

Übungen zum Bioinformatik-Tutorium

Blatt 2

Termin: Donnerstag, 22.06.2015, 12 Uhr

Teil 1: Arbeiten in der Shell

Anmerkung: Achten Sie beim Navigieren durch die Ordner darauf die Tabulator Taste zu verwenden, um die Autovervollständigung zu nutzen.

- (a) Legen Sie einen Ordner in ihrem Homedirectory an (beliebiger Name) und wechseln sie zu diesem Ordner.
Die folgenden Aufgaben sollen von diesem Ordner aus gelöst werden.
- (b) Lassen Sie sich alle Ordner und Dateien des übergeordneten Ordners in einer Liste anzeigen und speichern Sie dieses Ergebnis in der Datei `homdir.txt`
- (c) Ermitteln Sie die ersten 10 Zeilen von `homdir.txt` aus und lassen sie sich das Ergebnis mit `less` auf der Konsole anzeigen.
- (d) Erstellen Sie eine leere Datei `README.txt`
- (e) Öffnen Sie die Datei mit dem Programm `gedit` und fügen Sie eine beliebige Nachricht ein. Speichern und schließen Sie den Editor.
- (f) Ermitteln Sie nun die erste Spalte der Datei `homdir.txt` (durch ein Leerzeichen getrennt) und hängen Sie das Ergebnis an die Datei `README.txt` an. Kontrollieren Sie ihr Ergebnis.
- (g) Kopieren Sie anschließend die `README.txt` Datei in ihr momentanes Verzeichnis und ändern Sie den Namen zu `testFile.txt`
- (h) Wie viele Zeilen hat jede Datei in ihrem aktuellen Verzeichnis? Wie viele Dateien werden ihnen angezeigt?
- (i) Gehen Sie nun in **ihr** Homedirectory und legen sie den Ordner `tutorium_ss17_shellScript` an und wechseln sie zu diesem. Nun können sie mit Teil 2 fortfahren.

Teil 2: Shell Skripte schreiben

- (a) Erzeugen sie eine Datei `printNumbers.sh` und ändern Sie die Rechte der Datei, sodass alle diese Datei ausführen und lesen können aber nur Sie das Recht haben diese Datei zu ändern. (Kontrolle: `-rwxr-xr-x`). Öffnen Sie anschließend die Datei mit einem Texteditor.
- (b) Fügen Sie die Shebang Zeile hinzu.
- (c) Ihr Skript soll:
- ... die Zahlen von 1 bis 100 ausgeben
 - ... die Zahlen von 1 bis 30 aufaddieren
 - ... jede dritte Zahl von 1 bis 60 ausgeben
 - Erweiterung: Schreiben sie ein Skript welches dieses Skript ausführt
- Testen Sie ihr Skript indem Sie es mit der Konsole aufrufen.
- (d) Erstellen Sie nun ein neues Skript `calculator.sh` welches In der Lage ist
- ... zwei Zahlen und ein Rechensymbol entgegen zunehmen
 - ... die Rechnung auszuführen und das Ergebnis auf der Konsole auszugeben.

Freiwillig (Fortgeschritten)

In der Datei `/home/proj/tutorium_bioinformatik/yeaextract.csv` befindet sich eine Tabelle von Transkriptionsfaktoren, die ein dazugehöriges Gen beeinflussen.

`yeaextract.csv`:

```
YKL112W,YKL112W
YKL112W,YAL054C
YKL112W,YGL234W
YKL112W,YOL086C
YKL112W,YMR169C
...
```

Ihre Aufgabe ist es nun mit Hilfe eines Skriptes für jeden Transkriptionsfaktor aus der ersten Spalte, die Anzahl an Genen, die von diesem beeinflusst werden, zu ermitteln. Die Ausgabe soll über die Konsole stattfinden. Achten Sie dabei darauf, dass theoretisch eine Zeile in solch einer Datei doppelt vorkommen kann.

Bedenken Sie, dass die Datei unter diesem Verzeichnis nicht verändert werden kann (z.B. zum Testen), dazu müssen Sie sich diese Datei in einen ihrer eigenen Ordner kopieren.