Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

Дисциплина: Основы программной инженерии (ОПИ)

**ОТЧЕТ**

по техническому заданию

Выполнили Харитоненко Д.А.

студенты: гр. 151003 Павлюченко Н.Э.

Половой А.А.

Проверил: Нестеренков С.Н.

Минск 2021

1. Введение

1.1 Наименование программы

Наименование - «Антология игр».

1.2 Краткая характеристика области применения

Программа «Антология игр» предназначена для развлекательных целей и игры пользователей любых возрастов. В игру на одном компьютере может играть только один пользователь, так как программа не поддерживает многопользовательский режим.

2. Основания для разработки

Основанием для разработки является Договор 1 от 02.09.2021. Договор утвержден преподавателем ГУО БГУИР Нестеренковым Сергеем Николаем, именуемым в дальнейшим Заказчиком, и студентами БГУИР, именуемым в дальнейшем исполнителем.

Согласно Договору, Исполнитель обязан разработать и предоставить программу не позднее 30.11.2021, предоставить исходные коды и документации не позднее 30.11.2021.

Наименование темы разработки - «Разработка программы Антология игр».

3. Назначение разработки

Программа будет использоваться в домашних условиях любыми группами пользователей.

3.1 Функциональное назначение

Для пользователя программа предоставляет возможность просмотра и игры в три мини-приложения: Быки и коровы, Крестики-нолики, 2048

3.2 Эксплуатационное назначение

Программа должна эксплуатироваться на домашних компьютерах. Запущенная с правами пользователя, программа будет транслироваться в виде консольного приложения на мониторе пользователя.

4. Требования к программе или программному изделию

4.1 Требования к функциональным характеристикам

После запуска программы, пользователю отображается окно с выбором одного из трех мини-приложений.

Быки и коровы. В данном мини-приложении пользователь играет с искусственным интеллектом (компьютером) в логическую игру. Компьютер загадывает четырехзначное число и выводит на монитор пользователя его в зашифрованном виде. Задача пользователя - угадать задуманное компьютером число за х число попыток (определяется пользователем). В начале каждого хода, в том числе и первого, компьютер оценивает ваши шансы на выигрыш в виде «быков и коров». Бык означает загаданное число, находящееся на своем месте, корова - число не на своем месте. Изначально компьютер в своем шифре обозначает одну корову и одного быка. Победа пользователя возможна в случае угадывания числа (четырех быков) за заданное число попыток.

В том случае, когда пользователь выбрал игру “Крестики нолики” на экран выводиться изображение игрового поля 3Х3 состоящего из ячеек. При помощи клика мыши Игрок 1 выбирает ячейку в которую будет поставлен крестик далее Игрок 2 выбирает ячейку в которую будет поставлен нолик. По итогу на экран выводиться сообщение о том, что победили нолики/крестики или же ничья. Далее пользователь может выйти в главное меню или играть снова.

В том случае, когда пользователь выбрал игру «2048» на экран выводится изображение игрового поля 4х4.

1. В каждом раунде на поле размером 4×4 появляется плитка номинала «2».

2. Нажатием стрелки игрок может скинуть все плитки игрового поля в одну из 4 сторон. Если при сбрасывании две плитки одного номинала «налетают» одна на другую, то они превращаются в одну, номинал которой равен сумме соединившихся плиток. После каждого хода на свободной секции поля появляется новая плитка номиналом «2» или «4». Если при нажатии кнопки местоположение плиток или их номинал не изменится, то ход не совершается.

3. Если в одной строчке или в одном столбце находится более двух плиток одного номинала, то при сбрасывании они начинают соединяться с той стороны, в которую были направлены. Например, находящиеся в одной строке плитки (4, 4, 4) после хода влево превратятся в (8, 4), а после хода вправо — в (4, 8). Данная обработка неоднозначности позволяет более точно формировать стратегию игры.

4. Игра заканчивается поражением, если после очередного хода невозможно совершить действие.

4.2 Требования к надежности

Программа не требует высокого уровня надежности, так как не хранит данные пользователя и используется только в развлекательных целях.

4.3 Условия экслуатации

Конкретных условий для эксплуатации программа не требует.

4.4 Требования к составу и параметрам технических средств

* Операционная система Windows 7 и выше
* Монитор
* Мышь
* Клавиатура
* Java версии 8

4.5 Требования к информационной и программной совместимости

Программа может быть реализована только при помощи Java 8 и среды разработки Intelij Idea, в которой разрабатывалась программа

4.6 Требования к маркировке и упаковке

Программное изделие передается по сети Internet и через физические носители в виде архива с расширением .zip, в котором присутствует исходный код и пакетный файл.

4.7 Требования к транспортированию и хранению

Особых требований не было предъявлено.

4.8 Специальные требования

Специальных требований для программы не выявлено.

5. Требования к программной документации

Предварительный состав программной документации:

• техническое задание (включает описание применения);

* программа и методика испытаний
* алгоритм программы
* инфраструктура программы

6. Технико-экономические показатели

Программа «Антология игр» является абсолютно бесплатной и может использоваться на любом компьютере при наличии Java и прав пользователя.

7. Стадии и этапы разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. техническое задание;

2. технический (и рабочий) проекты;

3. внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

• разработка программы;

• испытания программы.

На стадии «Внедрение» должен быть выполнен этап разработки «Подготовка программы».

Содержание работ по этапам:

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

• постановка задачи;

• определение и уточнение требований к техническим средствам;

• определение требований к программе;

• согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

• разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний;

• корректировка программы по результатам испытаний.

На этапе подготовки программы должна быть выполнена работа по подготовке  программы к эксплуатации.

8. Порядок контроля и приемки

Прием и сдача программы будут проходить в формате практического занятия и представления проекта перед Заказчиком и группой студентов.

Типы и порядок испытаний заранее согласованы с Заказчиком и задокументированны.