



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ)
Институт «Физико-технологический»
Кафедра «Техническая физика»

Оценка _____

Руководитель курсового
проектирования _____

Члены комиссии _____

Дата защиты _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА к курсовому проекту

по теме: Разработка программного продукта «Приложение для игры в шашки»

Студенты: Шляпникова Елена Георгиевна
(ФИО)

Подпись

Дубовик Анастасия Александровна
(ФИО)

Подпись

Группа: ФТ-310008

Екатеринбург
2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ	7
ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ	8
1. Проведение интервью.....	8
2. Разработка спецификации.....	8
3. Разработка функциональной модели	8
4. Разработка архитектуры приложения.....	9
5. План разработки.....	9
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	10
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	11
ПРИЛОЖЕНИЯ	12
Приложение № 1 «Анкета»	12
Приложение № 2 «Интервью»	14
Приложение № 3 «Спецификация»	17
Приложение № 4 «Функциональная модель»	26
Приложение № 5 «Архитектура приложения»	32
Приложение № 6 «План разработки»	33

ВВЕДЕНИЕ

Шашки – спортивная интеллектуальная игра между двумя соперниками. Во время игры партии каждому спортсмену принадлежат шашки одного цвета: белого или черного.

Игра в шашки может вестись непосредственно как за шашечной доской, так и дистанционно с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Цель игры для каждой из сторон является выигрыш партии. Условия достижения этой цели в разных спортивных дисциплинах могут отличаться и описываются в соответствующих разделах, посвященных этим спортивным дисциплинам.

В Правилах термин «соревнование» является синонимом термина «соревнование по виду спорта «шашки».

Под игроком понимается спортсмен, играющий партию в соревнованиях.

Термин «участник» относится не только к игрокам или командам и их членам, выступающим в соревновании, но и ко всем лицам, принимающим участие в проведении соревнования. В необходимых случаях указываются конкретные категории участников.

Игровой зал (помещение для игры) – помещение, в котором проводятся соревнования.

Под игровой зоной понимается игровой зал вместе с расположенными в непосредственной близости к нему коридорами, другими подсобными помещениями и (в случае необходимости) дополнительно обозначенной территорией. [7]

Федерация шашек России (ФШР) — общероссийская общественная организация, объединяющая на добровольной основе шашечные федерации российских регионов, главной целью которой является развитие и популяризация вида спорта "шашки" на территории Российской Федерации, а

также представление интересов российских спортсменов, тренеров, судей и организаторов шашечного движения на международной арене.

Вид спорта "шашки" входит во второй раздел Всероссийского реестра видов спорта (ВРВС), имеет номер-код вида спорта 0890002411Я.

Федерация шашек России является действующим членом ряда международных спортивных организаций, развивающих вид спорта "шашки" на международном уровне. В настоящее время ФШР имеет соответствующие договоры о сотрудничестве и состоит в следующих организациях (спортивных федерациях):

- Всемирная федерация шашек (FMJD) - сотрудничество по дисциплинам,
включающим "стоклеточные (международные) шашки".
- Международная федерация шашек (IDF) - сотрудничество по дисциплинам,
включающим "русские шашки".
- Международная федерация рэндзю (RIF) - сотрудничество по дисциплине
"рэндзю".

Являясь официальной общественной организацией, развивающей на территории Российской Федерации вид спорта "шашки", Федерация шашек России постоянно участвует в разработке и формировании нормативно-правовых актов и иной документации, регулирующих развитие вида спорта. Основными направлениями данной работы являются

- Внесение предложений по изменению и адаптации Правил вида спорта
- Внесение предложений по включению мероприятий в ежегодный Единый календарный план межрегиональных, всероссийских и международных физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий Минспорта РФ
- Разработка и представление для утверждения ежегодного Положения о

межрегиональных и всероссийских официальных спортивных соревнованиях

- Подготовка списков кандидатов для включения в Списки сборных команд

Российской Федерации

- Внесение предложений по формированию Квалификационных требований к

спортивным судьям

- Подготовка предложений по внесению изменений в Единую всероссийскую спортивную классификацию [https://ru.wikipedia.org/wiki/Федерация_шашек_России]

Рейтинг-листы Федерации шашек России – это пофамильные списки всех спортсменов, имеющих индивидуальные коэффициенты (рейтинги) по русским шашкам, стоклеточным шашкам и рэндзю; по обратным шашкам (поддавкам) собственных рейтингов не предусмотрено. Индивидуальные рейтинги игроков вычисляются по принципам системы Эло на статистической основе, расчёт производится по результатам игр соперников друг с другом. Данная система подсчёта индивидуальных рейтингов позволяет рассчитывать относительную силу игроков и следить за прогрессом спортсменов от соревнования к соревнованию. **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**

Цифровое мобильное устройство (то есть легко перемещаемое, портативное) — это любое небольшое устройство, которое обычно содержит дисплей и миниатюрную клавиатуру (позже был изобретён сенсорный экран с виртуальной клавиатурой). Мобильные устройства имеют операционную систему (ОС) и могут запускать различные приложения, известные как мобильные приложения.

Приложение для мобильных устройств — программное изделие, разновидность прикладного программного обеспечения, предназначенная для работы на смартфонах, планшетах и других мобильных (портативных, переносных, карманных) устройствах. Обеспечивает без привязки к

стационарному компьютеру, «на ходу» необходимые пользователю взаимодействия со Всемирной Сетью (либо устанавливается на устройстве благодаря такому взаимодействию — после скачивания на носимое пользователем устройство).

Точками цифрового распространения приложений для мобильных устройств, нативных для основных мобильных операционных систем являются следующие сетевые торговые площадки:

- App Store (для iOS/iPadOS)
- Google Play (для Android)
- Samsung Galaxy Store (для Android, Tizen)
- Windows Store (Универсальная платформа Windows)
- Amazon Appstore (для Android, Windows 11)
- BlackBerry World (Android)

• Huawei AppGallery (Android) [Мобильное приложение [Электронный ресурс] // https://ru.wikipedia.org/wiki/Мобильное_приложение Мобильное приложение [Электронный ресурс] // https://ru.wikipedia.org/wiki/Мобильное_приложение]

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель данной работы заключается в том, чтобы разработать проектную документацию, на основе которой можно реализовать приложение для игры в шашки.

Для достижения поставленной цели необходимо подготовить список вопросов для выяснения первичных требований к приложению для игры в шашки, провести интервью, результат которого будет оформлен в виде двух документов: списка вопросов и протокола интервью. На основе результатов интервью сформировать систему требований (спецификацию) программного продукта "Приложение для игры в шашки", результат которой будет оформлен в виде двух документов - спецификации (в формате документа Microsoft Word) и матрицы прослеживания (в формате документа Microsoft Excel), связывающей требования и результаты интервью. На основе спецификации требований нужно разработать функциональную модель приложения с использованием методологии IDEF0 и результат оформить в виде двух документов - пакета диаграмм в виде набора векторных или растровых графических файлов, и матрицы прослеживания, связывающей требования с функциями нижних уровней декомпозиции модели. На основе функциональной модели требуется разработать модель архитектуры приложения в виде диаграммы компонентов UML (UML component diagram). Также разработать, в виде документа пакета Microsoft Project или аналогичного средства автоматизации планирования, план проектирования и реализации приложения для игры в шашки с использованием метода сетевого планирования.

ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ

1. Проведение интервью

Для составления списка вопросов был проведен информационный поиск с помощью интернет-поисковика www.yandex.ru. [[Электронный ресурс] // <https://rb.ru/opinion/QA-software-lifehacks/>] Результатом разработки вопросов является анкета. Этот документ получен в виде электронного документа в формате Microsoft Word. (См. приложение № 1)

Ответы на вопросы были получены в устной форме и зафиксированы. Результатом являлся протокол интервью в формате электронного документа Microsoft Word. (См. приложение № 2)

2. Разработка спецификации

В процессе разработки спецификации были найдены примеры требований к другим мобильным приложениям [11]. Спецификация была заполнена в соответствии с протоколом интервью и с помощью официального сайта «Федерация шашек России». [6]

Конечным документом является спецификация в виде электронного документа в формате Microsoft Word. (См. приложение № 3).

После разработки спецификации была создана матрица отслеживания в формате электронного документа Microsoft Excel, которая связывает требования и результаты интервью.

