import java.io.File;

import java.io.FileWriter;

import java.io.IOException;

import java.util.Scanner;

public class test4 {

public static void main (String[] args){

double A;

int Y1;

int Y2;

int P;

double x1;

double x2;

int Z1;

int Z2;

int t;

Scanner scanner = new Scanner(System.in);

System.out.print("Введите простое число P : ");

P = scanner.nextInt();

System.out.print("Введите натуральное число A меньше Р : ");

A = scanner.nextInt();

System.out.print("Введите любое число х1 : ");

x1 = scanner.nextInt();

System.out.print("Введите любое число х2 : ");

x2 = scanner.nextInt();

for(double i = 1; i<P-1; i++){

t = (int) Math.pow(A, i) % P;

if(!(1<t) & !(t<P-1)){

System.out.print("Ошибка (Error)");

System.exit(1);

}

}

Y1 = (int) Math.pow(A, x1) % P; // ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ

Y2 = (int) Math.pow(A, x2) % P;

Z1 = (int) Math.pow(Y2, x1) % P;

Z2 = (int) Math.pow(Y1, x2) % P;

String fileName = "D:/Test/log.txt";

File file = new File(fileName);

if (file.exists()) {

file.delete();

} else {

System.out.println("Фаил не найден");

}

try (FileWriter writer = new FileWriter(fileName, false)) {

String lene = System.getProperty("line.separator");

writer.write("Алиса зашифровала Y1 = "+Y1 +lene);

writer.write("Боб зашифровал Y2 = "+Y2+lene);

writer.write("Алиса нашла обший ключ Z = " + Z1+lene);

writer.write("Боб нашёл общий ключ Z = " +Z2+lene);

} catch (IOException ex) {

System.out.println(ex.getMessage());

}

System.out.println("Y1 = "+Y1);

System.out.println("Y2 = "+Y2);

System.out.println("Z1 = "+Z1);

System.out.println("Z2 = "+Z2);

}

}