

Programmierkurs Python I – WS 10/11

Übung 1

Die Aufgaben 1 und 2 sind zur Bearbeitung im CIP-Raum gedacht. Aufgabe 3 und 4 sollen stichpunktartig (*in natürlicher Sprache*) beantwortet werden.

1 Programmierumgebung

Mache dich mit der Installation von Python im CIP-Raum vertraut. Den Interpreter startet man von der Kommandozeile aus mit `python3` (beenden später `exit()`):

```
regneri@login2:~$ python3
Python 3.0.1+ (r301:69556, Apr 15 2009, 15:59:22)
[GCC 4.3.3] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
```

Spiele mit dem Interpreter als Taschenrechner (mit Eingaben wie `5 + 2`).

Als Editor für Python-Dateien eignet sich z.B. Kate oder Emacs. Ihr könnt Euch auch andere Entwicklungsumgebungen ansehen und installieren. Eine eher einfach zu handhabende ist z.B. DrPython (<http://drpython.sourceforge.net/>).

Eclipse (<http://www.eclipse.org/>) ist zusammen mit Pydev (<http://pydev.org/>) eine sehr bequeme, aber auch etwas kompliziertere Entwicklungsumgebung. Um Python auf Windows-Rechnern zu installieren, braucht ihr die entsprechende Python-Distribution, die gibt es hier: <http://www.python.org/download/>.

2 Hello World

Führe das Hello-World-Programm von den Vorlesungsfolien im Interpreter aus. Speichere dann den Code als Python-Datei (z.B. `hello.py`) und führe die Datei aus.

3 Zwei größte Zahlen (4 Punkte)

In der Vorlesung wurde ein Algorithmus skizziert, der in einer Liste `L` die beiden größten Zahlen findet, indem er sich die beiden bisher größten Zahlen in zwei Variablen merkt. Führe diesen Algorithmus im Detail aus. Achte auch auf Spezialfälle.

4 Listen sortieren (4 Punkte)

Versuche einen Algorithmus zu skizzieren, der Listen mit Zahlen der Größe nach absteigend sortiert. Als Eingabe bekommt der Algorithmus eine Liste (wie $[3, 1, 2, 4]$), und soll auch wieder eine Liste zurückgeben (hier $[4, 3, 2, 1]$). Erlaubte Operationen sind:

- Erstellen von (leeren) Listen
- Zugreifen auf das n -te Listenelement (das 3. Element von $[3, 1, 2, 4]$ ist 2)
- Löschen von (beliebigen) Listenelementen (nach Löschen des 3. Elements von $[3, 1, 2, 4]$ haben wir $[3, 1, 4]$).
- Hinzufügen von Listenelementen, die an das Ende der Liste angehängt werden
- Überprüfen der Länge einer Liste ($[3, 1, 2, 4]$ hat die Länge 4)
- Alle Operationen, die in der Vorlesung angesprochen wurden

Möglicherweise sind nicht alle dieser Operationen für eine Lösung notwendig.

Abgabe bis Donnerstag, 28.10., 14.00 Uhr

per Mail an

`regneri@coli.uni-sb.de`

`stth@coli.uni-sb.de`