3. Разработка функциональной модели

Функциональная модель приложения была выполнена на основе спецификации с использованием методологии IDEF0 в программе bwin. Итоговые файлы представлены в формате brl. (См. приложение № 4)

После разработки функциональной модели была создана матрица прослеживания в формате электронного документа Microsoft Excel, связывающая требования с функциями нижних уровней декомпозиции модели.

4. Разработка архитектуры приложения

Архитектура приложения реализована в программе Microsoft Visio в соответствии со структурой функциональной модели. Конечным документом является файл в формате vsdx. (См. приложение № 5)

5. План разработки

В ходе планирования разработки приложения для игры в шашки были определены ключевые этапы, включающие анализ требований, проектирование интерфейса, разработку игровой логики, создание пользовательского интерфейса, разработку многопользовательского режима и искусственного интеллекта при необходимости, тестирование и отладку, оптимизацию и выпуск, а также поддержку и обновление приложения. Этот план обеспечивает систематический подход к разработке, что способствует созданию качественного продукта, отвечающего требованиям пользователей. Итоговый файл представлен в формате электронного документа Microsoft Project (mpp). (См. приложение № 6)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате работы над данным проектом, все поставленные задачи выполнены. Построены различные представления программного средства, подготовлен список вопросов для выяснения всех требований к приложению, проведено интервью, на основании которого составлен протокол. На основе результатов интервью сформирована система требований (спецификация) программного продукта. Разработана функциональная модель приложения с использованием методологии IDEF0, а также на основе функциональной модели составлена модель архитектуры приложения в виде диаграммы компонентов UML, а также план разработки.

Цель достигнута, так как получен комплект проектной документации, на основе которой можно реализовать приложение для игры в шашки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федерация шашек России (Википедия) [Электронный ресурс] // https://ru.wikipedia.org/wiki/Федерация_шашек_России
2. Рейтинги [Электронный ресурс] // <https://shashki.ru/docs/ratings/>
3. Мобильное приложение [Электронный ресурс] // https://ru.wikipedia.org/wiki/Мобильное_приложение
4. [Электронный ресурс] // <https://rb.ru/opinion/QA-software-lifehacks/>
5. Коллекция ТЗ на мобильные приложения [Электронный ресурс] // <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1F98sCFvMwiSm5TjYoL0Gozlt19FMv8-F>
6. Федерация шашек России (Русские шашки) [Электронный ресурс] // <https://shashki.ru/variations/draughts64/>
7. ФШР [Электронный ресурс] // <https://shashki.ru/docs/headdocs/>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1 «Анкета»

Авторы: Дубовик А. А., Шляпникова Е. Г.

Версия №3

Дата появления версии: 17.10.2023

О – общие вопросы,

П – параметры игры,

М – механика игры,

И – интерфейс/графика игры,

С – сохранение игры и рейтинг

О1. Какое назначение приложения?

О2. Какая целевая аудитория у приложения?

О3. Как должно распространяться приложение?

О4. Спецификация это что?

П1. Для какой платформы подходит приложение?

П2. Какой должен быть язык интерфейса?

П3. Какие правила у игры?

П4. Нужен ли мультиплеер?

- П5. Должен ли быть однопользовательский режим?
- П6. Требуется ли звуковое сопровождение?
- П7. Где хранятся данные о пользователе?
- М1. Должен быть разный уровень в однопользовательском режиме?
- М2. Нужен ли обучающий режим?
- М3. Что такое режим тренировки?
- М4. Какие должны быть режимы?
- М5. Можно ли в тренировочном режиме играть двум пользователям?
- М6. Может ли быть пауза во время игры?
- М7. Какие режимы сложности?
- М8. Можно ли выбрать серию матчей или один?
- И1. Можно ли выбрать цвет шашек?
- И2. Нужны ли правила?
- И3. С какой скоростью должен быть отклик?
- С1. Нужно ли предусмотреть таблицу учета побед?
- С2. Нужна ли учетная запись игрока?
- С3. Что должно быть при выходе из приложения?
- С4. Как вычисляется рейтинг?
- С5. Протоколы должны быть?
- С6. Где хранится протокол?
- С7. Есть ли возможность просмотреть запись игры?
- С8. Разный рейтинг для 64 и 100 клетки?

Приложение № 2 «Интервью»

Авторы: Дубовик А. А., Шляпникова Е. Г.

Версия №2

Дата появления версии: 20.11.2023

О – общие вопросы,

П – параметры игры,

М – механика игры,

И – интерфейс/графика игры,

С – сохранение игры и рейтинг

О1. Какое назначение приложения?

– Для развлечений. Основное назначение – развлекательное.

О2. Какая целевая аудитория у приложения?

– Как можно более широкий круг пользователей

О3. Как должно распространяться приложение?

– Через магазины (Google Play)

О4. Спецификация это что?

– Набор требований, которым должно удовлетворять приложение

П1. Для какой платформы подходит приложение?

– Для мобильных устройств на основе операционных систем андроид

П2. Какой должен быть язык интерфейса?

– Приложение должно поддерживать русский и английский языки, которые определяются на основе предпочтений пользователя

П3. Какие правила у игры?

– Международные, должны быть два переключающих режима для выбора

П4. Нужен ли мультиплеер?

– Да, должна быть возможность сыграть двум пользователям за одним дисплеем. Онлайн-мультиплеер не нужен

П5. Должен ли быть однопользовательский режим?

– С компьютером да, в однопользовательском режиме

П6. Требуется ли звуковое сопровождение?

– Да, работа приложения обеспечивается обратной звуковой связью

П7. Где хранятся данные о пользователе?

На устройстве (в базе данных). На каждом устройстве свой рейтинг игроков

М1. Должен быть разный уровень в однопользовательском режиме?

– Да, чтобы было интересно играть

М2. Нужен ли обучающий режим?

– Нет, но нужен режим для тренировки

М3. Что такое режим тренировки?

– Отменить ход, получить подсказку, учиться играть в шашки

Если шашка может взять противника, то она обязательно должна это осуществить

М4. Какие должны быть режимы?

– Соревновательный и тренировочный

М5. Можно ли в тренировочном режиме играть двум пользователям?

– Да, но рейтинг не учитывается в таком режиме

М6. Может ли быть пауза во время игры?

– Поскольку ведется учет времени, в соревновательном режиме сделать паузу нельзя, а в тренировочном можно

М7. Какие режимы сложности?

– Должна быть настройка сложности для пользователей с любым уровнем

М8. Можно ли выбрать серию матчей или один?

– Да, как указано в международных правилах

И1. Можно ли выбрать цвет шашек?

– В тренировочном режиме можно, в соревновательном как предусмотрено в правилах

И2. Нужны ли правила?

– Да

И3. С какой скоростью должен быть отклик?

– Должен соответствовать стандарту графического интерфейса (android human interface guidelines)

С1. Нужно ли предусмотреть таблицу учета побед?

– Да, в соревновательном режиме по результатам должен формироваться рейтинг

С2. Нужна ли учетная запись игрока?

– Да. Нужно привязать рейтинг к пользователю

Идентификация и аутентификация должны быть

С3. Что должно быть при выходе из приложения?

– Игра встает на паузу в том состоянии, в каком находится

С4. Как вычисляется рейтинг?

– С правилами международной федерации шашек (как у спортсменов)

С5. Протоколы должны быть?

– Должны быть возможность хранить протоколы (ходы), в тренировочном режиме можно отменить ходы вплоть до начала

С6. Где хранится протокол?

– На локальном устройстве (протокол – это запись кода игры в стандартном формате, предусмотренном правилами игры)

С7. Есть ли возможность просмотреть запись игры?

– Да. Кто угодно сможет просмотреть. Есть возможность смотреть ход игры и отматывать вперед – назад. Запись игры ведется в любом режиме

С8. Разный рейтинг для 64 и 100 клетки?

– Да

Приложение № 3 «Спецификация»

Версия № 2

Дата появления версии: 17.01.2024

Авторы: Дубовик А. А., Шляпникова Е. Г.

С1. Общие требования

С1.1. Развлекательное мобильное приложение.

С1.2. Платное приложение для покупки, без внутриигрового магазина.

С1.3. Продвижение приложения через площадку Google Play.

С2. Технические требования

С2.1. Платформа: мобильные устройства на ОС Android.

С2.2. Язык интерфейса: русский и английский, определяются на основе предпочтений пользователя.

С2.3. Мультиплеер. Возможность игры двух пользователей на одном девайсе. Онлайн мультиплеер не требуется.

С2.4. Однопользовательский режим: игра с компьютером.

