Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«СибирскИЙ государственнЫЙ Университет

геоСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»

(СГУГИТ)

ОТЧЕТ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

Выполнил обучающийся

группы БИ-31.2

Балахнин В. А.

Проверил

Старший преподаватель кафедры ПИиИС

Шарапов А.А.

Новосибирск – 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

[1 ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc117181544)

[1.1 Наименование программы 3](#_Toc117181545)

[1.2 Краткая характеристика области применения 3](#_Toc117181546)

[2 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 4](#_Toc117181547)

[3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 5](#_Toc117181548)

[3.1 Функциональное назначение 5](#_Toc117181549)

[3.2 Эксплуатационное назначение 5](#_Toc117181550)

[4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ 6](#_Toc117181551)

[4.1 Требование к функциональным характеристикам 6](#_Toc117181552)

[4.1.1 Требования к составу выполняемых функций 6](#_Toc117181553)

[4.1.2 Требования к организации входных и выходных данных 7](#_Toc117181554)

[4.1.3 Требование к временным характеристикам 7](#_Toc117181555)

[4.2 Требования к надёжности 7](#_Toc117181556)

[4.2.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы 7](#_Toc117181557)

[4.2.2 Время восстановления после отказа 7](#_Toc117181558)

[4.3 Условия эксплуатации 8](#_Toc117181559)

[4.3.1 Климатические условия эксплуатации 8](#_Toc117181560)

[4.3.2 Требования к видам обслуживания 8](#_Toc117181561)

[4.3.3 Требования к численности и квалификации персонала 8](#_Toc117181562)

[4.4 Требование к составу и параметрам технических средств 8](#_Toc117181563)

[4.5 Требование к информационной и программной совместимости 9](#_Toc117181564)

[4.6 Требования к маркировке и упаковке 9](#_Toc117181565)

[4.7 Требование к транспортированию и хранению 9](#_Toc117181566)

[4.8 Специальные требования 9](#_Toc117181567)

[5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 10](#_Toc117181568)

[6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 11](#_Toc117181569)

[7 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 12](#_Toc117181570)

[8 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 14](#_Toc117181571)

# 1 ВВЕДЕНИЕ

## 1.1 Наименование программы

Наименование программы – «Угадай число».

## 1.2 Краткая характеристика области применения

В настоящее время всё больше и больше людей страдают от серости и однотипности своих будней. Многие люди каждый день нагружают свой мозг работой, что приводит к усталости, накоплению стресса, депрессиям. И от этого страдают не только взрослые, но и дети. Чтобы скрасить свою серую жизнь, люди используют разные методы для восполнения своей досуговой потребности. Одним из таких методов являются компьютерные игры. Компьютерные игры в настоящее время – неотъемлемая часть жизни многих людей. И как раз программа «Угадай число» является компьютерной игрой.

# 2 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Основанием для разработки является Договор 1 от 02.09.2022. Договор утвержден преподавателем кафедры ПИиИС Шараповым А.А., именуемым в дальнейшем Заказчиком, и Балахниным В.А. (студент), именуемым в дальнейшем Исполнителем, 02.09.2022.

Согласно Договору, Исполнитель обязан разработать и установить игру «Угадай число» на оборудование Заказчика не позднее 31.12.2022, предоставить исходные коды и документацию к разработанной системе не позднее 31.12.2022.

Наименование темы разработки – «Разработка компьютерной игры «Угадай число»».

# 3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Программа будет использоваться на компьютере одним пользователем – игроком.

## 3.1 Функциональное назначение

Программа «Угадай число» является компьютерной игрой, в которой пользователь может создать учетную запись игрока или выбрать уже существующую, посмотреть статистику предыдущих игр, удалить статистику предыдущих игр, выбрать количество попыток, указать диапазон для загадывания компьютером числа и начать саму игру, то есть угадывать число до тех пор, пока не закончились попытки или пока не угадает число. В ходе игры есть возможность посмотреть свои предыдущие ответы. Также имеется возможность сдаться, что приведёт к поражению. По окончании игры результат записывается в базу данных для дальнейшего ознакомления.

## 3.2 Эксплуатационное назначение

Программа должна эксплуатироваться на персональном компьютере пользователя с установленной операционной системой «Windows».

# 4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ

## 4.1 Требование к функциональным характеристикам

### 4.1.1 Требования к составу выполняемых функций

После запуска программы пользователю отображается приветственное окно с кнопкой «Начать игру».

После нажатия на кнопку «Начать игру» пользователю предоставляется возможность создать новую учётную запись или выбрать уже существующую, а также просмотреть статистику предыдущих игр с возможностью её удаления.

