

# Übungen zum Propädeutikum Programmierung in der Bioinformatik

## Blatt 3

**Termin:** Dienstag, 5. November 2019

### Übung 1 *Basic Method*

Schreibe eine Methode `sumOddNumbers(int a, int b)`, welche dir die Summe aller ungeraden Zahlen zwischen den als Parameter übergebenen Integer-Werten `a` und `b` zurückgibt (Siehe Blatt 2!). Teste die Methode nun für die Werte:

1. `a=7 b=865` → = 186615
2. `a=765 b=2032` → = 886332
3. `a= 120 b=340` → = 25300

### Übung 2 *Scopes*

Welchen Output gibt dir folgender Code-Block, wenn die Methode `scope()` ausgeführt wird? Versuche, auf die Lösung zu kommen, ohne das Programm auszuführen.

```
1  static int c = 3;
2  static int b = 1;
3
4  static void scope(){
5      int b = 5;
6
7      for (int a=10-c; a>=b; a--){
8          System.out.print(a);
9      }
10 }
```

### Übung 3 *Rosalind*

Erstelle eine Methode `CountingNucleotides(String dna)`, welche dir die Rosalind-Aufgabe [Counting DNA Nucleotides](#) löst.

### Übung 4 *Rosalind*

Erstelle eine Methode `DnaToRna(String dna)`, welche dir die Rosalind-Aufgabe [Transcribing DNA into RNA](#) löst.

### Übung 5 *Taschenrechner++ / Fortgeschritten*

Erstelle nun einen funktionsfähigen Command-Line-Taschenrechner. Importiere hierfür die Scanner-Klasse des Packages `java.util`, wie hier beschrieben ([Scanner-Tutorial](#), siehe erstes Beispiel)

Der Scanner soll als erstes einen double-Wert, dann einen Operator (+, -, \*, oder /) und dann einen zweiten double-Wert einlesen. (Siehe Beispiel unten)

Implementiere nun für jede der Grundrechenarten (Addition, Multiplikation, Division, Subtraktion) eine entsprechende Methode, die das Ergebnis der gewünschten Rechenoperation als return-Wert liefert. Gib das Ergebnis

danach über den üblichen print-Befehl aus. Achte auch auf ungültige Eingaben (wie z.B. Division durch 0!)

```
Erste Zahl eingeben:  
6  
Operator eingeben (+, -, *, /):  
/  
Zweite Zahl eingeben:  
4  
Das Ergebnis ist: 1.5
```

Abbildung 1: Beispieldialog mit Eingabe für Scanner