С2.5. Наличие звукового сопровождения.

С2.6. Хранение данных о пользователях на устройстве (в базе данных).

С3. Требования к пользовательскому интерфейсу

С3.1. Требования к пользовательскому интерфейсу при входе в приложение.

С3.1.1. Возможность выбора «Войти» или «Зарегистрироваться»

С3.1.2. При выборе регистрации, программа предлагает придумать пароль и логин.

- C3.1.3. В случае, если логин уже есть в системе, программа предлагает придумать другой логин.
- C3.1.4. Если введенный пароль состоит из 33 и больше символов, программа запросит уменьшить пароль до 32 символов.
- C3.1.5. При выборе авторизации, программа предлагает ввести пользователю свой логин и пароль.
- C3.1.6. Если логин не зарегистрирован в системе, то программа выводит информацию о несуществующем логине.
- C3.1.7. Если логин зарегистрирован, но пароль не подходит, то программа выводит информацию о неверном пароле.
- C3.2. Требования к пользовательскому интерфейсу после входа пользователя в систему
 - C3.2.1. Пользователю предлагается выбор в виде кнопок «Играть», «Настройки», «Выход», «Рейтинг игроков»
- C3.3. Требования к пользовательскому интерфейсу при нажатии пользователем кнопки «Играть»
 - C3.3.1. Система предлагает выбор режима игры «Тренировочный» или «Соревновательный»
 - C3.3.2. Система предлагает выбор соперника «компьютер» или «реальный человек»
 - C3.3.3. При выборе в качестве соперника «компьютер», система предлагает выбор между режимами сложности игры: «легкий», «средний» или «сложный».
 - C3.3.4. При выборе в качестве соперника реального игрока, система предложит возможность выбора «Войти» или «Зарегистрироваться» для второго человека (C3.1.).
 - C3.3.5. После входа в систему второго пользователя система предложит начать матч.
- C3.4. Требования к пользовательскому интерфейсу при нажатии пользователем кнопки «Настройки»

С3.4.1. Система предлагает возможность изменения следующих функций: «Язык», «Звук»,

С3.4.2. При выборе кнопки «Язык», программа дает выбор русского или английского языка.

С3.4.3. При выборе кнопки «Звук», программа предлагает изменить громкость звука, который используется внутри матча.

С3.5. Требования к пользовательскому интерфейсу при нажатии пользователем кнопки «Выход»

С3.5.1. Система запрашивает подтверждение о выходе пользователя в виде всплывающего окна.

С3.6. Требования к пользовательскому интерфейсу при нажатии пользователем кнопки «Рейтинг игроков»

С3.6.1. Система выводит окно с информацией о рейтинге игроков в соответствии с «Рейтингом Эло». Список рейтинга можно пролистывать.

С4. Звуковое сопровождение

С4.1. Внутриигровой музыки нет

С4.2. Звуковое сопровождение только внутри матча при следующих условиях:

С4.2.1. При передвижении союзной или вражеской фигуры

С4.2.2. При взятии вражеской фигуры

С4.2.3. При начале и окончании матча

С4.2.4. При улучшении шашки до дамки

С5. Правила игры установлены по правилам международной комиссии по шашкам, режима русских шашек

С5.1. Выполнение ходов

С5.1.1. Шашка может ходить по диагонали перед собой, только на одну клетку

С5.1.2. Дамка может ходить по диагонали во все стороны, на любое свободное поле

C5.1.3. Ход считается выполненным, когда игрок, за которым очередь хода, сходил ей, и после этого не осталось возможностей для взятия других фигур этой шашкой.

C5.1.4. Программа должна показывать возможные ходы для выбранной шашки или дамки. А также визуально показывать выделенную на данный момент фигуру.

C5.2. Взятие

C5.2.1. Взятие шашки соперника является обязательным, и может быть выполнено по диагонали как вперёд, так и назад. Если после этого есть ещё возможность для взятия шашки, то это взятие тоже должно быть обязательно выполнено.

C5.2.2. Если простая шашка находится на одной диагонали рядом с шашкой соперника, за которой имеется свободное поле, она должна быть перемещена через эту шашку на свободное поле.

C5.2.3. Если дамка находится на одной диагонали рядом с шашкой соперника, за которой имеется одно или несколько свободных полей, она должна быть перемещена через эту шашку на любое из свободных полей.

C5.2.4. Для взятия нескольких вражеских шашек программа должна позволять выполнить пошаговую рубку одной фигуры за передвижение игроку.

C5.2.5. Если игрок пытается сделать обычный ход, когда одна из его фигур может срубить вражескую, она должна показать ему этот ход, и не позволить сделать обычный ход без взятия.

C5.2.6. После взятия вражеской шашки или дамки, они пропадают с доски в конце хода игрока.

C5.3. Завершение матча

C5.3.1. Игрок признаётся выигравшим партию, если его соперник:

C5.3.1.1. Признав свою позицию проигрышной, нажал на кнопку сдаться

C5.3.1.2. Не может сделать очередной ход

C5.3.1.3. Не имеет ни одной шашки

C5.3.1.4. Не имеет оставшегося времени, а у второго игрока время ещё есть.

C5.3.2. Партия считается закончившейся в ничью в случаях:

C5.3.2.1. Если три (или более) раза повторяется одна и та же позиция, причем очередь хода каждый раз будет за одной и той же стороной

C5.3.2.2. Если один из участников нажимает на кнопку ничьи, а второй участник соглашается с ней.

C5.3.2.3. Если в партии, играющейся с контрольными часами, истекло время у обоих участников и невозможно установить, кто просрочил время раньше.

C5.3.2.4. Если игрок, имея в окончании четыре дамки (при владении большой дорогой и хотя бы одной из линий двойника) против двух дамок соперника в течение своих 30-ти ходов не добьётся выигрыша или не изменится соотношение сил.

C6. Рейтинг

C6.1. Рейтинговая таблица будет храниться на телефоне пользователя

C7. Компьютер

C7.1. Рейтинг

C7.1.1. У разных сложностей ботов будет свой рейтинг, который соответствует их уровню игры и настройкам.

C7.1.2. Боты не будут отображаться в таблице рейтинга.

C7.2. ИИ ботов

C7.2.1. Боты продумывают лучший ход, в данной конкретной ситуации. И дают им коэффициенты, где 1 – лучший возможный ход, 0 – худший возможный ход.

C7.3. Сложности ботов

C7.3.1. Лёгкая

C7.3.1.1. Не могут делать ходы выше коэффициента 0.65.

C7.3.1.2. Есть кривая распределения шансов на ход. Где шансы сходят с коэффициентом 0.7–5%, 0.6 – 10%, 0.5 – 20%, 0.4 – 35%, 0.3 – 15%, 0.2 – 10%, 0.1 – 5%.

C7.3.2. Средняя

C7.3.2.1. Не могут делать ходы выше коэффициента 0.85.

C7.3.2.2. Есть кривая распределения шансов на ход. Где шансы сходят с коэффициентом 0.85 – 20%, 0.7–35%, 0.6 – 30%, 0.5 – 10%, 0.4 – 5%, 0.3 – 0%, 0.2 – 0%, 0.1 – 0%.

C7.3.3. Тяжелая

C7.3.3.1. Есть кривая распределения шансов на ход. Где шансы сходят с коэффициентом 0.1 – 50%, 0.9 – 50%, 0.8 – 0%, 0.7–0%, 0.6 – 0%, 0.5 – 0%, 0.4 – 0%, 0.3 – 0%, 0.2 – 0%, 0.1 – 0%.

C8. Режимы игры

C8.1. Тренировочный

C8.1.1. Против игрока

C8.1.1.1. Основной пользователь выбирает цвет, с которым он начнёт играть

C8.1.1.2. Пользователь имеет возможность приостановить игру, нажав на кнопку «Пауза».

C8.1.1.3. Нет отслеживания времени хода

C8.1.1.4. Можно отменить ход, по нажатию соответствующей кнопки, и согласия противника.

C8.1.1.5. Нет изменений в таблице рейтинга

C8.1.1.6. Игрок может запросить подсказку (если шашка может взять противника, то она обязательно должна это осуществить)

С8.1.1.7. Подсказка – подсвеченные клетки на поле, на которые нужно направить игрока для совершения хода

С8.1.1.8. После завершения матча система предлагает продолжить серию матчей, либо выйти в главное меню

С8.1.1.9. При выходе в главное меню, система предлагает сохранить матч, выводя соответствующее окно для сохранения матча

С8.1.2. Против бота

С8.1.2.1. Такие же, как и против игрока. Бот всегда согласен отменить ход

С8.2. Соревновательный

С8.2.1. Против игрока

С8.2.1.1. Цвет шашек для первой партии выбирается случайно. Каждую последующую партию цвета меняются.

