integer.html#parseInt(java.lang.String))

```
int n = 0; //Variable n wird ausserhalb von try-catch definiert → wegen Sichtbarkeit!
try
{
    n = Integer.parseInt("1110", 2);
    System.out.println(n);
    n = Integer.parseInt(s, 2);
    System.out.println(n);
}
catch (NumberFormatException ex)
{
    System.out.println(s + "ist ungültig");
}
finally
{
    //Ggf. Writer, Database Connects, Pipes, usw... schliessen
    System.out.println("Aufräumarbeiten");
}
```

4. Welche Nachteile haben die normalen Kontrollstrukturen bei der Fehlerbehandlung?

- Unübersichtlich, da u.U. viele Verschachtelungen/Kombinationen von if-Statements.
- Die Fehlerbehandlung dominiert.
- Der Wesenskern wird verschleiert. Im Zentrum steht die Fehlerbehandlung – nicht die Methode ansich.
- Der Rückgabewert wird für den Fehlerstatus "verschwendet".

5. Nennen Sie die fünf Java Schlüsselwörter für die Ausnahmebehandlung?

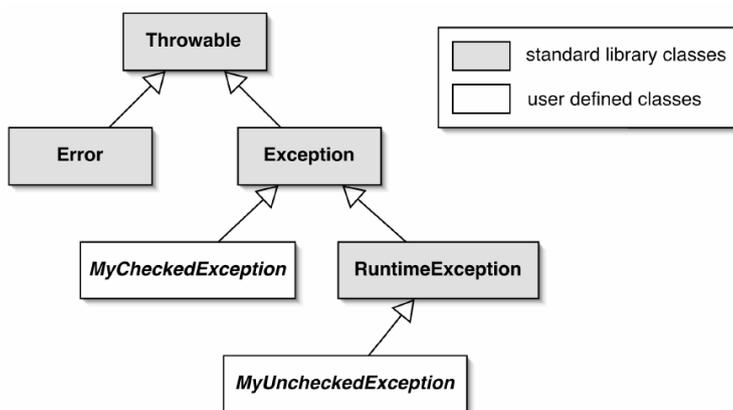
throws	→ Signalisiert eine mögliche Exception → Kennzeichnet die Fähigkeit einer Methode, eine Exception auszulösen
throw	→ Löst Exception aus
try	→ Behandlung des Normalfalls → Wird an den Anfang eines bestimmten Code-Segments gestellt → Wird generell dort eingesetzt, wo Fehler prinzipiell wahrscheinlich sind (das hängt nicht von der subjektiven Meinung des Programmierers ab – sondern davon, ob eine Operation eine Ausnahmesituation mit throws abfangen kann)
catch	→ Behandlung des Ausnahmefalls → Tritt immer dann ein, wenn ein Aufruf einen Fehler produziert hat
finally	→ Abschlussbehandlung in jedem Fall, also sowohl im Normalfall als auch im Ausnahmefall → Wird oft genutzt, um offene Datenbankverbindungen, Netzwerkverbindungen, Filesystem-Zugriffe zu schliessen.

6. Beschreiben Sie jedes der fünf Schlüsselwörter aus Frage 5 in ein bis zwei Sätzen.

Kontrollfragen B

1. Worin unterscheiden sich "checked" und "unchecked" Exception?

- Errors (unchecked): Systemfehler, die vom Programm nicht korrigiert werden können.
- Exceptions (checked): Programmfehler, die behandelt, d.h. abgefangen werden müssen.
- Runtime Exceptions (unchecked): Programmfehler, die freiwillig behandelt werden können. Unchecked Exceptions müssen nicht mit der throws Klausel signalisiert werden.
- Exception und Runtime Exceptions: Bilden die Basisklasse für eigene checked- und unchecked-Exception Klassen.



2. Was geschieht, wenn eine unchecked-Exception auftritt, aber in der Methode nicht behandelt wird?

- Der Compiler lässt dies ausnahmslos zu. Nur checked-Exceptions müssen zwingend eine Fehlerbehandlung implementieren.

3. Wie finden Programmier/Innen heraus, ob eine Methode eine Ausnahmebehandlung auslösen kann?

- In der Java-Dokumentation (bzw. in hersteller-spezifischen Dokumentation) sind die Exceptions zu finden:

Parameters:

s - a String containing the int representation to be parsed

Returns:

the integer value represented by the argument in decimal.

Throws:

`NumberFormatException` - if the string does not contain a parsable integer.