**《面向对象Java编程》上机作业1**

|  |  |
| --- | --- |
| **学号：** | **202012340001** |
| **姓名：** | **徐利锋** |
| **班级：** | **中外软工2101** |
| **日期：** | **2021.03.04** |

1. **Example作业样例（*本题是样例，仅作参考*）：**

编写一个程序，打印100～200之间的素数，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。

(***以下为本题的解题样例，后续题目请参考样例解答。本题无需解答。***)

|  |
| --- |
| * **问题分析**   用循环遍历101-200之间的数，通过筛选法判断每个数是否为素数，如是则按题目要求格式输出。  筛选法求素数的大致思路：一个数n分别除以2、3…根号n，若全部不能整除，则为素数；反之则不是素数。  题目要求格式的满足：每行10个数，需要对每次输出进行计数，逢10换行。不换行的时候则输出空格。  根号运算需要调用Math类里的sqrt方法，如：Math.*sqrt*(*n*)表示n的平方根。 |
| * **代码实现**   **public** **class** Prime {  **public** **static** **void** main(String[] args) {  **int** counter = 0;  **for**(**int** i=101; i<=200; i++) {  **if**(*isPrime*(i)) {  System.***out***.print(i);  counter++;  **if**(counter % 10 == 0) {  System.***out***.println();  } **else** {  System.***out***.print(" ");  }  }  }  }  **public** **static** **boolean** isPrime(**int** num) {  **boolean** result = **true**;  **for**(**int** i=2; i<=Math.*sqrt*(num); i++) {  **if**(num % i == 0) {  result = **false**;  **break**;  }  }  **return** result;  }  } |
| * **运行结果**   运行结果如图1所示。    图1 问题1程序运行结果 |
| * **思考及总结**   学习到了以下几个用法。（以上述代码为例）  1、其他方法的定义： **public** **static** **boolean** isPrime(**int** num)  表示声明一个在main方法中可以直接调用的方法（因有static修饰，表示静态方法），需要一个int类型的参数，返回值为boolean类型。  2、for循环的使用: **for**(**int** i=101; i<=200; i++)  循环时注意循环变量的取值边界及累进值  **break**;  表示退出当前循环。  3、Math类中开根方法的调用：Math.*sqrt*(*n*)  4、输出：换行及空格的输出：  System.***out***.println();  System.***out***.print(" "); |

(***以下为本次上机的题目。请解答所有题目。***)

**1. 编译器的试验**

本题需要用到HelloWorld程序（代码参考课件），需要在HelloWorld程序中引入一些变动（错误）并重新编译。尝试一下的改动，每次改一项（进行下一项时，前一项改动需要恢复），修改、重新编译并观察编译结果。如有编译错误，则需要理解编译提示并与之前的改动关联起来。通过这个操作，能够促进对编译信息的理解。以下为需要修改的内容列表：

* delete the “**}**” at the end of the file
* misspell “**main**” as “**man**”
* misspell “**HelloWorld**” as “**helloworld**”
* delete the “**;**”
* delete the closing “**"**”
* misspell “**args**” as “**double**”

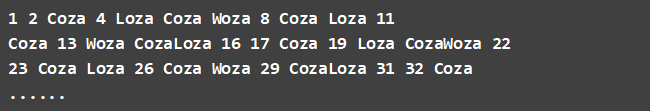
理解并熟悉错误信息在编程过程中是很重要的能力。当然需要注意的是，有些字面含义不一定会有直接的帮助——提示信息中的错误位置很可能不是真正错误的地方。因此需要思考并进行尝试。

|  |
| --- |
| * **问题分析** |
| * **代码实现（按每个改动，分别提供）** |
| * **运行结果（按每个改动，分别提供）** |
| * **思考及总结** |

**2.** 写一个程序叫CheckMark，该程序会对一个变量mark进行判断，如果大于等于50，则在控制台输出PASS，否则输出FAIL。提示：mark的值在main方法中进行设定。

|  |
| --- |
| * **问题分析** |
| * **代码实现** |
| * **运行结果** |
| * **思考及总结** |

**3.** 写一个程序叫CozaLozaWoza，该程序输出从1到110的所有整数，输出时每行显示11个数字，并且若数字是3的倍数则输出“Coza”代替该数字的位置，若是5的倍数则输出“Loza”，7的倍数则为“Woza”，同时是3和5的倍数则为“CozaLoza”……以此类推。输出样例如下：



|  |
| --- |
| * **问题分析** |
| * **代码实现** |
| * **运行结果** |
| * **思考及总结** |

**4.** 以下是一个货币转换的算法，主要是从人民币（CNY）转换为俄罗斯卢布（RUB），兑率是18.58。

兑换的算法如下：

• *declare a final double variable for the RUB exchange rate and initialise it to 18.58*

• *declare a double variable for the CNY amount to be provided*

• *declare a double variable for the RUB amount to be calculated*

• *declare and create a Scanner object and initialise it*

• *ask the user how much money in Australian dollars they wish to exchange*

• *obtain this amount from them using sc.nextDouble() and store the result in the relevant variable*

• *calculate how many Egyptian pounds this is worth by multiplying by the exchange rate and store the result in the relevant variable and*

• *tell the user how many Egyptian pounds they would receive for the amount of Australian dollars they indicated.*

请编写一个程序CurrencyConverter，实现上述算法：提示用户输入一个数，代表CNY的量，将其转换为RUB并输出转换后的金额。

|  |
| --- |
| * **问题分析** |
| * **代码实现** |
| * **运行结果** |
| * **思考及总结** |

**5.** 打印出100-1000范围内所有的 "水仙花数 "，所谓 "水仙花数 "是指一个三位数，其各位数字立方和等于该数本身。例如：153是一个 "水仙花数"，因为153 = 1的三次方＋5的三次方＋3的三次方。

|  |
| --- |
| * **问题分析** |
| * **代码实现** |
| * **运行结果** |
| * **思考及总结** |

**提交事项：**

* **独立完成！切勿抄袭！**
* **提交的文档请重命名为“*学号*\_*姓名*\_*上机1”*命名，如“*202012340001\_徐利锋\_上机1.doc”*).**
* **截止日期：3月4日 23:59**