

Algo-Tutorium

Übungsblatt 1

Aufgabe 1: Thema: Schleifen

a) Schreibe ein Programm, das folgendes Bild ausgibt:

```
x
xx
xxx
xxxx
xxxxx
xxxxxx
```

b) Erweitere dies Programm nun so, dass der Benutzer gefragt wird, wie viele "x"-Reihen gezeichnet werden sollen. Eine dafür eingerichtete Funktion soll schließlich dementsprechend viele Reihen zeichnen.

c) Falls Du Dich für die "for-Schleife" entschieden hast, probier das ganze nochmal mit der "while-Schleife". Falls Du Dich für die "while-Schleife" entschieden hast, probier es mit der "for-Schleife"...

Aufgabe 2: Thema: Arrays

a) Schreibe ein Programm, bei dem der Benutzer gefragt wird, wie viele Werte er eingeben möchte. Anschließend soll er diese Werte der Reihe nach eingeben können und zum Schluss sollen die Werte **in umgekehrter Reihenfolge** wieder ausgegeben werden.

b) Fibonaccizahlen:

Fibonaccizahlen zeichnen sich dadurch aus, dass die n-te Zahl die Addition der beiden Vorgänger ist. Soll heißen: Die 6. Fibonaccizahl ist die Addition aus der 5. und der 4. Fibonaccizahl.

Die erste und zweite Fibonaccizahl haben jeweils keine zwei Vorgänger, sie sind jeweils als "1" definiert. Schreibe nun ein Programm, das in der Lage ist, die n-te Fibonaccizahl auszugeben.

Aufgabe 3: Thema: Funktionen

a) Schreibe eine Funktion, die in der Lage ist, zwei übergebene Zahlen miteinander zu addieren.

b) Schreibe eine Funktion, die die Potenz einer Zahl berechnet.

c) Schreibe eine Funktion, die die Werte in den Elementen zweier gleich großer übergebener Arrays miteinander vertauscht.

Beispiel: Die Elemente des Arrays a[10] soll anschließend die Werte des Arrays b[10] haben und andersrum...

	vorher									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
a[]	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
b[]	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

	nachher									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
a[]	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
b[]	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19

Viel Erfolg!