

# Übungen zum Bioinformatik-Tutorium

## Blatt 4

**Termin:**Donnerstag, 06.07.2015, 12 Uhr

In dem heutigen Übungsblatt geht es darum, die kürzlich erlernten Programmiersprachen Python, Bash und R zu kombinieren. Bash Skripte werden zum Beispiel dazu verwendet auf einem Server, der mit einer Grid Engine arbeitet, andere Programmaufrufe zu koordinieren und die Ergebnisse gegebenenfalls zusammenzuführen. Außerdem helfen sie dabei, Prozesse zu automatisieren.

Wir wollen das nun an einem einfachen Beispiel testen. Hierbei kann man die folgende Aufgabe natürlich auch in einem einzigen Skript abarbeiten, dennoch sollten Sie sich einmal damit auseinander setzen, wie Skripte von anderen Skripten aufgerufen werden und was dabei zu beachten ist.

**Hinweis:** Achten Sie darauf, dass sie nur Leserechte auf die zur Verfügung gestellten Dateien haben, deshalb sollen die Output Dateien in einem ihrer Ordner erzeugt werden.

### 1. Erweiterung Python Skript

Erweitern Sie ihr Python Skript (1. Aufgabe Rosalind Challenge) so, dass die quadrierte Hypothenuse anhand des Inhaltes einer, per Programmparameter übergebener, Datei berechnet wird. Die Datei besteht aus 2 Zeilen, die jeweils die nötigen Seitenlängen enthalten. Zusätzlich soll auch der Output der Datei so angepasst werden, dass nur die Zahl auf der Konsole ausgegeben wird.

### 2. R - Boxplot

Die Datei `/home/proj/tutorium_bioinformatik/uebung04_ss17/task2/samples.txt` enthält in jeder Zeile eine Zahl. Schreiben Sie ein R Skript, das die Datei einliest und einen Boxplot mit den eingelesenen Werten plottet. Die Datei soll dabei als Parameter an das Programm übergeben werden. Speichern Sie außerdem das erzeugte Bild in einem beliebigen Ordner ab.

### 2. Bash und R

In dem Ordner `/home/proj/tutorium_bioinformatik/uebung04_ss17/task3` liegen 10 Dateien, die Sie mit Hilfe eines Bash Skriptes an das Python Skript übergeben sollen. Der Output des Python Skriptes soll aufgefangen werden und an eine Output Datei (frei wählbar) weitergeleitet werden (mehrere Wege führen ans Ziel). Die Output Datei soll in jeder Zeile das Ergebnis des zuvor aufgerufenen Python Skriptes enthalten. Zum Schluss soll dann das Bash Skript das R Skript mit der eben erzeugten Datei aufrufen.

— Viel Erfolg bei Chemie morgen :) —