С8.2.1.2. Нет возможности отменить ход.

С8.2.1.3. Пользователь не имеет возможность приостановить игру, так как ведется учет времени

С8.2.1.4. Во время паузы таймер останавливается

С8.2.1.5. Учитываются изменения в рейтинге.

С8.2.1.6. Можно играть серию партий. Рейтинг игроков изменяется после каждой партии. Победителем серии является тот, кто выиграл с отрывом в одно очко по партиям.

С8.2.1.7. В случаях если игроки выиграли одинаковое количество партий в серии, то серия признаётся ничьёй.

С8.2.1.8. У каждого игрока есть своё время на ход. И общее время ходов.

С8.2.1.9. Есть возможность сдаться при нажатии соответствующей кнопки.

С8.2.1.10. При выходе (нажатии кнопки «Выход») пользователя во время матча, программа предупреждает пользователя о том, что данное действие засчитается как «Сдаться».

С8.2.1.11. При выходе в главное меню, система предлагает сохранить матч, выводя соответствующее окно для сохранения матча

С8.2.2. Против бота

С8.2.2.1. Такие же, как и против игрока, но у бота не меняется рейтинг на протяжении серии.

С9. Функциональные требования

С9.1. Общие функциональные требования

С9.1.1. Программа сохраняет в память всех зарегистрировавшихся пользователей

С9.1.2. Программа сама автоматически определяет конец хода и конец матча

С9.1.3. В системе должна храниться база данных с логинами, паролями и рейтингами пользователей.

С9.1.4. Программа позволяет сохранить матч в памяти устройства, если пользователь (пользователи) не закончил(и) матч и согласился на сохранение

С9.2. Функциональные требования для игры с человеком

С9.2.1. Программа разрешает предложить ничью или во время матча игроков

С9.2.2. Программа разрешает пользователю сдаться во время матча

С9.3. Функциональные требования для игры с ботом

С9.3.1. Система предлагает три уровня сложности на выбор (легкий, средний, сложный)

С9.3.2. Программа предоставляет пользователю возможность предложить ничью во время матча. Если для бота ведущие к победе ходы закончились, то он соглашается

С9.3.3. Программа разрешает пользователю сдаться во время матча

С9.3.4. Бот предлагает пользователю ничью, если ведущие к победе ходы закончились

С9.4. Функциональные требования для соревновательного режима

С9.4.1. Программа предлагает начать матч

С9.4.2. Система запускает таймер с начала матча

С9.4.3. Таймер останавливается, если пользователь ставит игру на паузу. Также при выходе из приложения (игра встает на паузу в том состоянии, в каком находится)

С9.4.4. Система считает выход пользователя из матча, как действие «сдаться»

С9.4.5. Программа записывает ход игры в протокол

С9.4.6. Программа предоставляет возможность просматривать протокол на локальном устройстве

С9.5. Функциональные требования для тренировочного режима:

С9.5.1. Программа запоминает каждый ход пользователя

С9.5.2. Программа дает возможность отменять ходы вплоть до первого хода

С9.5.3. Программа предлагает пользователю выбрать цвет шашек

С9.5.4. Программа предоставляет подсказку по просьбе пользователя

С9.6. Функциональные требования для рейтинга

С9.6.1. Рейтинг обновляется после каждого завершения матча

С9.6.2. Рейтинг соответствует рейтингу «Эол»

С9.7. Функциональные требования для настроек

С9.7.1. Программа предлагает выбрать язык (русский/английский)

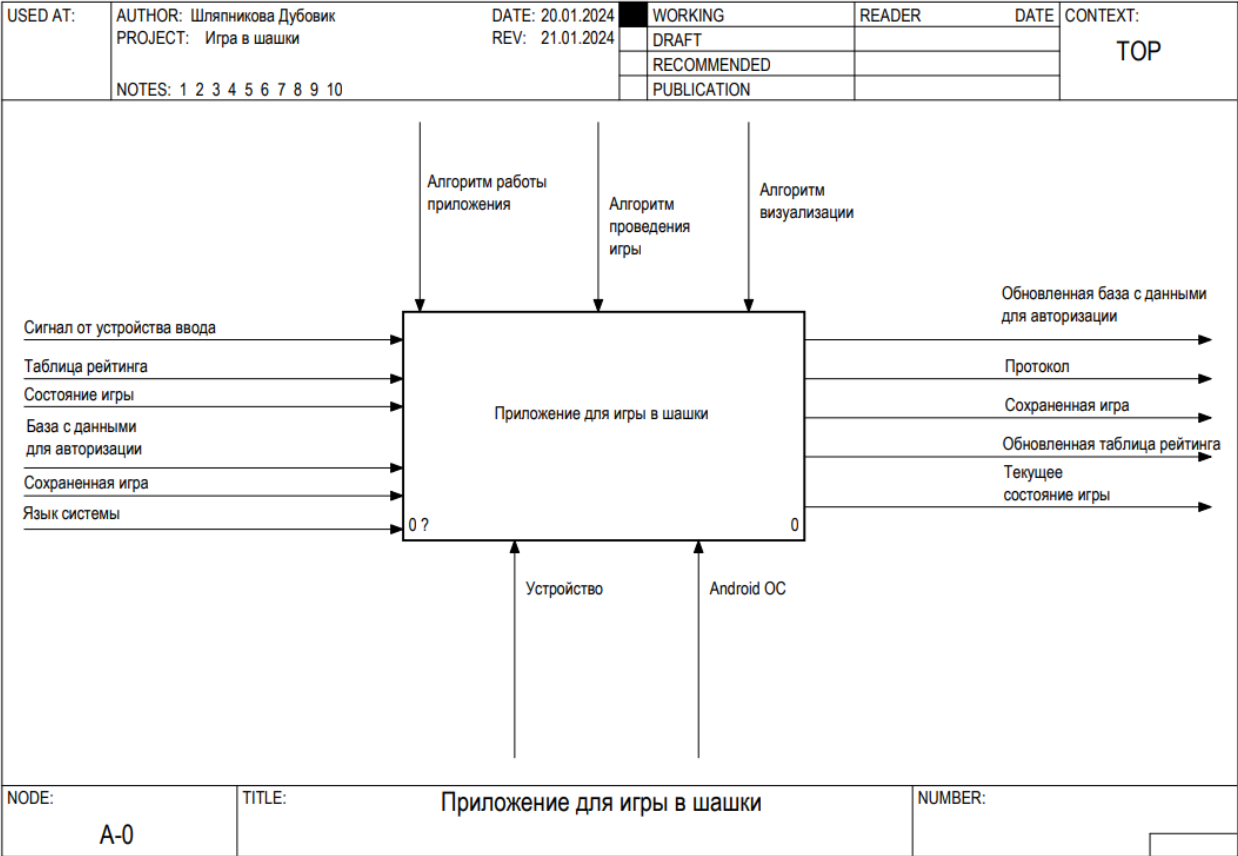
С9.7.2. Громкость звука регулируется в виде процентов (0-100)

