**海南大学网络空间学院(密码学院)**

**实 验 报 告**

**实验课程： JAVA语言与系统设计实验**

**实验名称：** 实验二 **数据类型与运算符+结构化编程**

**学 号：** 20233001555

**姓 名：** 罗丽姿

**专业班级：** 数据科学与大数据技术-3

**指导老师： 李益红**

**完成日期： 2024 年 10 月 20 日**

**评定成绩：**

实验2 数据类型与运算符+结构化编程

1. **实验目的**
2. 掌握变量和各种基本数据类型的使用，学会从键盘输入数据；掌握运算符及表达式的使用。
3. 学会Java各种选择结构，包括if~else结构和switch结构；学会Java各种循环结构的使用，包括while循环、do~while循环和for循环以及循环结构的嵌套。
4. **实验任务**
5. **学习除法（/）和求余数（%）运算符的使用**

编写程序，从键盘输入一个两位数，按数位逆序输出。提示：使用“%”和“/”运算符可求出每一位数字。图2-1是一次运行结果。



图2-1 程序运行结果

1. **学习变量和简单表达式应用**

编写程序，将摄氏温度37.5度转换为华氏温度，摄氏温度转换为华氏温度的公式为：华氏度 = (9/5)×摄氏度 + 32。

程序运行结果为：



图2-2 程序运行结果

1. **学习选择结构使用**

学习多分支的选择结构使用

对于一个成年人，BMI值的含义如下：

* 小于16，表示严重过轻；
* 16~18，表示过轻；
* 18~24，表示体重适中；
* 24~29，表示过重；
* 29~35，表示肥胖；
* 大于35，表示非常肥胖。

编写程序，从键盘上输入体重（单位：公斤）和身高（单位：米），输出体重在什么范围。图3-2是程序的一次运行结果。



图3-2 程序运行结果

1. **编写程序，分别使用while循环、do~while循环和for循环结构**

计算并输出1-10000之间含有7或者是7倍数的整数之和及个数。程序运行结果如图所示。



图2-4 实验结果展示

1. **编写程序，打印输出如图所示九九乘法表**



图2-5 九九乘法表

1. **实验报告编写**

要求写出如下实验报告：

1. 按照实验报告的内容要求完成相应实验报告。
2. 报告中详细列出实验的主要步骤和实验结果。
3. 实验中的问题（认真填写实验报告模板提供的表格）和提高（完成实验的总结）。

(1)

1.

import java.util.Scanner;

public class number {

public static void main(String[] args) {

Scanner input=new Scanner(System.in);

int x,a,b,y;

System.out.println("请输入一个两位数");

x=input.nextInt();

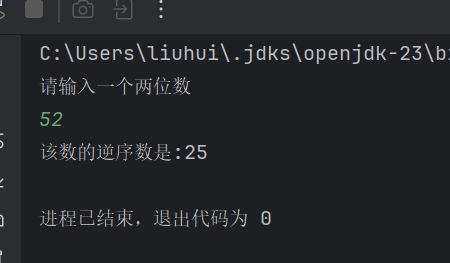
a=x/10;

b=x%10;

System.out.println("该数的逆序数是:"+(b\*10+a));

}

}



2.

import java.util.Scanner;

public class Temp {

public static void main(String[]args){

Scanner input=new Scanner(System.in);

double x,y;

System.out.println("摄氏温度为:");

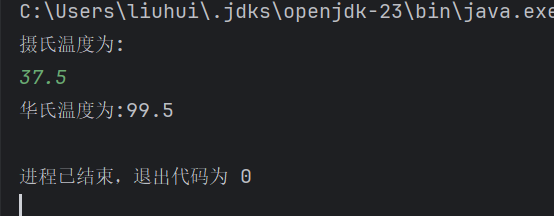
x= input.nextDouble();

y=(9.0/5)\*x+32;

System.out.println("华氏温度为:"+y);

}

}



3.

import java.util.Scanner;

public class BMI {

public static void main(String[]args){

Scanner input=new Scanner(System.in);

double weight,height,bmi;

System.out.println("请输入你的身高");

height=input.nextDouble();

System.out.println("请输入你的体重");

weight= input.nextDouble();

bmi=weight/(height\*height);

System.out.println("你的BMI指数是:"+bmi);

if(bmi<16)

System.out.println("体重严重过轻");

else if(bmi>16&&bmi<18)

System.out.println("体重过轻");

else if(bmi<24)

System.out.println("体重适中");

else if(bmi<29)

