ООП ТЗ Лабораторная работа №1

“Матрица: начало”

# Описание

Необходимо написать программу “матрица”. После запуска программа должна запрашивать 4 параметра: частота генерации линий, скорость линий, длина линий и флаг режима эпилепсии. После ввода всех параметров должна начинаться отрисовка: в случайном месте верхней части консоли должны с заданной частотой генерироваться вертикальные линии символов. Каждая линия должна “выползать” из верхней границы консоли и ползти до нижней. Символы должны быть зелёными при выключенном режиме эпилепсии, и случайного при включенном

# Требования к работе

* Обеспечить ввод параметров и защиту от дурака
  + Частота появления линий: 1 – 30 (линий в секунду)
  + Скорость линий 1 – 30 (символов в секунду)
  + Длина линий 1 – 30 (символов)
  + Режим эпилепсии Y/N (вкл/выкл)
* Передвижение линии должно осуществляться генерацией символов снизу и затиранием сверху, а не смещением символов вниз
* Результат работы должен зависеть от критериев следующим образом:
  + Каждая новая линия должна появляться в случайной координате по x сверху консоли в случайный момент времени. При этом общее количество появившихся в секунду линий должно соответствовать заданной частоте появления
  + Частота шага линии должна определяться исходя из заданной скорости
  + Длина каждой линии должна составлять заданное количество символов
  + Символы линии должны быть зелёного цвета в случае отключения режима эпилепсии и случайного цвета в случае включения режима эпилепсии

# Требования к реализации

* Должны присутствовать минимум три класса:
  + Класс символа
  + Класс линии
  + Класс менеджера приложения
* Методы должны быть логически распределены между классами. Например: “Линия” должна уметь “ползать”, “Менеджер приложения” должен уметь управлять приложением и т.д.
* Ввод/вывод реализовать в стиле С, (но стиль С++ не запрещён)
* Управление памятью реализовать в стиле С++

# Варианты

### Направление движения

Номер по списку в группе % 4:

* 0 - сверху вниз
* 1 - справа налево
* 2 - снизу вверх
* 3 - слева направо

### Форма линии

Номер по списку в группе % 3:00

* 0 - прямая линия
* 1 - зиг-заг
* 2 - ромб

### Режим эпилепсии:

* Первая половина группы по списку: случайный цвет для отдельного символа
* Вторая половина группы по списку: случайный цвет для каждой отдельной линии в целом