

Пермский филиал федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

Факультет экономики, менеджмента и бизнес-информатики

Чепокhov Елизар Сергеевич

МАШИНА СОСТОЯНИЙ

Отчет по лабораторной работе

студента образовательной программы «Программная инженерия»
по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Руководитель:

преподаватель кафедры

информационных технологий

в бизнесе

В.П. Куприн

Пермь, 2021 год

Оглавление

Постановка задачи	3
Диаграмма классов	4
Спецификация программных компонентов	5
Интерфейс	7
Заключение	7

Постановка задачи

В ходе лабораторной работы необходимо спроектировать систему взаимодействий между компонентами и слоями программной системы.

Цель работы: научиться проектировать систему взаимодействия.

Результатом работы будет:

1. Диаграмма классов
2. Таблицы спецификаций
3. Пользовательский интерфейс системы

Диаграмма классов

На рисунке 1 представлена диаграмма классов для машины состояний «Game of Life».

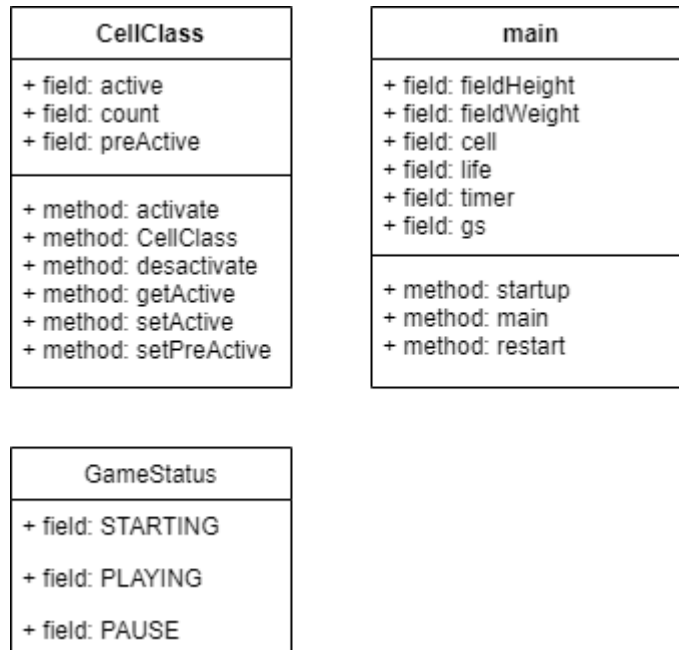


Рисунок 1 – Диаграмма классов

Класс **main** отвечает за работу программы и содержит следующие методы:

- **Startup** – используется для инициализации игровых параметров и задания правил и поля пользователем;
- **Main** – основной метод для работы программы, в нем содержится логика машины состояний
- **Restart** – обновления поля или задание новых правил

Класс **CellClass** – отвечает за присваивание клеткам состояний основываясь на правилах и позиции на поле

Класс **GameStatus** – отвечает за присваивание состояний приложению

Спецификация программных компонентов

На рисунке 2 представлена диаграмма компонентов для локальной машины состояний.

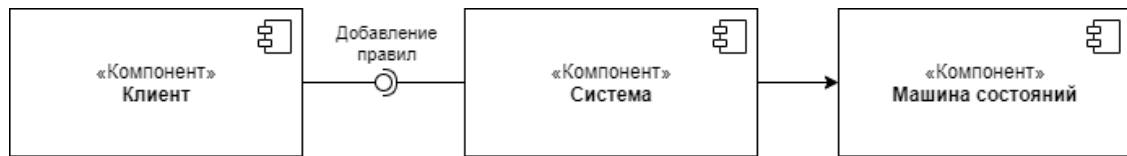


Рисунок 2 – Диаграмма компонентов

Клиент осуществляет запуск программы и принимает входные данные для программы от пользователя.

Поле	Описание
Gs: string	Идентификатор состояний программы
Rule: int	Идентификатор выбранных правил

Метод	Описание
Startup	Общение с пользователем для задания правил
Restart	Остановка или перезапуск программы

Система строит поле на основании принятых данных и обрабатывает загрузку правил в машину

Поле	Описание
fieldHeight: int	Переменная отвечающая за высоту поля
fieldWeight: int	Переменная отвечающая за ширину поля
Timer: int	Переменная отвечающая за время обновления поля
Cell	Вырисовывание клеток