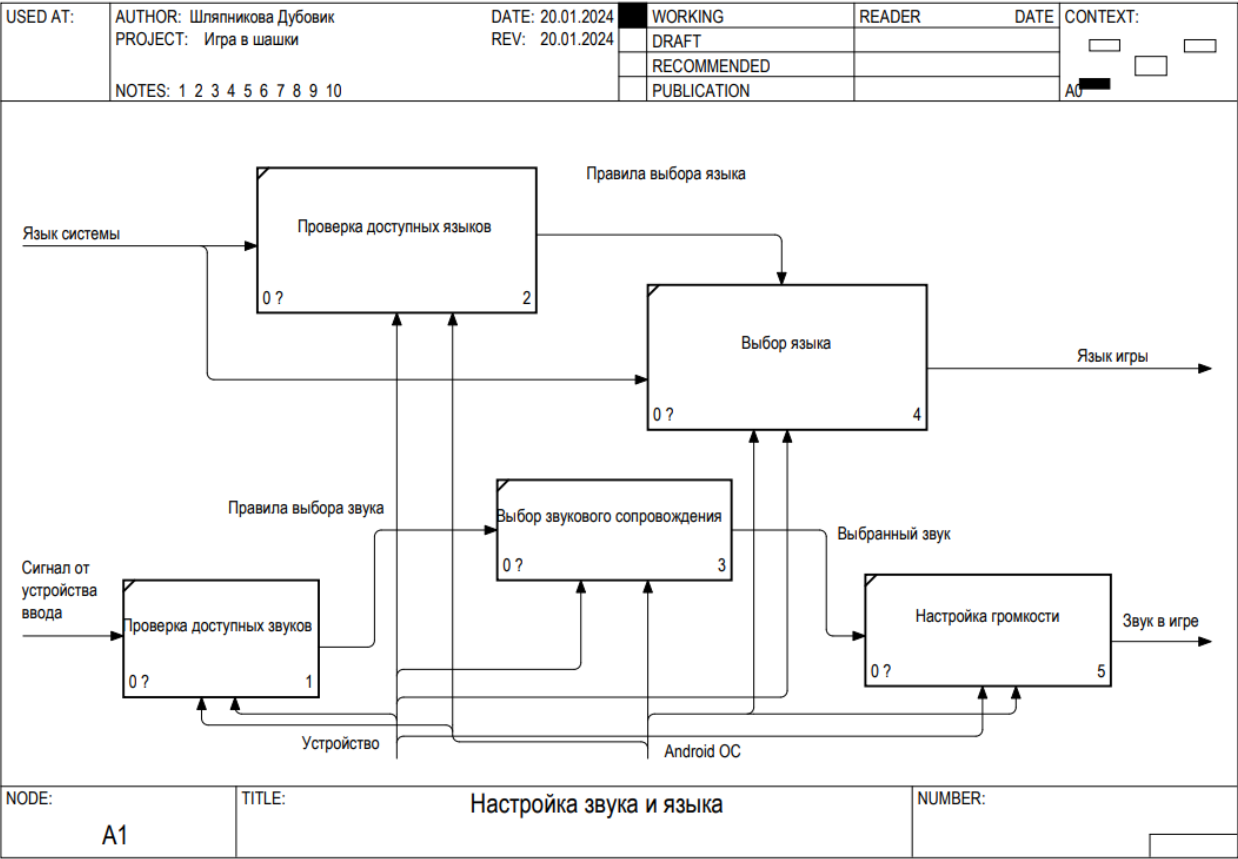
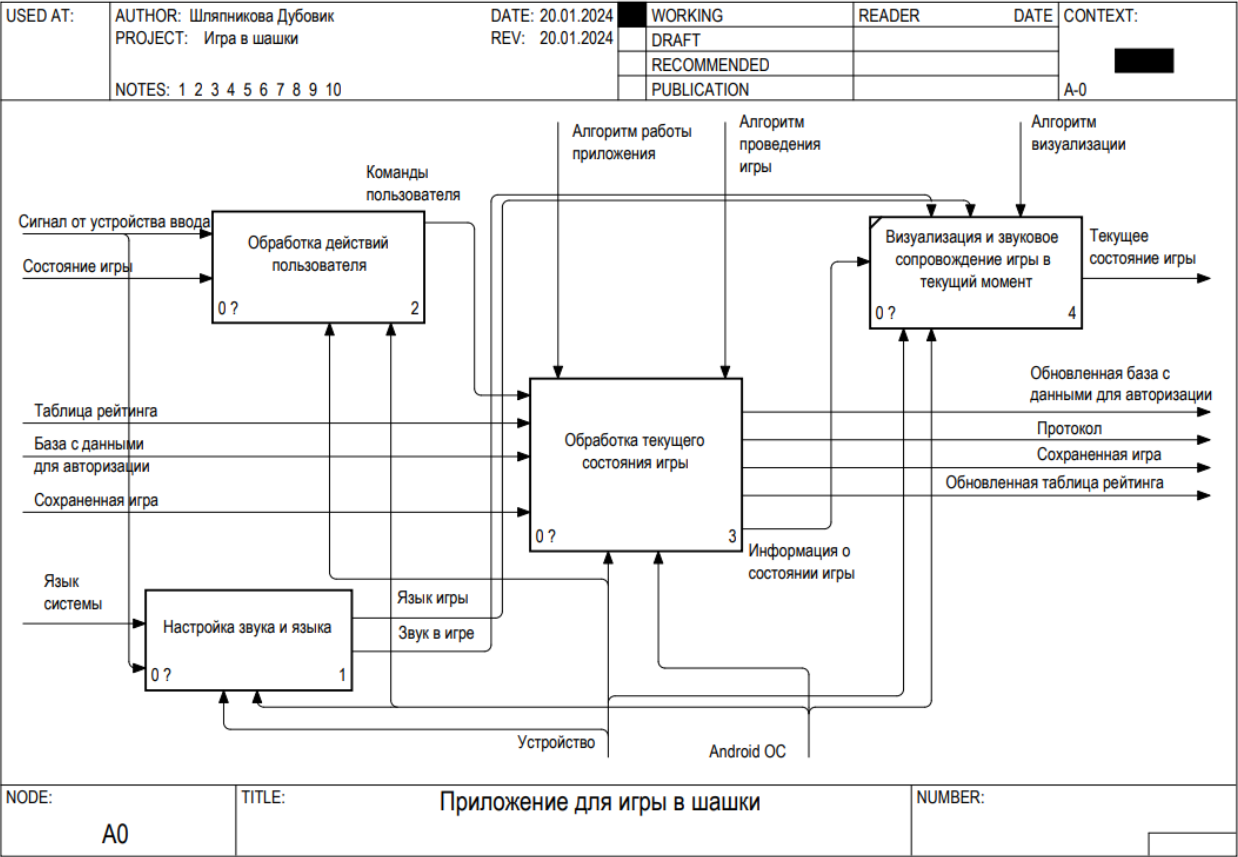
Приложение № 4 «Функциональная модель»

