

Wiederholungen ohne feste Anzahl

Bestimme die Ausgabe, die folgende Zeilen erzeugen, OHNE den Programmcode einzugeben! Nimm an, daß jeweils die Werte in den Klammern am Ende des Programmcodes eingegeben werden!

```
(1.) int q;
    q = 3;
    while (q < 15){
        q = 2 * q - 1;
        q++;
        System.out.println( q);
    }
(2.)int q;
    q = 3;
    while (q < 15){
        q = 2 * q - 1;
        q++;
    }
    System.out.println( q);
(3.)int q;
    q = 3;
    while (q < 15)
        q = 2 * q - 1;
        q++;
    System.out.println( q);
```

```
(3.) double Betrag, Zinssatz; int Jahr;
    Betrag = 1000;
    Zinssatz = 0.1;
    Jahr = 0;
    do {
        Jahr=Jahr + 1;
        System.out.println( "J:"+Jahr+" B:"+ Betrag);
        Betrag = Betrag * (1 + Zinssatz);}
    while (Betrag < 1500);
(4.)
int q=-3;
do {
    System.out.print(q+++ " ");
} while (q <10);
```

Finde die Fehler in folgendem Programmcode ohne das Programm einzugeben(Abbruch: Strg+C)!

```
(5.)int q;
    q = 1;
    while (q > 0){
        q = 3 * q - 1;
        System.out.print(q+ " "); }
(6.) q = 1;
    {
        q = 3 * q - 1;
        System.out.print(q+ " ");
    } while (q > 0);
(7.) int q;
    q = 1;
    do {
        q = 3 * q - 1;
        System.out.print(q+ " ");
    } while (q > 0);
    }
(8.) int q;
    q = 1;
    do {
        q = 2 * q ;
        System.out.print(q+ " ");
    } while (q != 5);
(9.)int q;
    q = -3;
    do {
        System.out.print(q++);
    } while (q != -5);
(10.) int q=3;
    do {
        System.out.print(q++);
    } while (q != -5);
```

(11.) Schreibe ein Programm, welches eine Celsius nach Fahrenheit-Tabelle anzeigt. Die Tabellenbereich soll von -40 bis $+40$ °C gehen, in Abständen von 5 °C. Die Formel für die Umrechnung ist: $f=(9/5)*c+32$

(12.) Die Weltbevölkerung hat sich von 2,7 Milliarden 1951 auf 5,4 Milliarden 1991 verdoppelt. Wenn wir annehmen, dass alle 40 Jahre eine Verdoppelung passiert, zu welchem Zeitpunkt gab es weniger als 4 Menschen auf der Erde?

Hinweis: Verwenden Sie die Deklaration `long AnzMenschen=5400000000L` (Bitte auf L am Ende achten!)

(13.) (a.) Ein ausstehender Betrag von 15 000 Euro wird mit 5% Zinssatz und 1000 Euro pro Jahr zu Ende jeden Jahre getilgt. Wie lange dauert die Tilgung?

(b.) Erweitere die Aufgabe so, dass der Benutzer den ausstehenden Betrag, den Zinssatz und die jährliche Tilgung eingeben kann! Vorsicht: Ist die Tilgung pro Jahr zu klein, kann der ausstehende Betrag nie getilgt werden und es entsteht eine „Endlosschleife“.

(c.)Erweiterung : Entwickle das Programm so, dass vor der Wiederholungsanweisung ein unendlicher Tilgungszeitraum erkannt, nicht in die Schleife gesprungen und das Programm mit einer entsprechenden Meldung beendet wird!

Wiederholungen ohne feste Anzahl

(11.) **Variante A:**

```
//Variablendeklaration
int celsius, fahrenheit;
//Initialisiere celsius
celsius=-40;
//Solange celsius kleiner als 40 Grad ist
while (celsius<=40) {
    //Berechne Fahrenheit aus Celsius
    fahrenheit=9/5*celsius+32;
    //Ausgabe von Fahrenheit und Celsius
    System.out.println("Celsius: "+celsius+" Fahrenheit:"+fahrenheit);
    //Erhöhe Celsius um 5 Grad
    celsius=celsius+5;
} // end of while
```

Variante B:

```
int f;
//Hier wird eine Überschrift angefertigt
System.out.println("Tabelle Celsius nach Fahrenheit:");
//Der Bereich von -40°C bis 40°C wird angezeigt
System.out.println("Tabellenbereich: -40°C bis 40°C\n");

//Zähle i von -40 bis 40 in 5-er Schritten hoch
for (int i=-40;i<=40;i=i+5) {
    //Berechne Fahrenheit aus Celsius
    f = (9/5)*i+32;
    //Ausgabe von Fahrenheit und Celsius
    System.out.println(i+" °C = "+f+" Fahrenheit");
} // Ende der for-Schleife
```

(12.)

Variante A:

```
//Variablendeklaration und Initialisierung
long AnzMenschen;
int jahr = 1991;
AnzMenschen = 5400000000L;
//Zählt von 5400000000 fast bis 4 durch Halbierung herunter
do{
    //Vermindert Jahr um 40
    jahr = jahr - 40;
    //Anzahl Menschen wird halbiert
    AnzMenschen=AnzMenschen/2;
} while (AnzMenschen>=4);
System.out.println("Im Jahre "+jahr+" würden weniger als 4 Menschen leben (" +AnzMenschen+" Menschen)");
```

Variante B:

```
//Variablendeklaration und Initialisierung
long AnzMenschen;
int jahr = 1991;
//Zählt von 5400000000 fast bis 4 durch Halbierung herunter
for (AnzMenschen = 5400000000L;AnzMenschen>4;AnzMenschen=AnzMenschen/2)
    //Vermindert Jahr um 40
    jahr = jahr - 40;
System.out.println("Im Jahre "+jahr+" würden weniger als 4 Menschen leben (" +AnzMenschen+" Menschen)");
```

