

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»
Кафедра «ИИТ»

Лабораторная работа №1
По дисциплине «Технологии разработки программного
обеспечения»
Тема: «Разработка технического задания на создание системы»

Выполнили: студенты ФЭИС

группы ПО-2

Заяц М. Ю.

Речкин С. В.

Проверил: Дёмин В. В.

Брест, 2019

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку ИС «Логическая игра “Точки”»

Общие сведения

1.1. Наименование системы

Логическая игра «Точки». Язык программирования - Delphi.

2.1. Назначение и цели создания системы

Данное приложение предназначено для владельцев устройств на базе операционной системы Microsoft Windows. С помощью данного приложения пользователи смогут разнообразить свой досуг и подтянуть логические навыки.

Характеристика объекта информатизации

3.1. Краткое описание работы приложения

При запуске приложения пользователь попадает на главный экран, который имеет: кнопки “Player VS Bot” и кнопку “Player VS Player” для игры с “ботом” или другим игроком соответственно.

- При нажатии на кнопку “Player VS Bot” начинается игра против “бота”. Пользователю выдаётся поле с квадратами. Его задача – заполнить как можно большее число квадратов. При нажатии на любую из сторон квадрата начинается заполнение: забирает очко тот, кто заполнит последнюю из доступных сторон квадрата. При успешном заполнении большего количества квадратов, одинаковом количестве заполненных квадратов или заполнении меньшего количества квадратов на экран выводится соответствующее сообщение.
- При нажатии на кнопку “Player VS Player” начинается игра против другого игрока. Пользователю выдаётся поле с квадратами. Принцип игры тот же, что и против “бота”: тот, кто заполнит большее количество квадратов, побеждает.

3.2. Описание структуры приложения

1. Главный экран:
 - 1.1. Кнопка “Player VS Bot”.
 - 1.2. Кнопка “Player VS Player”.
2. Экран игры:
 - 2.1. Игровое поле размером 10x10.
 - 2.2. Кнопка “Back to menu”.

2.3. Поле со статистикой текущей игры.

2.4. Поле с текущим пользователем, делающим ход.

Требования к информационной системе

4.1. Базовые принципы разработки системы

При проектировании и разработке системы должны использоваться следующие базовые принципы:

- Простота в использовании – для работы с приложением пользователю не нужны никакие специальные навыки.
- Удобность – интерфейс приложения прост и удобен в использовании каждому пользователю.
- Функциональность – способность приложения выполнять набор функций, удовлетворяющих заданным или подразумеваемым задачам.
- Надежность – учет при разработке приложения всех возможностей ввода пользователем некорректных данных, предотвращение некорректного завершения работы.
- Системное единство – единство языка программирования и операционной системы на всех стадиях создания и функционирования.

Система должна удовлетворять следующим требованиям:

- Пользовательский интерфейс системы должен быть сформирован в соответствии с навыками пользователей.
- Фон экрана должен быть однородным и повторяющимся. В том случае, если требуется использовать текстурирование — текстура точно так же должна быть однородной и легко дублируемой.
- Внешний вид каждого из экранов пользователя должен быть разработан под любое разрешение экрана.
- Язык интерфейса приложения: английский.
- Разработанное программное обеспечение (далее ПО) должно быть совместимо с устройствами на базе Microsoft Windows, начиная с XP (и старше).
- Система должна быть написана на языке программирования Delphi.

Система должна обеспечивать:

- Возможность начать игру с “ботом”;
- Подсчет и индикацию количества заполненных пользователем квадратов (очков);
- Правильное отображение статистики текущей игры.

4.2. Требования к архитектуре системы

Архитектура системы «Логическая игра “Точки”» - MVC (Model-View-Controller). Шаблон проектирования MVC предполагает разделение данных приложения, пользовательского интерфейса и управляющей логики на три отдельных компонента: Модель, Представление и Контроллер таким образом, что модификация каждого компонента может осуществляться независимо.

4.3. Требования к режимам функционирования системы

Разрабатываемая система должна функционировать от запуска до момента выхода из приложения и работать корректно, без непредвиденных сбоев.

4.4. Требования к пользователям

Система подразумевает один тип пользователя:

- Игрок – имеет доступ к игре, началу игры против “бота” или другого игрока.

4.5. Требования по эргономике и технической эстетике

Взаимодействие пользователей с приложением должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса. Интерфейс программы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Приём управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном или автоматическом режимах. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа “мышь” и “клавиатура”.

Все надписи и сообщения, выдаваемые пользователю, должны быть на английском языке.

Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

- Все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
- Для обозначения одних и тех же операций должны использоваться одинаковые графические значки, кнопки

и другие управляющие (навигационные) элементы.

Должны быть унифицированы термины, используемые для описания идентичных понятий, операций и действий пользователя;

- Реакция приложения на действия пользователя должна быть типовой для каждого действия над одними и теми же графическими элементами, независимо от их расположения на экране.

4.6. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы.

В системе предполагается наличие только следующей роли: пользователь, обладающий единственной возможностью – пользоваться приложением. Разработчик при использовании приложения имеет те же права, что и обычный пользователь. Для внесения изменений ему не нужен особый режим - только наличие среды разработки и исходного кода.