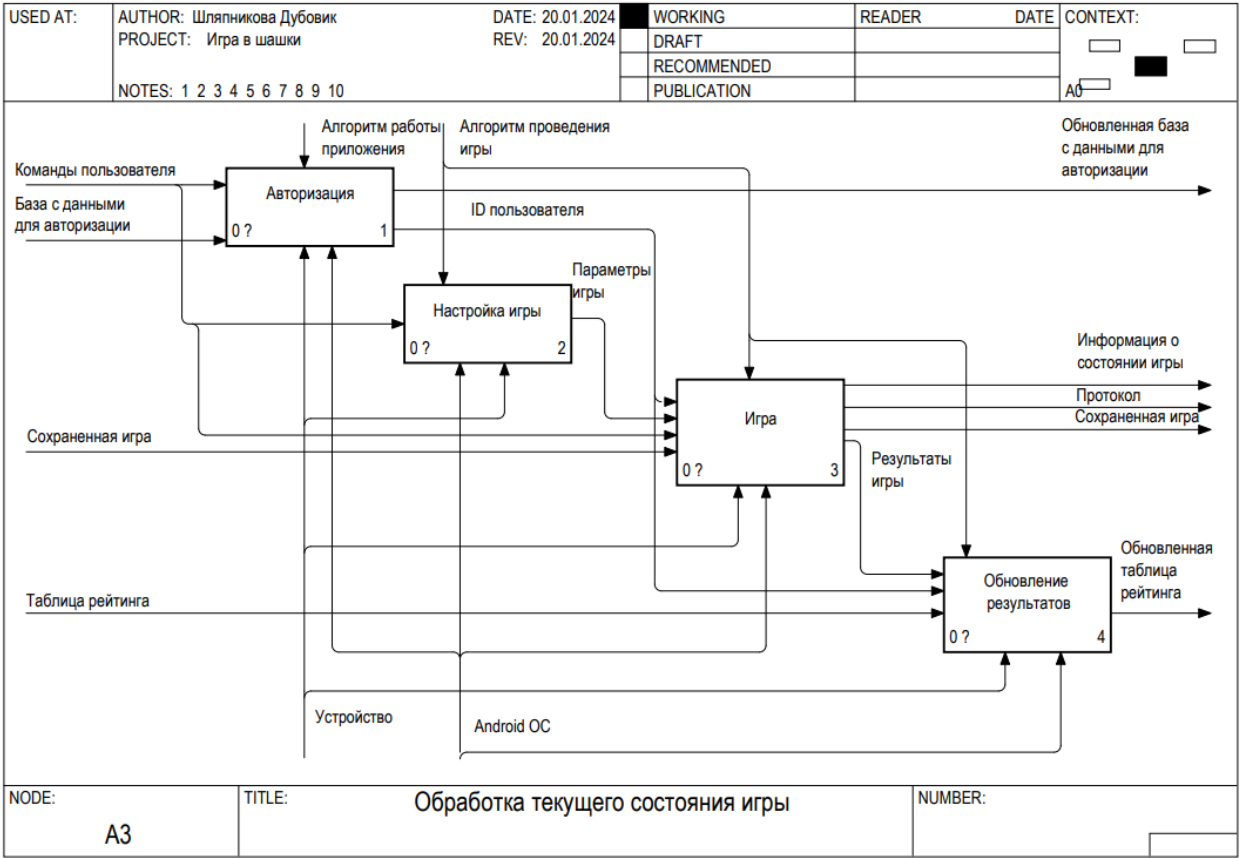
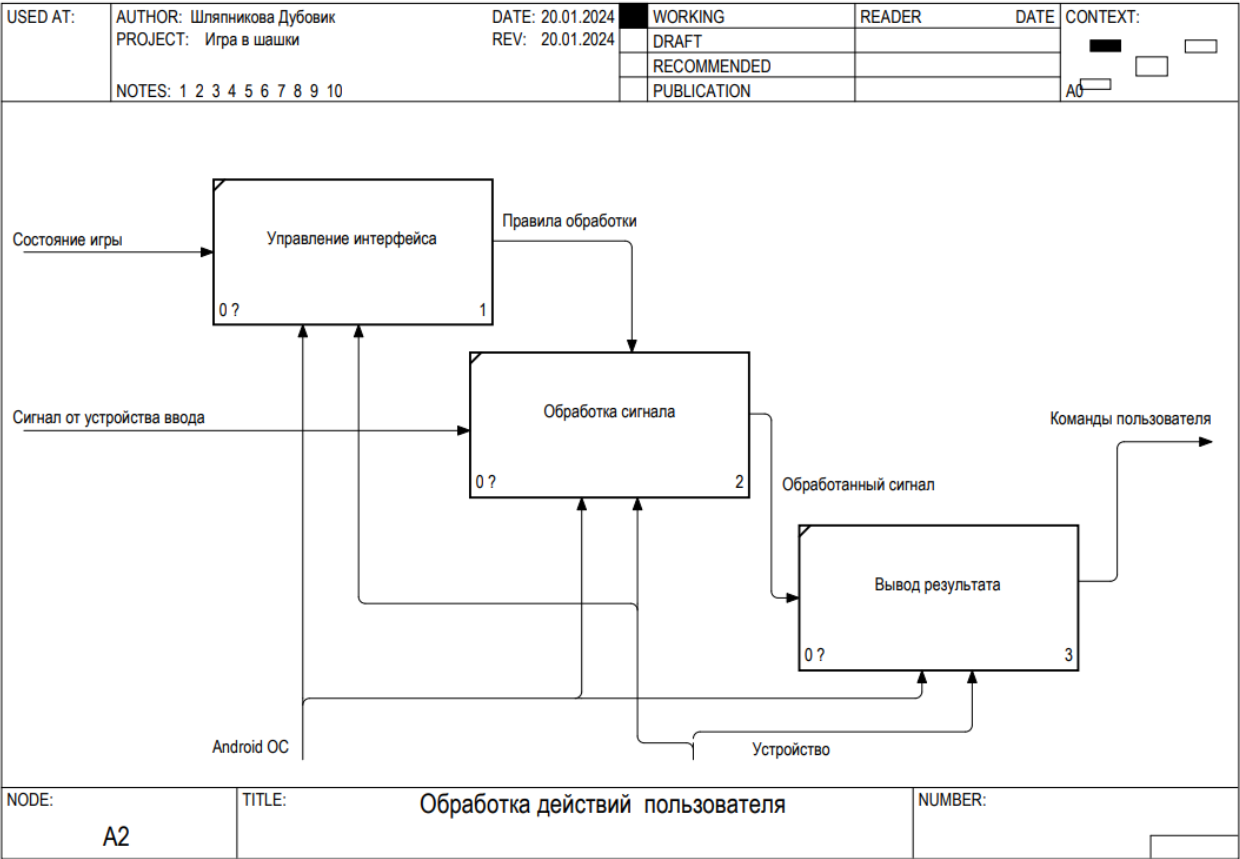
Версия № 2

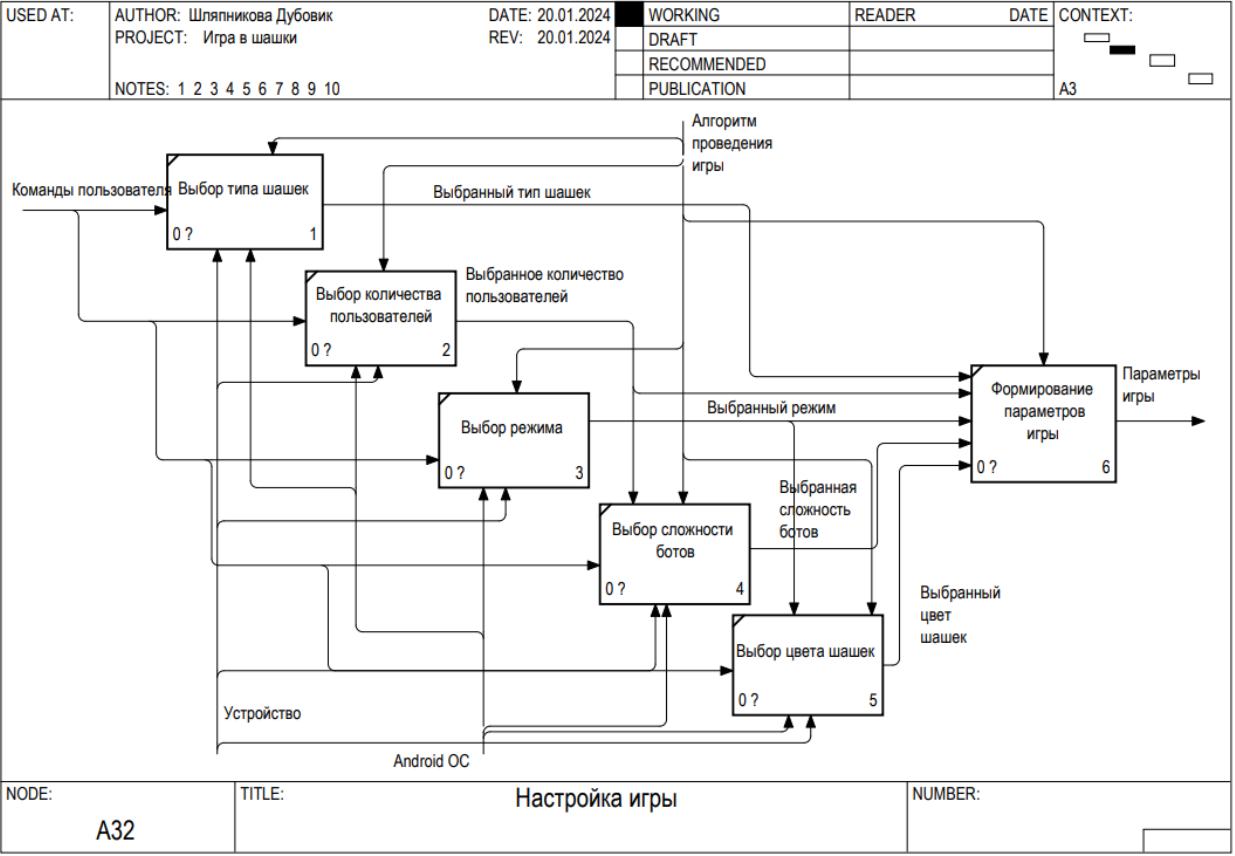
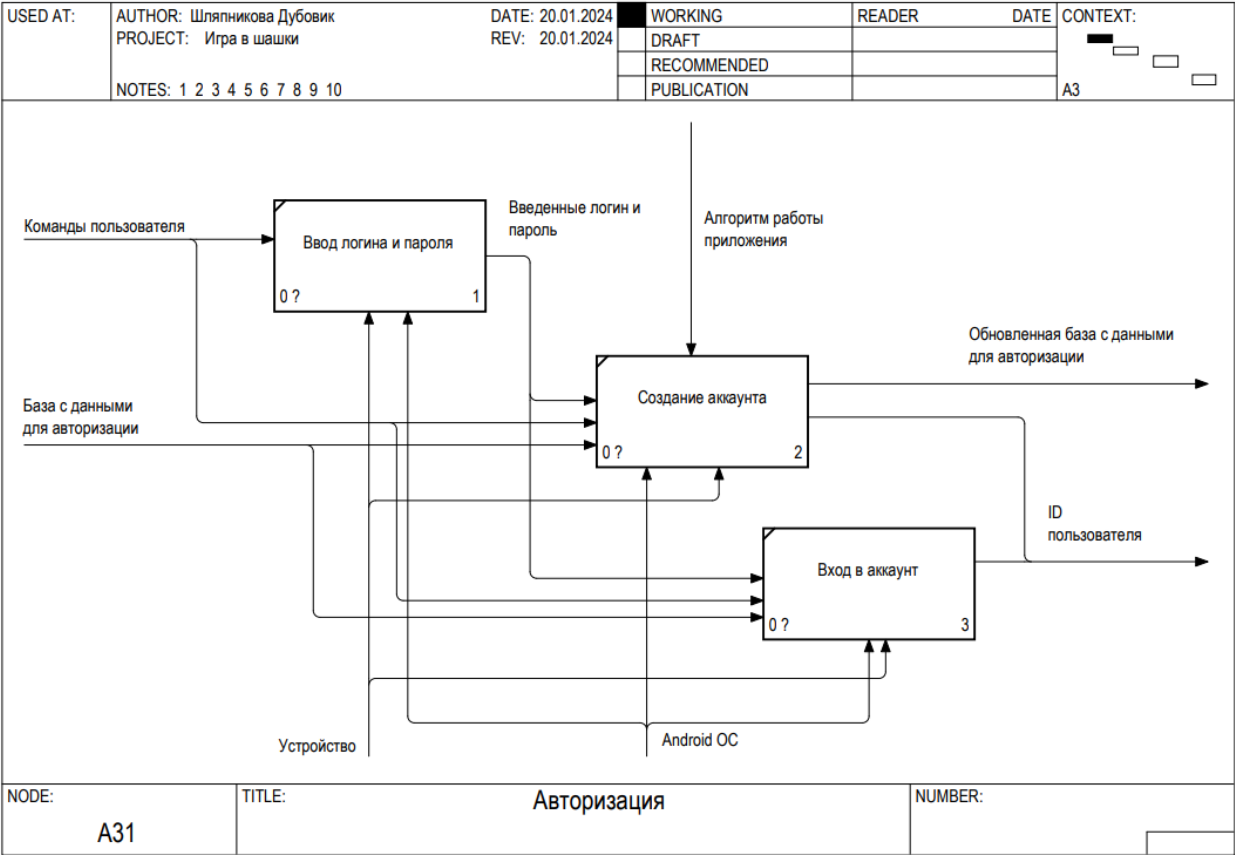
Дата появления версии: 21.01.2024

