



Programmieren 2

Vorlesung im Wintersemester 2014/2015

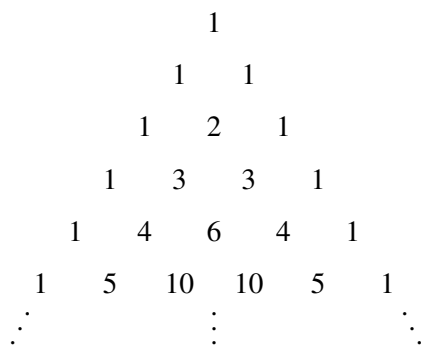
Prof. Dr. habil. Christian Heinlein

3. Übungsblatt (28. Oktober 2014)

Aufgabe 3: Arrays und Strings in Java

Schreiben Sie eine Java-Klasse mit den folgenden öffentlichen statischen Methoden:

- Die Methode `print` erhält als Parameter ein zweidimensionales (nicht notwendigerweise rechteckiges) Array von ganzen Zahlen und gibt dieses zeilenweise aus, d. h. die Elemente der eindimensionalen Teilarrays werden jeweils durch Leerzeichen getrennt und nach jedem Teilarray wird eine neue Zeile begonnen.
- Die Methode `pascal` erhält als Parameter eine positive ganze Zahl `n` und liefert als Ergebnis die ersten `n` Zeilen des Pascalschen Dreiecks als zweidimensionales „dreieckförmiges“ Array von `int`-Werten.



1					
1	1				
1	2	1			
1	3	3	1		
1	4	6	4	1	
1	5	10	10	5	1
⋮					

Die Randwerte des Pascalschen Dreiecks sind alle 1, einen inneren Wert erhält man jeweils als Summe der beiden darüberstehenden Werte.

- Die Methode `isPalindrome` überprüft, ob der als Parameter übergebene String ein Palindrom ist, und liefert als Resultat entsprechend `true` oder `false`.
Ein Palindrom ist eine Zeichenkette, die vorwärts und rückwärts gelesen gleich lautet.
Nullstrings und leere Strings seien Sonderfälle von Palindromem.
- Die Methode `toLower` erhält als Parameter einen String, ersetzt darin alle Großbuchstaben durch die korrespondierenden Kleinbuchstaben und liefert das Resultat als neuen String.
- Die Hauptmethode `main` enthält für jede der obigen Methoden sinnvolle Testaufrufe und gibt deren Ergebnisse aus.

Außer den Methoden `length` und `charAt` der Klasse `String` und den Methoden `System.out.print` und `System.out.println` sollen keinerlei Java-Bibliotheksmethoden verwendet werden!