**Задача “Продовольственный склад”**

На рынке имеется продовольственный склад, куда фермеры поставляют продовольственные товары, и откуда продавцы получают продовольственные товары для продажи.

Продовольственный товар должен пройти санитарный контроль при поступлении на склад. Контроль выполняет один санитарный инспектор, который проверяет все единицы товара по очереди: если фермер поставил **n** единиц товара, санитарный инспектор по очереди проверяет их все, после чего занимается товаром следующего фермера, если он есть. Проверка единицы товара занимает у инспектора постоянное время **t1** (секунд). Например, если товар – это куриные яйца , инспектор проверяет, что они не протухли, тратя **t1** секунд на каждое яйцо.

Если товар хороший, он попадает на склад. Если товар – плохой (например, яйцо тухлое), он сразу уничтожается. Вероятность **p** того, что фермер предоставил испорченный товар, равна заданной величине (например, при **p = 0,05** по дороге на склад из-за жары протухает каждое 20-е яйцо).

Каждый фермер поставляет на склад **n** единиц товара, где **n** – случайное целое число в диапазоне от 10 до 1000 (включительно). Каждый фермер, после того, как у него примут на складе всю партию товара, поставляет на склад следующую партию товара, спустя время **T**1 (секунд). Всего со складом работают **N** фермеров.

Если инспектор не занят приемкой товара, он занимается тем, что открывает склад для продавцов (дирекция склада экономит на персонале и совмещает должность санитарного инспектора с должностью кладовщика).

Продавцы, приходя за товаром на склад, либо дожидаются открытия склада, либо застают склад уже открытым, проходят на склад и забирают товар самостоятельно. Каждый продавец забирает **m** единиц товара со склада, если там есть достаточное количество, где **m** – случайная величина в диапазоне от 10 до 100 (включительно). Если для продавца, желающего получить **m** единиц товара со склада, на складе не находится нужных ему **m** единиц товара, продавец выходит из склада и ждет, когда склад откроется в следующий раз. Продавцы, которым достались их **m** единиц товара, покидают склад через **t2** (секунд), требуемых им для погрузки и самовывоза товара. Каждый продавец, уйдя со склада, распродает товар и снова возвращается на склад за новой партией товара через время **T2** после того, как его покинул. Всего со скдадом работают **M** продавцов.

После того, как все продавцы покинут склад, инспектор либо отдыхает, оставив склад открытым для прихода продавцов, либо - если за время отпуска товаров со склада появились фермеры с новым товаром - закрывает склад для продавцов и идет принимать товар у фермеров (по очереди).

Изначально склад пуст, и инспектор ждет поставок от фермеров.

Значения параметров N и **M** – целочисленные (int). Значения параметров времени **t1, t2, T1, T2** – дробные (float), могут задаваться с точностью до msec. Значение вероятности **p** указывается в единицах процентов (от 0 до 100).

Все параметры являются глобальными параметрами запуска программы (могут задаваться аргументами командной строки и с помощью начального консольного диалога).

**Требуется** написать программу с использованием thread’ов и средств их синхронизации, которые моделируют работу склада, фермеров и продавцов. Требуется обеспечить консольный диалог, в котором предусмотреть команды для :

* ввода/опроса значений указанных выше параметров;
* создания thread’ов для каждого фермера и каждого продавца: thread’ы именовать именами вида ” F\_x” (для фермеров) и “S\_y” (для продавцов), где x и y – их порядковые номера при создании, соответственно;
* запуска работы фермеров и продавцов (всех сразу и по именам):
* уничтожения указанных именами фермеров и продавцов:
* вывода в консоль информации обо всех изменениях состояний всех задействованных thread’ов; Для этого необходимо предусмотреть диграммы состояний (с их именами и описаниямми) для каждой из рассматриванемых разновидностей thread’ов. Сами состояния описать в коде с помощью **enum**’ов с cоответствующими Javadoc-комментариями.