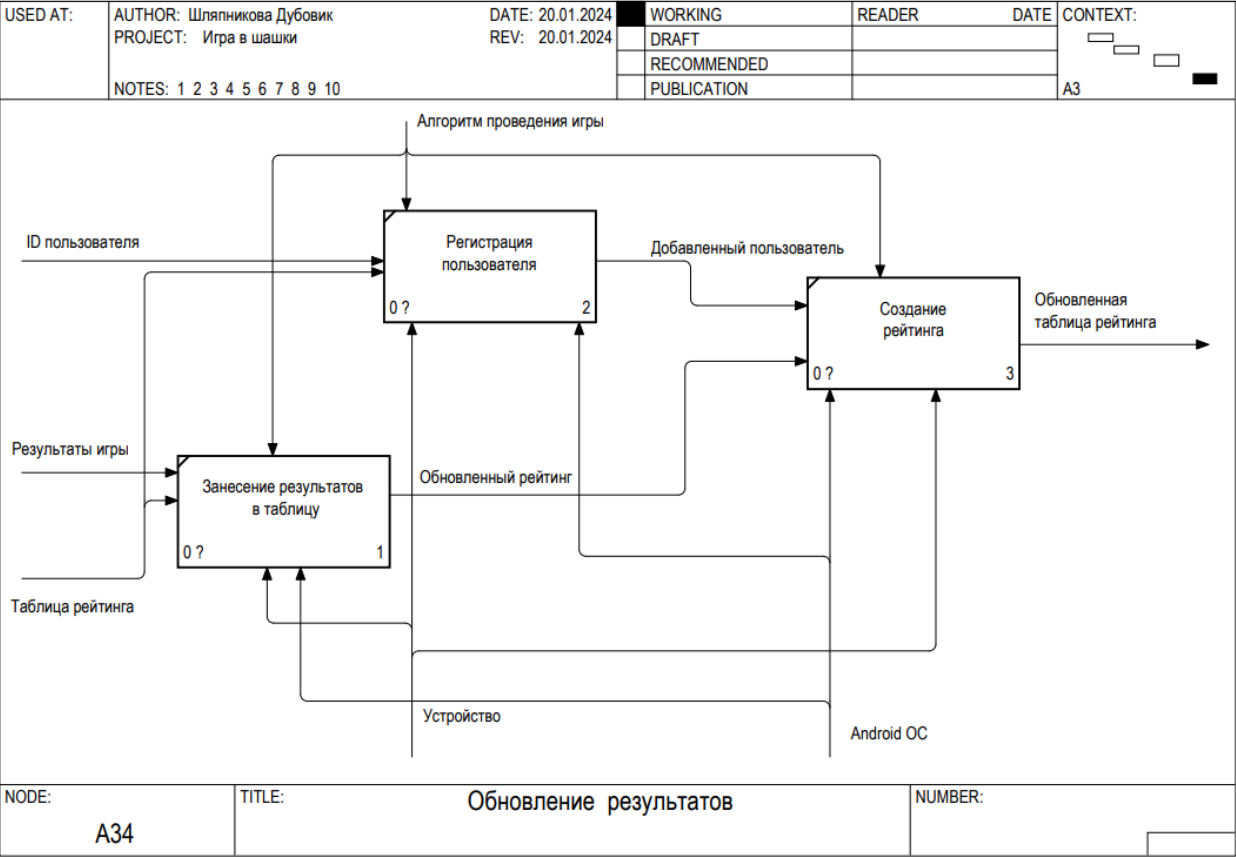
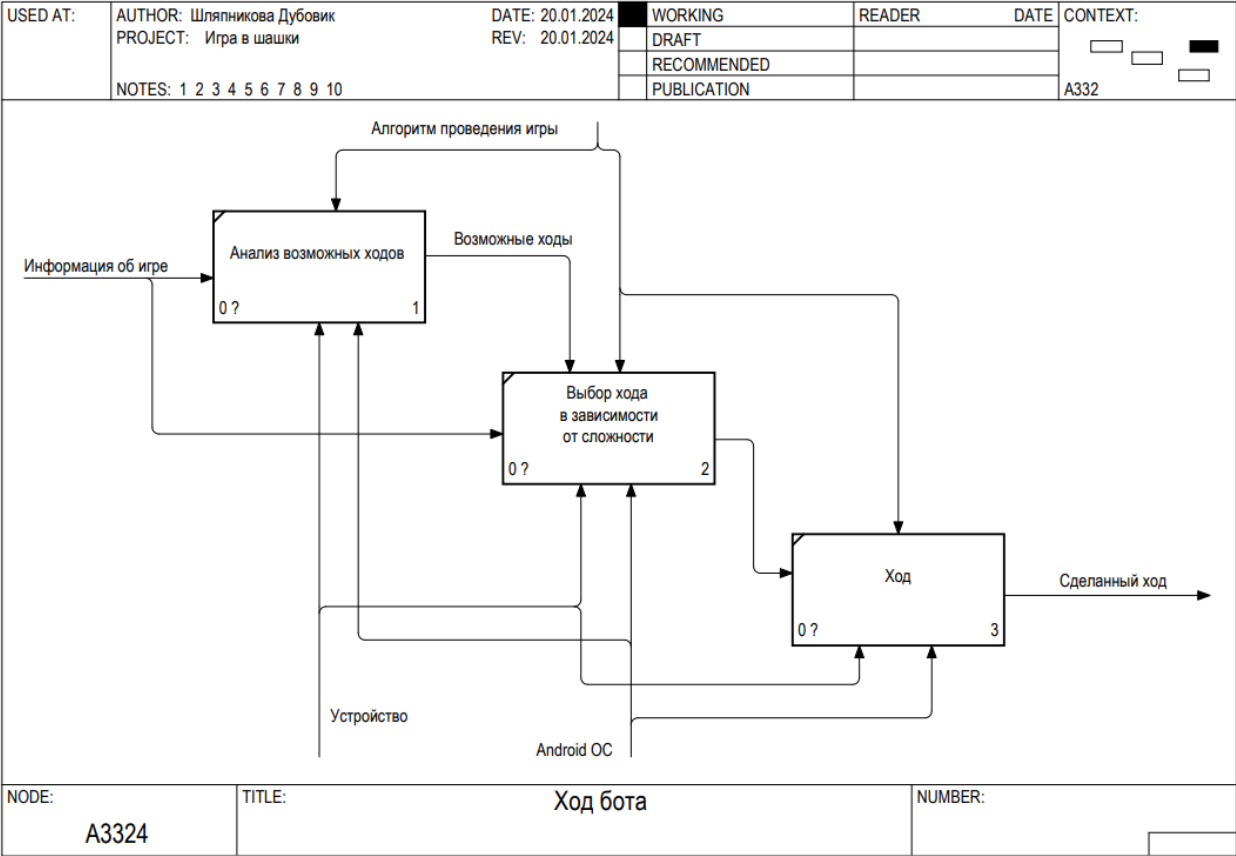
Авторы: Дубовик А. А., Шляпникова Е. Г.









