**Aufgaben – Wiederholungs-Montag – Unterricht**

**Aufgabe „static“**

Erstelle ein Programm, das die Fläche eines Kreises und eines Rechtecks berechnet. Definiere die folgenden Konstanten in einer eigenen Klasse:

* Der Wert von PI für die Berechnung der Kreisfläche.
* Die Länge und Breite für die Berechnung der Fläche eines Rechtecks.

Verlagere die Berechnungsmethoden in eine separate Klasse und stelle sicher, dass die Konstanten in einer eigenen Klasse zentral verwaltet werden. Die Berechnungen sollen mit den Konstanten aus der separaten Klasse erfolgen.

* Die Formel für die Fläche des Kreises ist: A = PI \* r² (wobei r der Radius des Kreises ist).
* Die Formel für die Fläche des Rechtecks ist: A = Länge \* Breite.

Verwende die static final Deklaration für die Konstanten, um sicherzustellen, dass ihre Werte nach der Initialisierung nicht mehr verändert werden können.

**Herangehensweise:**

1. **Was soll ich machen?**
2. **Welche Klassen, Methoden, Variablen?**
3. **Offene Fragen/Probleme**
4. Anlegen der Klasse Konstanten
   * Definiere statische Konstanten in dieser
     + Konstanten: PI, LÄNGE, BREITE
5. Anlegen der Klasse Berechnungen
   * Schreibe Methode für Kreisfläche
     + Variable: Radius (r)
     + Hier in die Parameterliste und aus Hardcode überreichen
   * Schreibe Methode für Rechteck
6. Schreibe Main-Testklasse zum Aufrufen oder packe in Berechnungen

**Aufgabe „ternäre Operator“**

Schreibe ein Programm, das eine Zahl überprüft und angibt, ob sie gerade oder ungerade ist. Verwende sowohl den ternären Operator als auch die if-Anweisung, um dies zu tun.

Die Ausgabe soll folgendermaßen aussehen:

„Die Zahl [Zahl] ist gerade.“ oder „Die Zahl [Zahl] ist ungerade.“

* Erstelle dazu zwei Methoden: eine, die den ternären Operator verwendet, und eine, die eine if-Anweisung verwendet.
* Vergleiche die beiden Ansätze und erkläre, wann der ternäre Operator sinnvoll eingesetzt wird. (In einem Kommentar)

**Herangehensweise:**

1. **Was soll ich machen?**
2. **Welche Klassen, Methoden, Variablen?**
3. **Offene Fragen/Probleme**

Klassen: Mainklasse sollte reichen

Methoden: ternärerAbgleich(zahl), ifAbgleich(zahl) (beide static) + main mit aufruf

Variablen: zahl (int) 🡪 String zahlIst bei ternär, direkt sout geht nicht.

**Aufgabe „Schleifen“**

Schreibe zwei Methoden, die die Zahlen von 1 bis 10 sowohl mit einer kopfgesteuerten als auch mit einer fußgesteuerten Schleife ausgibt.

* Verwende eine for-Schleife für die kopfgesteuerte Schleife
* Verwende eine do-while-Schleife für eine fußgesteuerte Schleife
* Vergleiche die beiden Ansätze und erkläre, wann welche Schleife sinnvoll eingesetzt wird. (In einem Kommentar)

**Herangehensweise:**

1. **Was soll ich machen?**

2 Methoden zum Vergleich von kopf- und fußgesteuerten Schleifen, 1-10 zählend

1. **Welche Klassen, Methoden, Variablen?**
2. **Offene Fragen/Probleme**

Klassen: Main

Methoden: ansatzFor(), ansatzDoWhile(), main

Variablen: keine

**Aufgabe „Wrapper und Casten“**

Stell dir vor, du hast ein System zur Verwaltung von **Produktpreisen** in einem Online-Shop. Der **Preis** eines Produkts wird als **double** gespeichert, aber du musst auch mit verschiedenen **Wrapper-Klassen** arbeiten, um mit der Datenbank zu interagieren (die Werte als Double speichert) und später mit den **Produktpreisen Rechnungen zu erstellen, die auf int basieren.** (wieso Preise als int? Ach so, wegen Cent, also \*100)

~~Erstelle eine Methode, die einen~~ **~~Produktpreis~~** ~~als~~ **~~double~~****~~empfängt~~**~~, diesen in ein~~ **~~Double~~** ~~(Wrapper-Klasse) umwandelt und die~~ **~~Mehrwertsteuer~~** ~~(z.B. 19%) darauf berechnet.~~

~~Erstelle eine Methode, die den~~ **~~Mehrwertsteuerbetrag als Double empfängt~~**~~, diesen in den~~ **~~primitiven Datentyp double umwandelt~~** ~~und den~~ **~~Endpreis des Produkts berechnet~~** ~~(Preis inkl. MwSt.). (Ich geh mal davon aus, Rückgabe soll noch erfolgen?)~~

~~Erstelle eine weitere Methode, die einen~~ **~~Double Preis empfängt~~**~~, diesen in~~ **~~int umwandelt und den Endpreis in Cent zurückgibt.~~** ~~(Ich gehe mal von Brutto aus.)~~

**Herangehensweise:**

1. **Was soll ich machen?**
   * Liste mit Doubles (Preise) anlegen
   * Methoden anlegen: MwSt, Endpreis, Endpreis als int Cent
2. **Welche Klassen, Methoden, Variablen?** 🡪 siehe unten
3. **Offene Fragen/Probleme 🡪** beachte Umrechnung in Cent. Wo in Liste übertragen? Wann aus Liste herausnehmen? (Vermute, ist gar nicht nötig.)

Wann muss deswegen von double zu Double oder vise versa konvertiert werden?

Klassen: bisher nur Main (solange Preise für Produkte stehen), später Klasse Produkt

Methoden:   
Double getSteuerbetrag(double nettopreis),

Double getBruttopreis(Double steuerwert)

Int getPreisInCent(Double bruttopreis)

Variablen:   
double MWST\_SATZ = (19/100),

Double nettopreis, steuerwert, bruttopreis,

int preisInCent

ArrayList<Double> produktPreise