Требования к квалификации персонала следующие: разработчик должен обладать навыками и знаниями для настройки программной и аппаратной части системы, устранения возникающих ошибок. Пользователь должен обладать базовыми навыками работы на компьютере, а также ознакомиться с документацией, поясняющей работу приложения.

Режим работы пользователей не регламентируется. Пользователь может пользоваться приложением в любое удобное для него время.

4.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Разрабатываемая система не несет в себе какой-либо конфиденциальной информации и не работает с базами данных – все необходимые сведения сохраняются в переменных. Потому несанкционированный доступ в большинстве случаев невозможен.

4.8. Требования к обмену данными

Данная система не имеет связи с интернетом и возможности загрузки данных оттуда/выгрузки данных туда. Также отсутствует и обмен данными через Bluetooth.

Единственные механизмы обмена данными - механизм ввода нужных данных пользователем и сохранение данных в переменные, а также вывод определенных сообщений при положительном исходе игры.

4.9. Требования к хранению данных

Работа с базой данных в данной системе не предусматривается, так как все необходимые для корректной работы приложения сведения хранятся в переменных программы.

4.10. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по разработке мобильного приложения

Исполнитель ведет разработку проекта на собственном компьютере. После окончания разработки и завершения всех этапов тестирования проекта заказчик предъявляет исполнителю готовый проект.

Публикацией проекта занимается исполнитель, при этом публикацию проекта исполнитель осуществляет от имени заказчика.

4.11. Требования к информационным структурам и методам решения

Требования к информационным структурам (файлов) на входе и выходе не предъявляются. Пользовательский интерфейс должен быть интуитивно понятным и содержать подсказки.

5. Предварительный состав программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

1. Техническое задание;
2. Текст программы;
3. Описание программы;
4. Программу и методики испытаний;
5. Пояснительную записку.

6. Требования к приемке работы

6.1. Состав и содержание работ по созданию Системы

Работа по созданию данного приложения разделяется на следующие этапы:

1. Этап оценки стоимости и срока разработки;
2. Этап разработки макетов экранов пользователя;
3. Этап разработки дизайна;
4. Этап разработки интерфейса пользователя;
5. Тестирование удобства и простоты использования и безопасности проекта;
6. Публикация проекта.

6.2. Приемо-сдаточные испытания Системы

После завершения всех работ по разработке и настройке приложения, будет проведено тестирование приложения на его безопасность, надежность, корректность функционирования, а также соответствие продукта заявленным требованиям.

6.3. Внесение корректировок в программный продукт, связанных с ошибками в Системе

Все ошибки, которые будут выявлены в работе Системы в период тестирования (1 месяц), будут исправлены разработчиком без дополнительной оплаты после получения соответствующего уведомления от Заказчика. Разработчик откорректирует исходный код и обеспечит обновление версии Системы совместно с Заказчиком.

6.4. Тестирование

Перед сдачей Модулей и Компонент Заказчику для выявления возможных сбоев в работе Системы Исполнителем должно проводиться опытное тестирование.

Для выявления возможных сбоев необходимо провести опытное тестирование. При первичном тестировании формируется перечень замечаний к работе приложения, которые устраняются Исполнителем. Вторичное тестирование проводится до устранения всех замечаний. По результатам вторичного тестирования Исполнитель вносит соответствующие корректировки в программное обеспечение.

6.5. Порядок контроля и приемки Системы

Для проверки выполнения заданных функций Системы, определения и проверки соответствия требованиям ТЗ количественных и (или) качественных характеристик Системы, выявления и устранения недостатков в действиях Системы и в разработанной документации, поэтапного контроля над ходом разработки должны быть проведены следующие виды испытаний:

1. Предварительные;
2. Опытная эксплуатация;
3. Приемочные испытания.

Объем и методы испытаний, детальный план тестирования, подробное содержание контрольного примера, перечень предприятий и организаций, участвующих в приемке работ должны быть определены в Договоре между Заказчиком и Исполнителем.

6.6. Процедуры тестирования и контроля качества

При проведении испытаний должны использоваться следующие типы процедур тестирования и контроля качества:

1. Функциональное и регрессионное тестирование – тестирование ПО на соответствие функциональным спецификациям с целью выявления внесенных ошибок;
2. Тестирование производительности системы – анализ пиковой производительности системы на предмет соответствия требованиям.

6.7. Общие требования к приемке работ

Сроки и место приемки, порядок приемки работ определяются в соответствии с настоящим ТЗ.

Приемочная документация согласовывается и утверждается в порядке, определяемом настоящим ТЗ.

По результатам приемки, по всем видам испытаний комиссия оформляет акты о завершении работ.

7. Требования к документированию

7.1. Требования к проектной документации

Комплект проектных материалов предоставляется Заказчику в 2-х экземплярах в печатном виде, а также в электронном виде. Вся разрабатываемая проектная документация должна быть выполнена на русском языке.

7.2. Требования к документации на систему

Пакет документации на систему должен быть размещен и передан заказчику: 2 комплекта на бумажном носителе.

Тиражирование документации для обслуживающего персонала и пользователей (в виде рекламного материала) осуществляется Заказчиком в рамках развития проекта.

7.3. Печатная документация

Перечень документации, представляемой по окончании выполнения работ по созданию системы – итоговый отчет в твердой и электронной версии.

Окончательный состав документации на системы определяется протоколами, подписываемыми Заказчиком и Исполнителем, на стадии разработки Технического проекта.