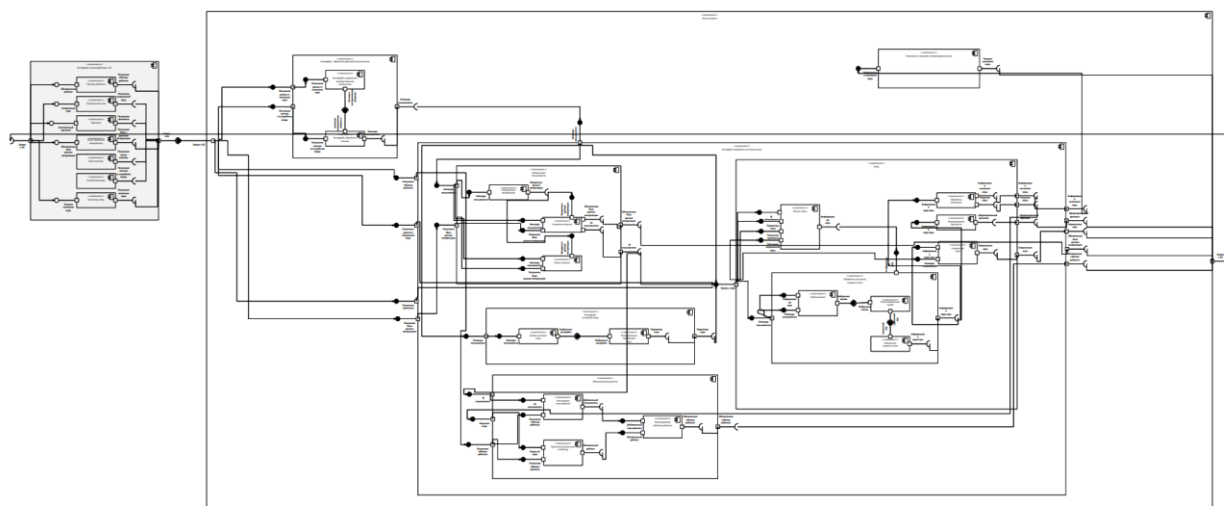


Приложение № 5 «Архитектура приложения»

Версия № 2

Дата появления версии: 21.01.2024

Авторы: Дубовик А. А., Шляпникова Е. Г.



Приложение № 6 «План разработки»

Версия № 2

Дата появления версии: 21.01.2024

Авторы: Дубовик А. А., Шляпникова Е. Г.

ПланРазработки_ШляпкиковаДубовик_Версия2_21.01.24.mpp									
Ид.	CDP	% завершения	Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Ср 11 О	0 6
0	✓ 0	100%		План разработки приложения	17,8 нед	Пн 23.10.23	Чт 22.02.24		
1	✓ 1	100%		Этап 1. Планирование	8,6 нед	Пн 23.10.23	Ср 20.12.23		
2	✓ 1.1	100%		Постановка целей и задач	15 дней	Пн 23.10.23	Пт 10.11.23		
3	✓ 1.2	100%		Просмотр аналогов	6 дней	Чт 26.10.23	Вт 05.12.23		
4	✓ 1.3	100%		План разработки	4 дней	Вт 07.11.23	Ср 20.12.23		
5	✓ 1.4	100%		Примерный план разработки приложения	0 ч	Чт 09.11.23	Чт 09.11.23		
6	✓ 2	100%		Этап 2. Анализ	16,6 нед	Вт 31.10.23	Чт 22.02.24		
7	✓ 2.1	100%		Формулировка вопросов для интервью	7 дней	Вт 31.10.23	Ср 08.11.23		
8	✓ 2.2	100%		Проведение интервью	4 дней	Чт 16.11.23	Вт 21.11.23		
9	✓ 2.3	100%		Создание протокола интервью	32 ч	Вт 21.11.23	Ср 27.12.23		
10	✓ 2.4	100%		Оформление спецификации	5 дней	Чт 23.11.23	Ср 03.01.24		
11	✓ 2.5	100%		Составление матрицы прослеживания	128 ч	Ср 29.11.23	Чт 22.02.24		
12	✓ 2.6	100%		Спецификация, построенная по результатам интервью с заказчиком	0 ч	Чт 30.11.23	Чт 30.11.23		
13	✓ 3	100%		Этап 3. Проектирование приложения	4 нед	Сб 09.12.23	Пт 05.01.24		
14	✓ 3.1	100%		Проектирование функциональной модели	32 ч	Сб 09.12.23	Чт 14.12.23		
15	✓ 3.2	100%		Создание архитектуры приложения	56 ч	Чт 14.12.23	Пн 25.12.23		

ПланРазработки_ШляпниковаДубовик_Версия2_21.01.24.mpp									
Ид.	СДР	% завершения	Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Ср 11 О	6
16	✓ 3.3	100%	📌	Функциональная модель	3 дней	Пт 22.12.23	Вт 26.12.23		
17	✓ 3.4	100%	📌	Матрица прослеживания	8 дней	Вт 26.12.23	Пт 05.01.24		
18	✓ 3.5	100%	📌	Наличие функциональной модели	0 ч	Пн 01.01.24	Пн 01.01.24		
19	✓ 4	100%	📌	Этап 4. Реализация кода	6,7 нед	Вт 02.01.24	Пт 16.02.24		
20	✓ 4.1	100%	📌	Реализация баз данных	48 ч	Пн 08.01.24	Пн 15.01.24		
21	✓ 4.2	100%	📌	Создание анимаций	48 ч	Вт 02.01.24	Вт 09.01.24		
22	✓ 4.3	100%	📌	Создание ботов	5 дней	Чт 11.01.24	Чт 18.01.24		
23	✓ 4.4	100%	📌	Наличие работающего приложения	0 ч	Чт 11.01.24	Чт 11.01.24		
24	✓ 4.5	100%	📌	Этап 5. Тестирование	4,2 нед	Чт 18.01.24	Пт 16.02.24		
25	✓ 4.5.1	100%	📌	Тестирование приложения	10,5 дней	Чт 18.01.24	Чт 01.02.24		
26	✓ 4.5.2	100%	📌	Исправление ошибок	10,5 дней	Чт 18.01.24	Пт 16.02.24		
27	✓ 4.5.3	100%	📌	Готовое приложение	0 ч	Пт 19.01.24	Пт 19.01.24		
28	✓ 5	100%	📌	Этап 6. Сопровождение	4,1 нед	Пт 19.01.24	Пт 16.02.24		
29	✓ 5.1	100%	📌	Создание аккаунтов разработчика в магазинах приложений	0 дней	Пт 19.01.24	Чт 01.02.24		
30	✓ 5.2	100%	📌	Публикация игры в магазинах приложений	10,5 дней	Пт 02.02.24	Пт 16.02.24		
31	✓ 5.3	100%	📌	Опубликованное приложение	0 ч	Пт 19.01.24	Пт 19.01.24		