

Informatik 1

7. Übung

Aufgabe 1 (*while* und *for*)

In der Vorlesung ist die *while*-Schleife im Pseudocode vorgestellt worden. Ebenso gibt es eine *for*-Schleife:

```
for i=1 to n do
  print(i)
od
```

druckt die Zahlen von 1 bis n . Bewerkstelligen Sie dasselbe mit einer *while*-Schleife.

Aufgabe 2 (*while* und *do-while*)

In der Vorlesung *Programmierung 1* haben Sie zwischen kopfgesteuerten und fußgesteuerten Schleifen in *C* unterschieden. Die fußgesteuerte Schleife im Pseudocode sieht folgendermaßen aus:

```
do
  ...
od while (...)
```

a) Benutzen Sie

```
do...od while (...)
```

und

```
if...then ... else ... fi
```

um folgende Schleife mit ihrer fußgesteuerten Variante zu ersetzen.

```
while (i*i <= n) do
  i=i+1;
  print(i*i)
od
```

b) formulieren Sie ein Problem das die while–Schleife aus a) löst.

Etwas: „drucke alle Zahlen, die ...“,

Aufgabe 3 (Geschachtelte Schleifen)

In einem ganzzahligen Koordinatensystem sind alle Punkte gesucht, die innerhalb des Kreises mit Radius r um den Ursprung $(0|0)$ liegen. Schreiben Sie geschachtelte Schleifen in Pseudocode, um alle diese Punkte auszugeben.

Beispiel:

für $r = 2$ würde ein entsprechendes Programm

$(0|0)$, $(0|1)$, $(1|0)$, $(-1|0)$, $(0|-1)$, $(1|1)$, $(1|-1)$, $(-1|1)$, $(-1|-1)$

ausgeben (nicht unbedingt in dieser Reihenfolge).

Abgabe : Freitag, 15.12.2017