

EPR: Praktische Aufgabe „Digits“

Mit dieser Aufgabe sollen Sie die Konzeption und Implementierung rekursiv definierter Methoden üben.

Realisieren Sie im Paket `digit` eine Klasse `Digits` mit folgenden statischen Methoden:

- Methode `long productOfDigits(int)`, die das Produkt aller Ziffern der Dezimaldarstellung der übergebenen Zahl berechnet.

Parameter	Sollergebnis
4	4
0	0
5201	0
12345	120

- Methode `boolean containsDigit(long, int)`, die für eine Zahl (1. Parameter) und eine Ziffer (2. Parameter) genau dann `true` liefert, wenn die Ziffer in der Dezimaldarstellung der Zahl vorkommt. Sie dürfen davon ausgehen, dass bei Anwendung der Methode beide Parameter größer oder gleich 0 sind und der zweite Parameter stets ≤ 9 ist.

1. Parameter	2. Parameter	Sollergebnis
4711	1	<code>true</code>
4711	2	<code>false</code>
789	9	<code>true</code>
0	0	<code>true</code>

- Methode `int countDigit(long, int)`, die angibt, wie häufig eine Ziffer (2. Parameter) in der Dezimaldarstellung einer Zahl (1. Parameter) vorkommt. Sie dürfen von den gleichen Annahmen wie bei der vorherigen Methode ausgehen.

Hinweise

- Verwenden Sie nur den Vorlesungsstoff bis einschließlich Kapitel „Programmieren mit Methoden“.
- Denken Sie an die ausreichende Dokumentation und Kommentierung Ihrer Lösung. Beachten Sie die unterschiedliche Bedeutung der *externen Dokumentation* `/** ... */` vor einer Klasse oder Methode und des *Implementierungskommentars* `/* ... */` innerhalb einer Methode. Die externe Dokumentation sagt, *was* eine Klasse oder Methode leistet, der Implementierungskommentar hilft zu verstehen, *wie* es gemacht wird. Verwenden Sie Implementierungskommentare vor allem, um den Berechnungsablauf verständlich zu machen.
- Erzeugen Sie die HTML-Dokumentation Ihrer Klasse und überzeugen Sie sich, ob Ihre externe Dokumentation sinnvoll und ohne Kenntnis des Quellcodes der Klasse hilfreich ist.
- Erstellen Sie für die Prüfung durch ARCTERN im Abgabebereich der Aufgabe ein Verzeichnis für das Java-Paket und laden dorthin Ihre Datei **Digits.java** hoch.