Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Кубанский государственный университет»

Кафедра информационных технологий

**ОТЧЕТ**

о выполнении лабораторной работы №3

по дисциплине «Бизнес-процессы разработки программного обеспечения»

Выполнил: ст. гр. 4ИТ

Хижний Е.Г.

Проверил: доц. каф. ИТ

Полетайкин А.Н.

Краснодар

2021

**1 Постановка задачи**

Тема: Анализ свободно распространяемых программных продуктов

Цель: изучение интерфейсных и функциональных возможностей прикладной программы экономической тематики из числа предлагаемых на рынке программного обеспечения и относящихся к классу свободного ПО.

## Задание

1. Пользуясь доступными ресурсами СПО выбрать свободно распространяемый программный продукт (СП), который можно применить для информатизации поставленных задач в заданной предметной области, и провести его инсталляцию.
2. Привести полное и сокращенное название СП, его версию, год выпуска, указать фирму-производителя, ее сайт. Описать функциональное назначение СП.
3. Описать требования к аппаратному обеспечению, возможности взаимодействия с другими программными продуктами (экспорт, импорт файлов, использование других программ и внешних баз данных и т.п.). Указать требуемый объем памяти при полной установке, минимальной установке. Описать особенности инсталляции.
4. Проанализировать организацию интерфейса с пользователем (привести свое аргументированное мнение о его «дружественности», «интуитивной понятности» и «концептуальной целостности»). Привести примеры оформления интерфейса (при помощи скриншотов).
5. Описать все меню и подменю командного языка, отпечатать вид главного меню, а также некоторые подменю (на выбор). Англоязычные термины снабдить переводом на русский язык.
6. Описать входные данные для работы СП и его составляющих, описать результаты его работы (выходные данные, генерируемые отчеты). Поработать с СП, задав необходимые исходные данные. Получить результаты.
7. Выполнить сравнительный анализ СП и ПП, описанного при выполнении лабораторной работы №2. Сравнение можно осуществлять по показателям, представленным в приложении Б. Результаты сравнения представить в табличном виде.

**Тема проекта**: Разработка имитационной модели ОДД на участке УДС крупного города.

**2 Описание продукта**

В качестве рассматриваемого свободно-распространяемого программного продукта был выбран «Traffix» . Программа имеет версию 1.0 от 29.10.2019. Разработчик данного продукта - TheKnightsKing. Ссылка на сайт разработчика: <https://theknightsking.itch.io/>

**3 Функциональное назначение**

Функциональным назначением данного ПО создание игрового проекта, в котором будет использоваться дорожная сеть, но автор не довел идею до конца и оставил наработки для тех, кому это необходимо.

Данное ПО способно моделировать передвижение автомобилей по случайно выбранному маршруту на УДС, при этом пользователь сам создает УДС.

Для пользования данным ПО необходимы знания английского языка для понимания назначения кнопок, других специальных знаний не требуется.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дисплей, компьютер

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 – Интерфейс Traffix

**4 Требования к АО, ПО и особенности установки**

Требования к ПО на сайте разработчика не указаны, но исходя из самого приложения можно сделать вывод, что оно не очень требовательное к АО, ПО, так как не имеет высоко полигональных моделей и большого количества объектов для вычислений.

**5 Организация интерфейса**

Интерфейс данного ПО достаточно прост в понимании. На главном экране расположена зеленая площадка, на которую необходимо помещать УДС и автомобили.

По нажатию на кнопку Spawn Vehicle можно поместить на площадку автомобиль.

По нажатию на кнопку Remove можно удалить выбранный объект.

По нажатию на кнопку None происходит отмена добавления объекта.

Остальные кнопки отвечают за выбор различных участков УДС: прямая дорога, поворот, Т-образный перекресток, Перекресток 4 дорог.

Из минусов можно отметить, что есть возможность выбора только одного типа автомобиля, также отсутствие у автомобилей физики столкновения. Также у автомобилей отсутствует конечная точка маршрута, те автомобиля «бездумно» катаются по замкнутой системе

Из плюсов можно отметить учет светофоров на перекрестках, а также правдоподобную физики езды автомобилей.

