



Übungsaufgaben zur Vorlesung
Mathematikorientierte Computernutzung (SS 11)
Serie 1 (von 9. Mai 2011)

Diese Aufgaben dienen dem Kennenlernen der Programmiersprache Java und werden nicht bewertet. Eine Besprechung findet in den nächsten zwei Übungen statt.

Konsolenprogramme

Benutzen Sie die Hilfsroutinen der Programmbibliothek HUMath bzw. deren Äquivalent in reinem Java

HUMath	System
import HUMath.Algebra.*	import java.util.*
n=B.readInt();	Scanner sc = new Scanner(System.in); n=sc.nextInt();
B.wr("text");	System.out.print("text");
B.wl("text");	System.out.println("text");

und schreiben Sie Programme für folgende Aufgaben. Gestalten Sie die Ein- und Ausgabe des Programms selbsterklärend.

Aufgabe 1.1:

Eingabe: zwei ganze Zahlen,

Ausgabe: Summe, Produkt und Division mit Rest dieser Zahlen

Aufgabe 1.2:

Eingabe: Eine ganze Zahl n ,

Ausgabe: Eine Tabelle mit 10 Zeilen, die in jeder Zeile k , k^2 , k^3 und $k!$ enthält für $k = n, n + 1, \dots, n + 10$.

Erster Zusatz: Tabellenkopf und korrekte Ausrichtung.

Zweiter Zusatz: Eine Variante, in der die Ausgabe als HTML-Tabelle erfolgt, mit korrekter HTML-Struktur drumherum, so dass nach Umleiten in eine Datei das Ergebnis im Browser betrachtet werden kann.

Aufgabe 1.3:

Eingabe: Eine ganze Zahl n ,

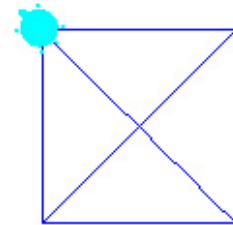
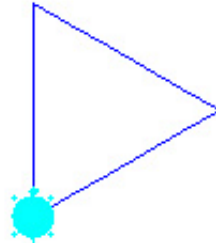
Ausgabe: Eine aufsteigend sortierte Liste von Zahlen zwischen n und $n + 20$, die jede Zahlen dieses Bereichs enthält, die durch 3 teilbar oder gleich 35 ist.

Grafikprogramme mit der Turtle

Benutzen Sie die Grafikbibliothek `ch.aplu.turtle` für die folgenden Aufgaben. Versuchen Sie, von jeder Aufgabe ein Beispiel zu lösen.

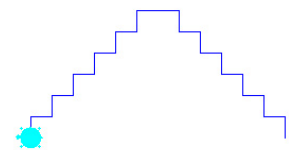
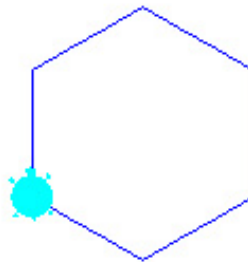
Aufgabe 1.4:

Verwenden Sie eine einfache Kommando-
folge, um nebenstehende Figuren zu
erzeugen.



Aufgabe 1.5:

Verwenden Sie Schleifen (und evtl. Ver-
zweigungen), um nebenstehende Figu-
ren zu erzeugen.



Aufgabe 1.6:

Erzeugen Sie nebenstehende Figuren
mit möglichst wenigen Anweisungen.
(Geschachtelte Schleifen, zweite Figur
besteht aus gedrehten Sechsecken.)