После выбора учётной записи пользователю открывается окно самой игры. В этом окне пользователю доступен следующий функционал:

* Выбор количества попыток;
* Указывание диапазона чисел для загадывания;
* Возможность ввести предполагаемый ответ;
* Подтвердить свой ответ нажатием на кнопку «Ответить»;
* Преждевременно завершить игру нажатием на кнопку «Сдаться».

После введения предполагаемого числа пользователь получает подсказку, если число оказалось неверным. Также пользователь имеет возможность просмотреть историю своих предыдущих ответов.

Игра заканчивается в этих случаях:

* Пользователь побеждает, если угадывает число, загаданное компьютером;
* Пользователь проигрывает, если у него закончились попытки;
* Пользователь проигрывает, если он сдаётся нажатием на кнопку «Сдаться».

По окончании игры результат записывается в базу данных для дальнейшего ознакомления.

### 4.1.2 Требования к организации входных и выходных данных

Данные об учётных записях и статистика игроков хранятся в базе данных. СУБД обеспечивает пользователя возможностью создавать учётные записи и хранить их, а также позволяет просматривать статистику предыдущих игр. Ввод данных в базу выполняет пользователь.

### 4.1.3 Требование к временным характеристикам

После внесения изменений в базу данных новая информация должна отображается в программе не позднее, чем через 5 секунд.

## 4.2 Требования к надёжности

Вероятность безотказной работы программы должна составлять не менее 99.99% при условии исправности персонального компьютера пользователя.

### 4.2.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

* Организацией бесперебойного питания технических средств;
* Использованием лицензионного программного обеспечения;
* Регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации.
* Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.

### 4.2.2 Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать 10 минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

## 4.3 Условия эксплуатации

Программа запускается на персональном компьютере пользователя. База данных создаётся и хранится на компьютере пользователя.

Программа может запускаться в полноэкранном или оконном режимах с возможностью закрыть, свернуть приложение или запустить любое стороннее программное обеспечение. Запуск программы должен осуществляется после открытия исполняемого файла.

### 4.3.1 Климатические условия эксплуатации

Специальные условия не требуются.

### 4.3.2 Требования к видам обслуживания

Программа не требует проведения каких-либо видов обслуживания.

### 4.3.3 Требования к численности и квалификации персонала

Пользователь имеет возможность самостоятельно установить и настроить программу. Пользователь программы должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

## 4.4 Требование к составу и параметрам технических средств

Персональный компьютер пользователя должен соответствовать следующим требованиям:

* Процессор х86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
* Оперативная память объемом, не менее 512 МБ;
* Видеокарта, монитор, мышь, клавиатура.

## 4.5 Требование к информационной и программной совместимости

Внесение данных в базу данных происходит, когда пользователь создаёт новую учетную запись. Вывод данных из происходит, когда пользователь открывает статистику игр.

Программа написана на языке программирования С# в среде разработки Visual Studio 2022.

## 4.6 Требования к маркировке и упаковке

Программное изделие передается по сети Internet в виде исполняемого файла с прилагающимися программными файлами или в виде архива – загружается с официального сайта производителя. Специальных требований к маркировке не предъявляется. Для проверки подлинности программного обеспечения рекомендуется проверять контрольные суммы загруженных файлов со значениями, указанными на официальном сайте.

## 4.7 Требование к транспортированию и хранению

Специальных требований не предъявляется.

## 4.8 Специальные требования

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем посредством графического пользовательского интерфейса, разработанного согласно рекомендациям компании-производителя операционной системы.

# 5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Предварительный состав программной документации:

* Техническое задание;
* Программа и методика испытаний;
* Руководство пользователя;
* Руководство программиста;
* Лицензионное соглашение;
* Ведомость эксплуатационных документов.

# 6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Программа «Угадай число» пригодна для использования на персональных компьютерах. Функциональность программы совпадает с аналогами. В связи с тем, что данная программа имеет простой функционал и существует множество подобных программ – не стоит ожидать высокой потребности. Однако, в случае бесплатного распространения программы, потребность в ней может быть весьма высокой.

# 7 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Разработка должна быть проведена в три стадии:

* техническое задание;
* технический (и рабочий) проекты;
* 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;
* Разработка программной документации;
* Испытания программы.

На стадии «Внедрение» должен быть выполнен этап разработки «Подготовка и передача 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;
* Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;
* Согласование и утверждение технического задания.

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

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.

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

* Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний;
* Проведение приемо-сдаточных испытаний;
* Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах заказчика.

# 8 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Приемосдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной исполнителем и согласованной заказчиком «Программы и методики испытаний».

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний заказчик и исполнитель документируют в протоколе испытаний.  
На основании протокола испытаний исполнитель совместно с заказчиком подписывают акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.