

2019/2020(1) Java 程序设计上机实验 1

班级：软工 1805

学号：201806061219

姓名：王程飞

完成日期：2019. 9. 26

1、编写一个编程，给定一个 t 的值（可初始化定义），按下式计算 y 值并输出，要求分别写作 if 语句和 switch 语句。

$$y = \begin{cases} t-1 & 0 \leq t < 1 \\ t^3-2 \cdot t-3 & 1 \leq t < 3 \\ t^2-t \cdot \cos(t) & 3 \leq t < 5 \\ t+1 & \text{其它} \end{cases}$$

分析

本题显然是一个分支语句的应用, 使用 if-else if-else 即可
但是由于 switch 不能判断 double 故转换为 int 再计算

代码

```
private static double exp1_0(double t) {  
    double y;  
    if (t >= 0 && t < 1) {  
        y = t - 1;  
    } else if (t >= 1 && t < 3) {  
        y = t * t * t - 2 * t - 3;  
    } else if (t >= 3 && t < 5) {  
        y = t * t - t * Math.cos(t);  
    } else {  
        y = t + 1;  
    }  
    return y;  
}
```

```
private static double exp1_1(int t) {  
    double y;  
    switch (t) {  
        case 0:  
            y = t - 1;  
            break;  
        case 1:  
        case 2:  
            y = t * t * t - 2 * t - 3;  
            break;  
        case 3:
```

```

        case 4:
            y = t * t - t * Math.cos(t);
            break;
        default:
            y = t + 1;
    }

    return y;
}

```

保留两位小数：采用 `new DecimalFormat("#.00").format(`int`)` 返回 `String` 类型即可

2、用 for 语句实现下面的程序 ForDemo.java：从 100~200 以内能被 3 整数但不能被 2 整除的整数，要求每行按 10 个数(数与数之间有一个空格间隔)的形式对其输出。

分析

建立一个 for 循环从 100-200，并用 if 语句判断，设置一个计数器，当输出数字数量是 10 的倍数时输出 '\n'

代码

```

static void exp2() {
    int c = 0;
    for (int i = 100; i <= 200; i++) {
        if (i % 3 == 0 && i % 2 != 0) {
            System.out.print(i + " ");
            c++;
            if (c % 10 == 0 && c != 0) {
                System.out.print('\n');
            }
        }
    }
    System.out.print('\n');
}

```

结果

```

-----exp2-----
105 111 117 123 129 135 141 147 153 159
165 171 177 183 189 195

```

3、编程实现算式 $e=1-1/2+1/3-1/4+1/5-\cdots-1/100$ 的值，并打印输出。

分析

采用 for 循环，并用一个数字控制累加正负号
代码

```
private static double exp3() {  
    int c = 1;  
    double num = 0;  
    for (int i = 1; i <= 100; i++) {  
        num += c / (float) i;  
        c *= -1;  
    }  
    return num;  
}
```

结果

-----exp3-----
0.6881721839308739

4（提高题）、目前我国纳税人的个人所得税起征额是 3500 元，税率表如下表。依照《中华人民共和国个人所得税法》第六条的规定，以每月收入额减除费用三千五百元以及附加减除费用后的余额。应纳税额计算公式：应纳税所得额 = 工资、薪金收入 - 3500 元 - 其他规定扣除项目。如某人某一个月的工资薪金收入为 10000 元，那么他应纳税额为 $10000-3500=6500$ ，他应所缴纳的个人所得税为 $1500 \times 3\% + 3000 \times 10\% + 2000 \times 20\% = 745$ 元。

个人所得税税率表（工资、薪金所得适用）

级数	全年应纳税所得额	税率（%）
一	不超过 1500 元的	3
二	超过 1500 元至 4500 元的部分	10
三	超过 4500 元至 9000 元的部分	20
四	超过 9000 元至 35000 元的部分	25
五	超过 35000 元至 55000 元的部分	30
六	超过 55000 元至 80000 元的部分	35
七	超过 80000 元的部分	45

请编写程序，分别输入工资薪金收入为 4000 元、7000 元、12000 元、20000 元、40000 元、60000 元、100000 元，输出对应的个人所得税。

分析

创建两个数组分别代表某收入阶段的金额和税率，然后从第 0 段开始计算直到所有阶段的金额被计算完成，每一次计算都会将被减金额减少对应的值，故当金额小于 0 时计算完毕，退出循环。

代码

```
private static double exp4(double s) {
    double y = 0;
    int[] range = {3500, 1500, 3000, 4500, 26000, 20000,
25000, Integer.MAX_VALUE};
    double[] rate = {0, 0.03, 0.1, 0.2, 0.25, 0.3, 0.35,
0.45};
    int i = 0;
    while (s > 0) {
        if (s - range[i] > 0) {
            y += range[i] * rate[i];
        } else {
            y += s * rate[i];
        }
        s -= range[i];
        i++;
    }
    return y;
}

System.out.println("-----exp4-----");
System.out.println(exp4(4000));
System.out.println(exp4(7000));
System.out.println(exp4(12000));
System.out.println(exp4(20000));
System.out.println(exp4(40000));
System.out.println(exp4(60000));
System.out.println(exp4(100000));
```

结果

```
-----exp4-----
15.0
245.0
1145.0
3120.0
8195.0
14270.0
29920.0
```