**Тестовое задание по теме «Объектно-ориентированное**

**программирование на языке Java.**

**Моделирование жизненных процессов и циклов биологических систем»**

**Указания к выполнению задания:**

* Все классы должны удовлетворять[**Code Conventions for the Java Programming Language**](http://java.sun.com/docs/codeconv/html/CodeConvTOC.doc.html) и принципам **SOLID**
* В каждом классе, являющимся моделью данных, должны быть описаны **конструкторы,** необходимые для решения конкретной задачи и инициализирующие поля классов, **методы получения** и **установки** необходимых значений полей класса, метод **toString,** методы **hashCode** и **equals**

**Задачи на моделирование жизнедеятельности бактерий:**

**Описание предметной области:**

Дано поле размером N на N. Значение N не превосходит 12113

− В течение первых 7 дней на поле каждый день появляется случайное число от K1 до K2 бактерий в случайных позициях поля.

− На следующий и каждый день после появления бактерии в соседних ей ячейках (их 8) поля с вероятностью P+ появляется по бактерии в каждой незанятой ячейке.

− Через 14 дней после появления бактерия перестает размножаться.

− Каждый день с вероятностью P- бактерия со сроком жизни более 7 дней умирает, занятое ею поле не освобождается.

**Определить:**

1. Количество дней, за которое бактерии заполнят все заданное поле в зависимости от N, K1, K2, P- , P+.

2. Определить количество погибших за этот срок бактерий.

**Тестирование:**

При тестировании системы взять значения

* N < 100
* P+ =5%
* P- =2%