МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»

(Новосибирский государственный университет, НГУ)

Структурное подразделение Новосибирского государственного университета

Высший колледж информатики Университета (ВКИ НГУ)

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**На разработку игры “Сердца Пандоры”**

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc105724463)

[1.1 Наименование программы 3](#_Toc105724464)

[1.1 Назначение и область применения программы 3](#_Toc105724465)

[1.2 Основания для проведения разработки 3](#_Toc105724466)

[2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 4](#_Toc105724467)

[2.1.Требования к функциональным характеристикам программы 4](#_Toc105724468)

[*2.2.1 Требования к составу выполняемых функций* 4](#_Toc105724469)

[*2.2.2 Требования к организации входных и выходных данных* 4](#_Toc105724470)

[*2.2.3 Требования к временным характеристикам* 4](#_Toc105724471)

[2.2 Требования к надежности программы 5](#_Toc105724472)

[*2.2.1 Требования к обеспечению надежного функционирования программы* 5](#_Toc105724473)

[*2.2.2 Время восстановления программы после отказа* 5](#_Toc105724474)

[*2.2.3 Отказы программы из-за некорректных действий оператора* 5](#_Toc105724475)

[3.1 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОГРАММЫ 6](#_Toc105724476)

[3.1 Климатические условия эксплуатации 6](#_Toc105724477)

[3.2 Требования к видам обслуживания 6](#_Toc105724478)

[3.3 Требования к численности и квалификации персонала 6](#_Toc105724479)

[3.4 Требования к составу и параметрам технических средств 6](#_Toc105724480)

[3.5 Требования к информационной совместимости 7](#_Toc105724481)

[*3.5.1 Требования к информационным структурам и методам решения* 7](#_Toc105724482)

[*3.5.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования* 7](#_Toc105724483)

[*3.5.3 Требования к программным средствам, используемым программами* 7](#_Toc105724484)

[*3.5.4 Требования к защите информации программы* 7](#_Toc105724485)

[3.6 Специальные требования 8](#_Toc105724486)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 9](#_Toc105724487)

[4.1 Предварительный состав программной документации 9](#_Toc105724488)

[4.2 Тип лицензии 9](#_Toc105724489)

[5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 10](#_Toc105724490)

[5.1 Экономические преимущества разработки 10](#_Toc105724491)

[6. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ 11](#_Toc105724492)

[6.1 Модель разработки программы 11](#_Toc105724493)

[*6.1.1. Модель жизненного цикла программы* 11](#_Toc105724494)

[*6.1.2.* *Модель разработки программы и распределения обязанностей* 11](#_Toc105724495)

[*6.1.3 Модель сопровождения* 12](#_Toc105724496)

[*6.1.4 Метод распространения* 12](#_Toc105724497)

[*6.1.5 Среда коллективной работы* 12](#_Toc105724498)

[*6.1.6 Сроки выполнения работы* 12](#_Toc105724499)

[6.2 Стадии разработки программы 13](#_Toc105724500)

[6.3 Этапы разработки программы 13](#_Toc105724501)

[6.4 Содержание работ по этапам 13](#_Toc105724502)

[7. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 15](#_Toc105724503)

[7.1 Виды испытаний 15](#_Toc105724504)

[7.2 Общие требования к приемке работы 15](#_Toc105724505)

[8. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 16](#_Toc105724506)

# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1 Наименование программы

Наименование программы: «Сердца Пандоры».

## 1.1 Назначение и область применения программы

Программа предоставляет возможность подбора нарядов для модели. Кроме того, она включает в себя большой выбор персонажей, одежды и аксессуаров. Используя функции этой программы, ребенок может реализовать свой творческий потенциал и попробовать себя в роли стилиста.

Программа должна эксплуатироваться на устройствах конечных пользователей. Конечными пользователями программы являются пользователи, владеющие персональными компьютерами на базе операционной системы Windows. Целевая аудитория не ограничивается возрастной категорией, рекомендованный возраст пользователя программы – от 5 лет.

## 1.2 Основания для проведения разработки

Основанием для проведения разработки технического задания является задание к семестровой работе по курсу «Внедрение и поддержка ПО КС».

