**上机试题使用说明：**

申明：答题者在答题过程中，严禁拍照。

步骤1：打开桌面上的开发工具：IDEA或者Eclipse。答题者可任选一种开发工具，但不要同时打开，否则内存不足。

步骤2：根据题目要求（从本文档第二页开始），在Test01~Test05中答题。

步骤3：每答完一题后，运行程序。若代码逻辑正确，答题者将获得一个Token，请记录下这个Token。

步骤4：答题完成后，将获得的Token编辑短信：

**姓名**

TK01\_XXXXXXXX

TK02\_XXXXXXXX

TK03\_XXXXXXXX

TK04\_XXXXXXXX

TK05\_XXXXXXXX

发送到手机：189 8181 6987

若未能获取到全部Token，则只发送获取到的Token。

**注意：如果编辑发短信时遗漏了姓名，会导致身份无法识别，请您注意不要把姓名漏掉！**

步骤5：答题完成后请勿关闭开发工具，保持Test01~Test05窗口打开。

审核者将根据代码的编程规范、美观性、变量命名规范进行代码规范性评分。

**题目1**

编写一个类，确保在多线程并发使用过程中只有1个实例。

**操作指导：**

1. 在Test\_01.java中编写代码。请在注释第一行填写您的姓名。

2. 运行程序，若答题正确，将获得一个Token。

**题目2**

有两个数组int[] arrA和int[] arrB，请编写程序找出只在A中但不在B中的数。

**操作指导：**

1. 在Test\_02.java中编写代码。请在注释第一行填写您的姓名。

2. 运行程序，若答题正确，将获得一个Token。

**题目3**

这是18世纪的德国数学家高斯在《数论》中讲的一个故事：

一艘船搭载了16只山羊和16只绵羊在海上遇到风浪，需要将其中一半的羊扔下船去，以减轻负重。

船长想了一个办法：让32只羊围成一圈，编号为1到32。从第1只羊开始依次数数，每数到7，就把这只羊扔下船，并丢给它一个救生圈。

如此循环进行直到仅剩下16只羊。问如何排列山羊和绵羊，才能使每次被扔下船的都是山羊？以被扔下船的山羊编号数组作为该题的返回值。

**操作指导：**

1. 在Test\_03.java中编写代码。请在注释第一行填写您的姓名。
2. 运行程序，若答题正确，将获得一个Token。

**题目4**

**名词解释**

繁殖数列: **数列从第3项开始**, 每一项都等于前两项之和。

例一: 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,144,233,377,610,987,1597,2584,4181

例二: 450,100,550,650,1200（数列第1项可能比第2项大，但从第3项开始都是递增关系）

现有一个繁殖数列，数列最大值为maxNum（数字maxNum将由出题程序随机生成）；请根据数列的最大值maxNum推算出一个最大长度的繁殖数列，并将其放入数组作为返回结果。

补充说明：

1. 本题的要求是根据繁殖数列的最后一个数maxNum，倒推出的整个繁殖数列。

需要注意，倒推过程可能会得出不同的解，比如，以1200为数列最大值，可以倒推出：

1,1199,1200

450,100,550,650,1200

28,18,46,64,110,174,284,458,742,1200

... ...

等若干结果，请答题者将其中最大长度的一个解（也称为最优解）作为数组返回值。

1. 可能存在多个长度相同的最优解，只需返回任意一个即可。

**操作指导：**

1. 在Test\_04.java中编写代码。请在注释第一行填写您的姓名。
2. 运行程序，若答题正确，将获得一个Token。

**题目5**

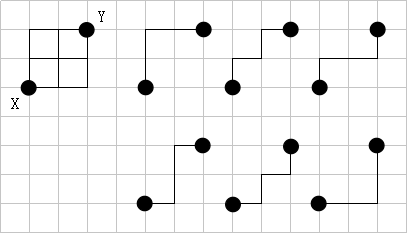
如图所示，从A点到B点，如果要求经过C点或者D点的最近路线有多少条？

图片请在以下文档中查阅，双击打开文档，并选择：启用宏。



补充说明：

关于“最近路线”的定义：在一个方块结构中，只要不走回头路，所有路线都是最近路线。比如，在下面这个2X2方块结构中，从X点到Y点的最近路线有6条。



**操作指导：**

1. 在Test\_05.java中编写代码。请在注释第一行填写您的姓名。
2. 运行程序，若答题正确，将获得一个Token。

附件一：

若开发工具未能自动打开工程，可手工将工程解压到硬盘后导入开发工具。

