

Übungen zum Bioinformatik-Tutorium

Blatt 4

Termin: Dienstag, 13.11.2014, 11 Uhr

1. Schleifen

Erstelle eine Klasse `Summe` in deinem Tutorium-Projekt.

- (a) Implementiere in der `Main`-Methode eine `for`-Schleife, die alle Zahlen von 1 bis 42 aufaddiert.
- (b) Wandle den Code aus der `Main`-Methode in eine statische Methode um, die dir die Summe aller Zahlen von 1 bis `n` ausgibt.

Der Methodenkopf soll so aussehen:

```
public static int getSumFrom1ToN(int n)
```

- (c) Teste deine Methode für mehrere Ausgaben. Erst mal für 42, um zu testen, ob deine beiden Ergebnisse übereinstimmen.
- (d) Teste deine Methode auch für große Zahlen. Zum Beispiel für 10.000.000. Ist das Ergebnis immer noch korrekt? Wenn nein, fällt dir ein Weg ein, diesen Fehler zu beheben?

2. Codon-Zerlegung

Schreibe ein Programm, das eine Sequenz in Codons (dreier Triple) aufteilt und ausgibt.

Für die Eingabe `CCCAGATTTGCG` soll zum Beispiel die Ausgabe `CCC-AGA-TTT-GCG` erzeugt werden (was sich in "Prolin-Arginin-Phenylalanin-Alanin" übersetzen lässt, da immer jeweils 3 Nucleotide, also 1 'Codon', eine Aminosäure kodieren).

Tipp: Gehe durch die Sequenz nicht Zeichen für Zeichen, sondern mache 3er Sprünge und gib immer 3 Zeichen auf einmal aus.

3. Suche in einer DNA-Sequenz (optional)

Schreibe ein Programm, dem man 2 Parameter übergeben kann: Eine lange DNA-Sequenz, und eine kurze, die in der langen Sequenz gesucht werden soll. Die Stelle, an der sie gefunden wurde, soll ausgegeben werden.

(Vorsicht: Der Computer beginnt beim zählen bei Null! Die Stelle 0 ist also eigentlich die Stelle 1, und die Stelle 5 ist eigentlich die Stelle 6. Vor der Ausgabe sollte die Stelle deshalb um eins hochgezählt werden!)