System.out.println("体重严重过重");

else if(bmi<35)

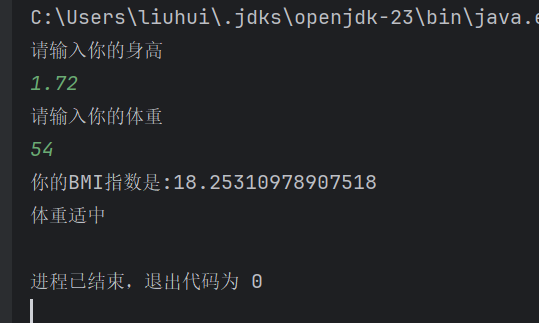
System.out.println("体重严重肥胖");

else if(bmi>35)

System.out.println("体重严重肥胖");

}

}



4.

import java.util.Scanner;

public class Speculate {

public static void main(String[] args) {

Scanner input=new Scanner(System.in);

//while循环

int i=1,count=0,n=0;

while(i<=10000){

if(i%7==0||i/10%10==7||i%10==7||i/100%10==7||i/1000%10==7){

count++;

n=n+i;

}

i++;

}

System.out.println("1-10000之间含有7或者是7倍数的整数个数为:"+count);

System.out.println("1-10000之间含有7或者是7倍数的整数之和为:"+n);

//dowhile循环

i=1;count=0;n=0;

do{

if(i%7==0||i/10%10==7||i%10==7||i/100%10==7||i/1000%10==7){

count++;

n=n+i;

}

i++;

}while (i<=10000);

System.out.println("1-10000之间含有7或者是7倍数的整数个数为:"+count);

System.out.println("1-10000之间含有7或者是7倍数的整数之和为:"+n);

//for

count=0;n=0;

for(i=1;i<=10000;i++)

{

if(i%7==0||i/10%10==7||i%10==7||i/100%10==7||i/1000%10==7){

count++;

n=n+i;}

}

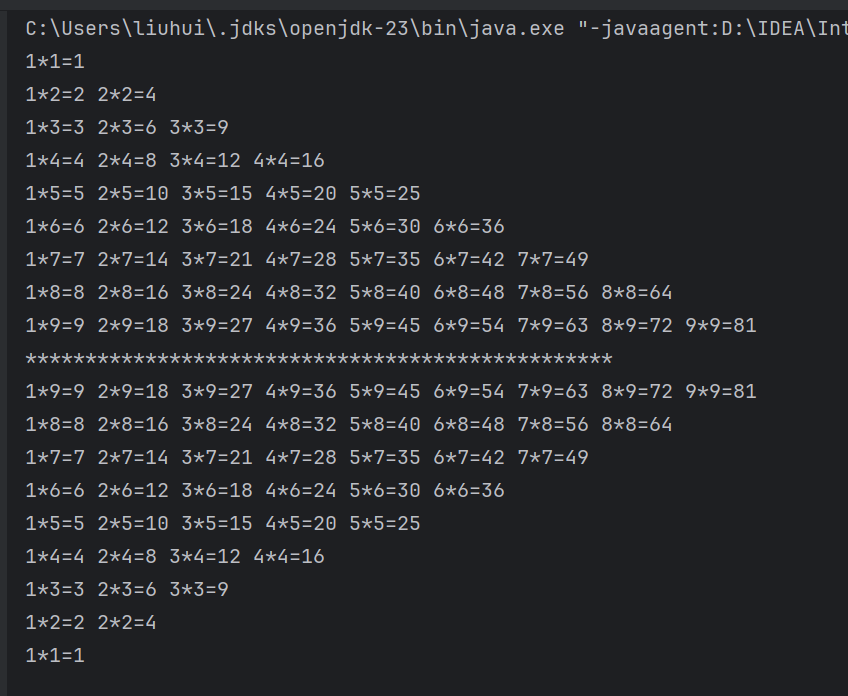
System.out.println("1-10000之间含有7或者是7倍数的整数个数为:"+count);

System.out.println("1-10000之间含有7或者是7倍数的整数之和为:"+n);

}

}

5.



public class Multip {

public static void main(String[] args) {

for(int i=1;i<10;i++){

for(int j=1;j<=i;j++){

System.out.print(j+"\*"+i+"="+i\*j+" ");

}

System.out.println();

}

System.out.println("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

for(int i=9;i>0;--i){

for(int j=1;j<=i;j++){

System.out.print(j+"\*"+i+"="+i\*j+" ");

}

System.out.println();

}

}

}