Метод	Описание
Main	Основной метод

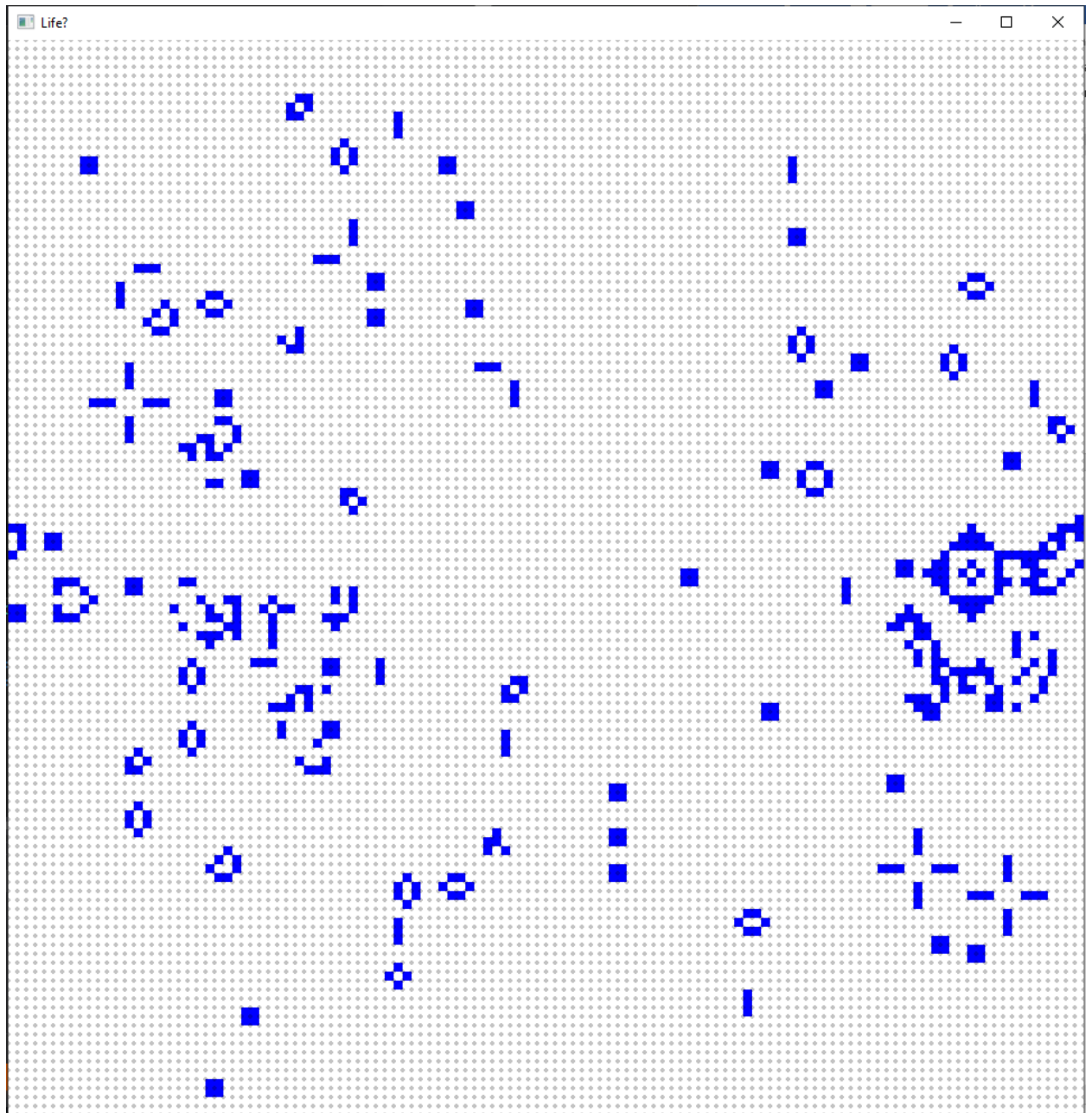
Машина состояний проверяет состояние поля и клеток, обновляет поле и клетки и выводит текущее состояние на экран.

Поле	Описание
life: int	Переменная пересчитывающая количество клеток вокруг
active: boolean	Идентификатор активности клетки
count: int	Переменная хранящая количество активных клеток
preActive: boolean	Идентификатор клеток которые будут активированы при следующей итерации

Метод	Описание
Activate	Активация клетки

CellClass	Передача информации для вывода
Desactivate	Деактивация клетки
getActive	геттер
setActive	Сеттер
SetPreActive	Сеттер клетки для следующей итерации

Интерфейс



Заключение

В ходе выполнения лабораторной работы были определены связи между компонентами проектируемой системы.