

## Einschränkungen

- Sie dürfen **keine** globalen Variablen verwenden.
- Die vorgegebenen Methodenköpfe dürfen **nicht** erweitert oder geändert werden.
- Sie dürfen **nicht** die Klassen StringBuffer bzw. StringBuilder verwenden.
- Sie dürfen keine Lambdas, Streams oder Methodenreferenzen verwenden.
- Sie dürfen nur folgende Methoden aus der Klasse String benutzen: `length`, `equals`, `charAt`

## Aufgabenstellung

Implementieren Sie nur folgende statische Methoden:

- **int myMult(int x, int y)** multipliziert x mit y ohne den Operator '\*' zu benutzen und gibt das Ergebnis zurück.  
Annahme:  $x > 0, y > 0$
- **String getThird(String a, String b, String c)** vergleicht den Inhalt der Parameter a, b, c und gibt davon abhängig einen String zurück. Sind alle drei Parameter gleich, ist der Rückgabewert "alle gleich". Sind alle drei Parameter unterschiedlich, ist der Rückgabewert "alle unterschiedlich". Sind genau zwei Parameter gleich, wird der dritte (zu den anderen unterschiedliche) zurück gegeben.  
Annahme:  $a \neq \text{null}, b \neq \text{null}, c \neq \text{null}$
- **String replaceNthChar(String text, int n, char replaceChar)** ersetzt jedes Zeichen an einer Position, die ein echtes Vielfaches von n ist (also n, n\*2, n\*3, usw.) im String text durch das Zeichen replaceChar und gibt diesen String zurück.  
Annahme:  $\text{text.length()} > 0, n > 0$
- **void printPattern(int n, char character)** gibt auf der Konsole n Zeilen aus. In der ersten Zeile wird das Zeichen character n-mal ausgegeben. Ab der zweiten Zeile wird die Ausgabe immer um jeweils eine Position nach rechts verschoben und es wird immer ein Zeichen character mehr als in der Zeile davor ausgegeben (also n + 1 Zeichen in Zeile 2, n + 2 Zeichen in Zeile 3 usw.).  
Annahme:  $n > 0$

Implementieren Sie folgende Punkte in main:

- Deklarieren Sie eine short-Variable `result` und eine String-Variable `test` mit dem Inhalt "Teststring\_Einstufungstest".
- `result` soll das Ergebnis des Aufrufs `myMult(3, 7)` ohne Compiler-Fehler zugewiesen werden.

Testen Sie alle Methoden in `main` mit zumindest folgenden Aufrufen. Dabei muss eine Ausgabe in der Konsole ersichtlich sein, d.h. Sie müssen diese Ausgabe selbst ausprogrammieren!

Aufruf	Ausgabe in main auf der Konsole
<code>myMult(21, 4)</code>	84
<code>myMult(2, 3500)</code>	7000
<code>getThird("toss", "a", "coin")</code>	alle unterschiedlich
<code>getThird("Teststring", "bleibt", test.substring(0,10))</code>	bleibt
<code>getThird("EP1", "EP1", "EP1")</code>	alle gleich
<code>replaceNthChar(test, 1, '0')</code>	T00000000000000000000000000000000
<code>replaceNthChar(test, 3, '#')</code>	Tes#st#in#_E#ns#uf#ng#te#t
<code>replaceNthChar(test, 10, '-')</code>	Teststring-Einstufun-stest
<code>replaceNthChar(test, 30, 'X')</code>	Teststring_Einstufungstest
<code>replaceNthChar("A", 1, '#')</code>	A
<code>printPattern(3, '*')</code>	*** **** *****
<code>printPattern(5, '+')</code>	+++++ ++++++ +++++++ +++++++ +++++++ +++++++

Methode	Bewertungsgrundlage	Punkt(e)
myMult - 5 Punkte	Schleife	/ 2
	Korrekte Berechnung	/ 2
	Rückgabe	/ 1
getThird - 5 Punkte	Korrekte Vergleiche	/ 2
	Verzweigungen	/ 2
	Rückgabe	/ 1
replaceNthChar - 5 Punkte	Schleife	/ 1
	Verzweigung	/ 2
	Randfälle (Position 0) korrekt behandelt	/ 1
	Rückgabe	/ 1
printPattern - 6 Punkte	Richtige Anzahl an Zeilen	/ 2
	Richtige Anzahl an Zeichen pro Zeile	/ 2
	Richtiger Versatz	/ 2
main - 4 Punkte	Deklarationen	/ 1
	Korrekte Zuweisung (result)	/ 1
	Korrekte Aufrufe	/ 1
	Ausgaben in der Konsole	/ 1
Gesamt		/ 25