



Laborübung
Klasse: 1DHIF
Datum: 31.1.23

Implementiere die folgenden **NICHT statische** (!!!) Methoden der Klasse **Rechnen**.

- 1) *getArithmetischesMittel()*, liest mit Hilfe der Scanner Klasse vom Benutzer eine *zahl*>0 ein. Bei der Eingabe einer inakzeptablen Zahl wird der Benutzer so oft nach einer Zahl>0 gefragt, bis er eine korrekte Zahl eingibt. Das Programm kreiert mit Hilfe der Random Klasse *zahl* int-Zahlen im Intervall [0, 20], gibt diese Zahlen aus und anschließend ihre Summe und ihr Arithmetisches Mittel:

Bsp. für *zahl*=3

$5+6+7=18 \rightarrow$ arithmetisches Mittel = 6

Ausgabe: Das arithmetische Mittel von $5+6+7 = 6$

Ergänze deinen Sourcecode um ein Kommentar um folgende Fragen zu beantworten:

- 1a) Inwiefern würde sich der Sourcecode ändern, wenn das Intervall[10,20] wäre?
1b) Inwiefern würde sich der Sourcecode ändern, wenn das Intervall[5,20] wäre?

- 2) *getFakultaet(int zahl)*, berechnet die Fakultät der Zahl und gibt diese zurück

Bsp. für *zahl*=3

$3*2*1 \rightarrow$ Rückgabewert: 6

Bei Zahlen ≤ 0 wird eine Fehlermeldung ausgegeben :“Die Zahl zur Berechnung muss größer 0 sein!“

- 3) *printDreieckszahlen()*, ermittelt eine Zufallszahl *anzahl* zwischen 5 und 10 und gibt die ersten *anzahl* Dreieckszahlen aus.

Die Dreieckszahlen sehen folgendermaßen aus:

0, 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55,....

Finde einen Algorithmus der diese Zahlen beschreibt und setze diese in deinem Programm um

Bsp. für *anzahl*=5:

Ausgabe: 0, 1, 3, 6, 10

Versuche einen zusätzlichen Beistrich nach der letzten Zahl zu vermeiden!

Implementiere eine *statische* Methode *menue*:

Die Methode zeigt dem Benutzer ein Menü auf dem Bildschirm an mit Hilfe dessen er eine der 3 Methoden auswählen bzw. aussteigen kann. Die Auswertung des Menüs muss mit einem switch Statement erfolgen.

Hinweise:

- Da diese Methoden nicht statisch sind musst du eine Instanz erstellen um diese aufzurufen.
- Ein Parameterwert muss vom Benutzer erfragt werden bevor er übergeben wird
- Ein Returnwert muss in einer lokalen Variable gespeichert und dann ausgegeben werden