# 2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

## 2.1.Требования к функциональным характеристикам программы

### *2.2.1 Требования к составу выполняемых функций*

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

* авторизация с помощью логина и пароля;
* выход из учетной записи;
* запуск игры и выход из неё;
* управление настройками музыки;
* просмотр анимированных кат сцен;
* сохранение наряда модели

Изменение таких элементов одежды модели как:

* прически;
* топы;
* низы;
* костюмы;
* обувь;
* аксессуары;

### *2.2.2 Требования к организации входных и выходных данных*

Входные и выходные данные должны быть организованы в виде персональных данных пользователя. На входе – логин и пароль, на выходе –наряд модели, созданный пользователем.

Данные должны храниться в удаленной базе данных.

### *2.2.3 Требования к временным характеристикам*

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

## 2.2 Требования к надежности программы

### *2.2.1 Требования к обеспечению надежного функционирования программы*

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

* организацией бесперебойного питания технических средств;
* использованием лицензионного программного обеспечения.

### *2.2.2 Время восстановления программы после отказа*

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем операционной системы, не должно превышать 5 минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

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

### *2.2.3 Отказы программы из-за некорректных действий оператора*

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий пользователя при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы следует обеспечить работу конечного пользователя без административных привилегий.

# 3.1 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОГРАММЫ

## 3.1 Климатические условия эксплуатации

Специальные условия не требуются.

## 3.2 Требования к видам обслуживания

Программа не требует проведения каких-либо видов обслуживания.

## 3.3 Требования к численности и квалификации персонала

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 1 штатной единицы – конечный пользователь.

Конечный пользователь программы должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы Windows. Иные требования к квалификации пользователя не предъявляются.

В перечень задач, выполняемых пользователем, должны входить:

* задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств — операционной системы;
* задача установки (инсталляции) программы.

## 3.4 Требования к составу и параметрам технических средств

Компьютер пользователя, включающий в себя:

* 32-разрядный (x86) или 64-разрядный (x64) процессор\* с тактовой частотой 1 ГГц или выше.
* 1 ГБ (для 32-разрядного процессора) или 2 ГБ (для 64-разрядного процессора) ОЗУ.
* 16 ГБ (для 32-разрядной системы) или 20 ГБ (для 64-разрядной системы) свободного места на жестком диске.
* Графическое устройство DirectX 9 с драйвером WDDM 1.0 или более поздней версии. оперативную память 2 ГБ;
* Доступ в интернет

## 3.5 Требования к информационной совместимости

### *3.5.1 Требования к информационным структурам и методам решения*

Программа должна обеспечивать совместимость с ОС Windows.

### *3.5.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования*

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке C#. Должна быть использована платформа для создания компьютерных игр Unity. В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда Microsoft Visual Studio Community 2019.

### *3.5.3 Требования к программным средствам, используемым программами*

Специальных требований не предъявляется.

### *3.5.4 Требования к защите информации программы*

Должна быть реализована защита программы от копирования с помощью файла лицензии. В исходном коде программы не должны быть прописаны ключи, токены, логины, пароли и другая конфиденциальная/персональная информация. Иные требования к защите информации и программы не предъявляются.

## 3.6 Специальные требования

Специальные требования к данной программе не предъявляются.

# 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

## 4.1 Предварительный состав программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

* техническое задание;
* лицензия;
* руководство пользователя.

## 4.2 Тип лицензии

Должен применяться следующий тип лицензии: BSD (условно-бесплатная). Это подразумевает под собой:

1. При повторном распространении исходного кода должно оставаться указанное выше уведомление об авторском праве, этот список условий и последующий отказ от гарантий.
2. При повторном распространении двоичного кода должна сохраняться указанная выше информация об авторском праве, этот список условий и последующий отказ от гарантий в документации и/или в других материалах, поставляемых при распространении.
3. Все рекламные материалы, ссылающиеся на возможности или использование этого ПО, должны демонстрировать следующее уведомление:

«Этот продукт включает ПО, разработанное ВКИ НГУ, студентками из группы 007а2: Воронковой Валентиной, Иожицей Анастасией и Маловастой Ариной».

1. Ни название организации, ни имена её сотрудников не могут быть использованы в качестве поддержки или продвижения продуктов, основанных на этом ПО без предварительного письменного разрешения.

# ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

## 5.1 Экономические преимущества разработки

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитываются. Аналогия не проводится ввиду уникальности предъявляемых требований к разработке.

# СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ

## 6.1 Модель разработки программы

### *6.1.1. Модель жизненного цикла программы*

В ходе работы должна быть применена **многопроходная модель** разработки ПО.

Многопроходная модель представляет собой несколько итераций процесса построения прототипа программного продукта с добавлением на каждой итерации новых функциональных возможностей или повышением эффективности продукта.

Многопроходная модель представляет собой несколько итераций процесса построения прототипа программного продукта с добавлением на каждой итерации новых функциональных возможностей или повышением эффективности продукта.

### *Модель разработки программы и распределения обязанностей*

Работа должна выполняться в коллективной форме разработки с применением модели группы.

Обязанности должны быть распределены в соответствии с ролевыми группами, приведенными ниже:

* управление программой (Маловастая А.К. – менеджер проекта);
* архитектура продукта (Воронкова В.А. – архитектор);
* разработка (Воронкова В.А. – главный разработчик);
* тестирование (Маловастая А.К. – тестировщик);
* управление выпуском (Маловастая А.К.– релиз-менеджер);
* удовлетворение потребителя (Иожица А.М. – бизнес-аналитик);
* управление продуктом (Иожица А.М. – релиз-менеджер).

### *6.1.3 Модель сопровождения*

Должен применяться предпроативный подход к сопровождению.

Предпроативный подход к развитию системы является «золотой серединой». Это уже далеко не пассивный подход к «залатыванию дыр по горячим следам», но еще и не провидческий подход, требующий стратегического видения рассматриваемой задачи. Сочетая в себе черты как второго, так и четвертого по нашей классификации, этот подход позволит в любой момент, не затрачивая дополнительного ресурса, изменить способ развития системы (причины могут быть разными, начиная от дополнительного финансирования и увеличения роли ИТ в компании и заканчивая подписным сценарием с урезанием бюджета).

### *6.1.4 Метод распространения*

Итоговая версия и последующие обновленные версии программы должны распространяться путём загрузки на сайт INDIE DB.

### *6.1.5 Среда коллективной работы*

В качестве инструмента коллективной работы для взаимодействия команды использовался Telegram и GitHub для контроля версий.

### *6.1.6 Сроки выполнения работы*

Задачи и их сроки:

* Составление требований к проекту и планирование (3 рабочих дня)
* Составление требований к продукту и их анализ (6 рабочих дней)
* Высокоуровневое проектирование(3 рабочих дня)
* Выпуск релиза 1 (3 рабочих дня)
* Выпуск релиза 2 (5 рабочих дней)
* Выпуск релиза 3 (3 рабочих дня)
* Системное тестирование (5 рабочих дней)
* Ввод в эксплуатацию (5 рабочих дней)

Ориентировочное время выполнения проекта 4 недели

## 6.2 Стадии разработки программы

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. разработка технического задания;
2. рабочее проектирование;
3. внедрение.

## 6.3 Этапы разработки программы

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

1. разработка программы;
2. испытания программы.

На стадии внедрения должен быть выполнен этап разработки, подготовка и передача программы.

## 6.4 Содержание работ по этапам

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

1. постановка задачи;
2. определение и уточнение требований к техническим средствам;
3. определение требований к программе;
4. определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;
5. 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 к составу документации.

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

* 1. разработка, согласование и утверждение и методики испытаний;
  2. проведение приемо-сдаточных испытаний;
  3. 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.

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

## 7.1 Виды испытаний

Должны применяться следующие виды испытаний:

* тестирование процесса установки;
* системное тестирование.

## 7.2 Общие требования к приемке работы

При приёмке необходимо проверить соблюдение следующих условий:

* полноты и качества реализации функций при штатных значениях параметров объекта автоматизации;
* выполнение каждого требования, относящегося к интерфейсу системы;
* комплексности и качества эксплуатационной документации.

# 8. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методические рекомендации по подготовке ВКР

<https://inlnk.ru/za7ekw>

1. ГОСТ 19.101-77 – Для программной документации

<https://docs.cntd.ru/document/1200007627>

1. Справочная информация для разработки игр на Unity

<https://habr.com/ru/post/655261/>