实验4 循环结构程序设计

**班别：**2020级计算机类2班  **学号：**   **姓名：**

1. **实验目的**
2. 熟练使用for、while和do…while语句实现循环结构程序设计。
3. 理解循环条件和循环体，以及for、while和do…while语句的相同及不同之处。
4. 理解循环嵌套，熟练掌握循环嵌套程序设计。
5. 熟练掌握break和continue语句的使用。
6. **实验内容**

|  |  |
| --- | --- |
| 第1题 （文件名：exp4\_1.c） | |
| 1、题目内容 | 编写C语言代码，实现以下功能：  输入两个任意的正整数m和n（m和n均为两位数及以上）,输出m和n之间的所有十位数上为3或7的数。 |
| 2、算法设计 |  |
| 3、源代码 |  |
| 4、运行结果  (贴运行结果截图) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 第2题（文件名：exp4\_2.c） | |
| 1、题目内容 | 编写C语言代码，实现以下功能：  输入任意一个整数：   1. 计算并输出该数有多少位； 2. 该整数是否是素数。 |
| 2、算法设计 |  |
| 3、源代码 |  |
| 4、运行结果  (贴运行结果截图) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 第3题文件名：exp4\_3.c | |
| 1、题目内容 | 编写一个C程序，实现以下功能：  从键盘上输入任意个字符（按回车表示输入结束），判断这些字符中的字母能否组成DGUT（字母不区分大小写）。 |
| 2、算法设计 |  |
| 3、源代码 |  |
| 4、运行结果  (贴运行结果截图) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 第4题文件名：exp4\_4.c | |
| 1、题目内容 | 注意观察以下样图，然后编写一个C程序，输出如样图所示的图形（注意：必须使用循环实现）：  C:\Users\zhuhf\AppData\Local\Temp\1603984719(1).png |
| 2、算法设计 |  |
| 1. 源代码 |  |
| 4、运行结果  (贴运行结果截图) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 第5题文件名：exp4\_5.c | |
| 1、题目内容 | 编写一个C程序，实现以下功能：  有一个皮球从高度为H米的位置自由落下，触地后反弹到原高度的一半，如此反复。皮球在第n次触地时，在空中经过的总路程是多少米？第n次反弹的高度是多少米？ |
| 2、算法设计 |  |
| 3、源代码 |  |
| 4、运行结果  (贴运行结果截图) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 第6题文件名：exp4\_6.c （附加题） | |
| 1、题目内容 | 编写一个C程序，实现以下功能：  张三、李四、王五三个人同时放鞭炮，张三每隔i秒放一个，李四每隔j秒放一个，王五每隔k秒放一个，他们各自放n个。对任意给定的i、j、k和n，求能听到多少声鞭炮响。 |
| 2、算法设计 |  |
| 3、源代码 |  |
| 1. 运行结果   (贴运行结果截图) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 第7题文件名：exp4\_7.c （附加题） | |
| 1、题目内容 | 编写一个C程序，实现以下功能：  已知a>b>c>0，a、b、c为整数，且a+b+c<100，求满足= 的a、b、c共有多少组， 输出这些a、b、c的值？ |
| 2、算法设计 |  |
| 3、源代码 |  |
| 4、运行结果  (贴运行结果截图) |  |

1. **实验总结（请用两到三行文字写出本次实验的总结或心得）**
2. **评分表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 分值 | 是否完成（40%） | 运行结果是否正确  （30%） | 报告编写规范度  （30%） | 小计 |
| 第1题 | 10 |  |  |  |  |
| 第2题 | 20 |  |  |  |  |
| 第3题 | 20 |  |  |  |  |
| 第4题 | 20 |  |  |  |  |
| 第5题 | 20 |  |  |  |  |
| 总结 | 10 |  | | | |
| 总计 | | | | |  |