**6 Меню и подменю**

Всего в программе есть пункт меню в верхней правой части экрана, как показано на рис.2

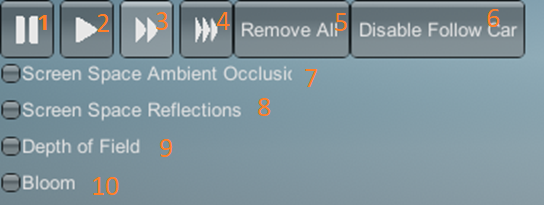


Рисунок 2 – Пункты меню

1. Пауза – ставит на «паузу» движение всех ТС;
2. Запуск – возобновляет движение всех в ТС на нормальной скорости;
3. Ускорение в 2 раза – ускоряет движение ТС в 2 раза;
4. Ускорение в 3 раза – ускоряет движение ТС в 3 раза;
5. Remove All (Очистить все) – удаляет все ТС и УДС с площадки;
6. Disable Follow Car (Отключить следование за автомобилем) – ТС перестают видеть друг друга и едут так, будто они одни на УДС;
7. Screen Space Ambient Occlusion (Окружающая окклюзия экранного пространства) – в активированном состоянии улучшает работу теней;
8. Screen Space Reflections (отражения в экранном пространстве) – в активированном состоянии включает отражения от металла;
9. Depth Of Field (глубина резкости) – в активированном состоянии повышает глубину резкости;
10. Bloom (налет) – в активированном состоянии накладывает на экран эффект налета.

**7 Результат работы**

На вход программы ничего не поступает.

В качестве результат выступает модель, которую в реальном времени можно изменять в реальном времени, интерфейс представлен на рис.1.

**8 Сравнительный анализ СП И ПП**

В качестве проприетарного программного продукта возьмем программу из лабораторной работы №2 – «AnyLogic». В качестве свободно-распространяемого программного продукта возьмем программу из этой лабораторной работы – «Traffic».

Таблица 1 – Сравнительная таблица AnyLogic и Traffix

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии | AnyLogic | Traffix |
| Целостность | Система хорошо спроектирована для противостояния различным сбоям | Система имеет некоторое количество критических ошибок при работе |
| Рациональность | Функционирует рациональным образом, не тратит лишние ресурсы без необходимости | Функционирует рациональным образом, не тратит лишние ресурсы без необходимости |
| Численность задействованного персонала | Необходим один продвинуты пользователь данного ПО | Необходим один обычный пользователь данного ПО |
| Работоспособность | Система способна выполнять свои функции с эксплуатационными показателями не ниже заданных значений | Система способна выполнять свои функции с эксплуатационными показателями не ниже заданных значений, однако присутствуют критические сбои |
| Производительность | В пункте статистика есть данные по производительности | Данные отсутствуют |
| Гибкость | Глубокая настройка различный параметров моделирования | Нет глубоких настроек моделирования |
| Открытость | Закрытое ПО | Открытое ПО |
| Наблюдаемость основных параметров управляемого процесса | Глубокое отслеживание параметров моделирования | Неглубокое отслеживание параметров моделирования |
| Прогрессивность компьютерных и информационных технологий, задействованных в системе | Использует последние версии Java, имеет постоянные обновления, что показывает, что система соответсвует прогрессивным компьютерным веяниям | Давно не имеет обновлений, следовательно не имеет прогрессивных компьютерных идей |
| Наглядность интерфейса | Не нагляден для обычного пользователя | Нагляден для обычного пользователя |
| Сопровождаемости | Закрытое ПО, нельзя самостоятельно модифицировать | Открытое ПО, можно самостоятельно модифицировать |
| Стоимость | Цена уточняется у производителя, есть версии для ознакомления | Бесплатно |
| Эффективность | Эффективна решала и решает задача по дорожному моделированию | Нет данных |
| Мобильность | Существенно зависит от мощности компьютера | Несущественно зависит от мощности компьютера |