

НАСТОЛЬНАЯ ИГРА: ОТ ИДЕИ ДО РЕАЛИЗАЦИИ

Новикова Татьяна Сергеевна¹, Прудкая Виктория Владимировна²,
Сигалов Михаил Михайлович³, Титова Татьяна Михайловна⁴,
Булякова Ирина Александровна⁵

¹Студент;

Государственный университет «Дубна»;

Россия, 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Университетская, д. 19;

e-mail: nts.20@uni-dubna.ru.

²Студент;

Государственный университет «Дубна»;

Россия, 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Университетская, д. 19;

e-mail: prv.20@uni-dubna.ru.

³Студент;

Государственный университет «Дубна»;

Россия, 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Университетская, д. 19;

e-mail: smm.20@uni-dubna.ru.

⁴Студент;

Государственный университет «Дубна»;

Россия, 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Университетская, д. 19;

e-mail: ttm.20@uni-dubna.ru.

⁵Старший преподаватель;

Государственный университет «Дубна»;

Россия, 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Университетская, д. 19;

e-mail: buljakova@mail.ru.

Данная статья представляет результаты анализа датасета по настольным играм, с целью выявления основных закономерностей и трендов в развитии этого игрового сегмента. В процессе исследования была выявлена высокая популярность настольных игр, что стало основой для создания таких продуктов, как анкета для подбора игр и приложение для ведения статистики. Итогом работы стала собственная настольная игра, для которой был продуман сеттинг, разработан дизайн компонентов, проведена серия тестов и выполнена физическая реализация игры.

Ключевые слова: анализ данных, настольные игры, компоненты настольных игр, механики игры, сеттинг игры, рейтинг игр, анкета подбора игр, Android Studio, Kotlin.

Для цитирования:

Настольная игра: От идеи до реализации / Т. С. Новикова, В. В. Прудкая, М. М. Сигалов [и др.] // Системный анализ в науке и образовании: сетевое научное издание. 2023. № 3. С. 45-59. EDN: SZVJYW. URL : <https://sanse.ru/index.php/sanse/article/view/588>.

BOARD GAME: FROM IDEA TO IMPLEMENTATION

Novikova Tatyana S.¹, Prudkaya Victoria V.²,
}Sigalov Mikhail M.³, Titova Tatyana M.⁴,
Bulyakova Irina A.⁵

¹Student;

Dubna State University;

19 Universitetskaya Str., Dubna, Moscow region, 141980, Russia;

e-mail: nts.20@uni-dubna.ru.



Статья находится в открытом доступе и распространяется в соответствии с лицензией Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0 Всемирная (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>

²Student;

Dubna State University;

19 Universitetskaya Str., Dubna, Moscow region, 141980, Russia;

e-mail: pvv.20@uni-dubna.ru.

³Student;

Dubna State University;

19 Universitetskaya Str., Dubna, Moscow region, 141980, Russia;

e-mail: smm.20@uni-dubna.ru.

⁴Student;

Dubna State University;

19 Universitetskaya Str., Dubna, Moscow region, 141980, Russia;

e-mail: ttm.20@uni-dubna.ru.

⁵Senior teacher;

Dubna State University;

19 Universitetskaya Str., Dubna, Moscow region, 141980, Russia;

e-mail: buljakova@mail.ru.

This article presents the results of an analysis of a dataset on board games in order to identify the main patterns and trends in the development of this gaming segment. During the research process, the high popularity of board games was revealed, which became the basis for the creation of products such as a questionnaire for selecting games and an application for maintaining statistics. The result of the work was our own board game, for which the setting was thought out, the design of the components was developed, a series of tests were carried out and the physical implementation of the game was completed.

Keywords: data analysis, board games, board game components, game mechanics, game setting, game rating, game selection questionnaire, Android Studio, Kotlin.

For citation:

Novikova T. S., Prudkaya V. V., Sigalov M. M., Titova T. M., Bulyakova I. A. Board game: from idea to implementation. *System analysis in science and education*, 2023;(3):45-59 (in Russ). EDN: SZVJYW. Available from: <https://sanse.ru/index.php/sanse/article/view/588>.

Введение

Настольные игры имеют множество вариаций на сегодняшний день. Считается, что они появились в Древнем Египте и началось все с игры сенет, которую использовали для общения с загробным миром. В начале партии задавали вопрос и ответом на него считали результат сыгранной партии.

А далее игры развивались и совершенствовались в течении многих веков и даже тысячелетий. Появлялось большое количество жанров и игр, некоторые из которых так и канули в небытие, а некоторые играют до сих пор (например, шахматы, го).

Современный мировой рынок настольных игр активно растет. Если в 2017 году доход в этой отрасли составлял 1,18 млрд. долларов США, то к 2022 уже 3,13 млрд. долларов США. По прогнозам аналитиков к 2026 году доход от данного рынка будет около 4,67 млрд. долларов США. Стоит отметить, что наиболее одобрительно к настольным играм относится Z-поколение, однако по-прежнему большинство игроков составляют люди в возрасте от 25 до 54 лет.

Если верить статистике, то каждый игрок в среднем покупает 5 настольных игр в год [1]. Сейчас в магазинах представлен ассортимент, в котором даже опытному игроку сложно разобраться. Однако, если вы выбрали игру мечты, то вас все еще могут подстергать трудности. Например, большинство стратегических игр имеют сложные системы подсчетов очков для выявления победителей. Некоторые игры требуют большого количества разнообразных кубиков, а другие таймеры. К сожалению, производители не всегда заботятся о наличии всех компонентов, а иногда они занимают слишком большой объем, что делает их использование вне дома неудобным. Именно поэтому мы задумались о создании инструментов, которые могли бы позволить упростить выбор игр и их дальнейшее использование.

Анализ факторов, влияющих на рейтинг настольных игр

В ходе работы перед нами стояло несколько задач. Одна из которых – создание настольной игры, поэтому хотелось узнать, какие игры наиболее востребованы на данный момент. Для этого было проведено исследование, которое позволяет установить влияние различных факторов на рейтинг настольных игр.

В качестве исходных данных в работе используется датасет с сайта *Kaggle*. Данный набор содержит информацию о настольных играх, собранные с веб-сайта *BoardGameGeek (BGG)* в феврале 2021 года [2]. *BGG* – крупнейшая онлайн-коллекция о настольных играх, состоящая из данных о более чем 100 000 игр (с рейтингом и без). Наименование столбцов:

- *ID* – ID игры на сайте;
- *Name* – название настольной игры;
- *Year published* – год публикации;
- *Min players* – минимальное число игроков;
- *Max suggested players* – максимальное число игроков;
- *Play Time* – среднее время игры, предложенное создателями игры;
- *Min Age* – минимальный возраст;
- *Users Rated* – количество пользователей, просмотревших игру;
- *Rating Average* – рейтинг сложности;
- *BGG Rank* – ранг на сайте;
- *Owned users* – количество пользователей, заявивших, что они владеют игрой;
- *Domains* – поджанр игры.

Подготовка данных

Первым этапом при подготовке данных было удаление строк, которые содержали пустые значения в столбцах с рейтингом, так как это означает, что менее 30 пользователей оценило игру. Такая выборка слишком мала для получения объективных данных и могла бы исказить их. В результате этого преобразования количество строк сократилось до 9706.

Следующим этапом был просмотр уникальных значений для каждого столбца.

На основе полученных данных были произведены некоторые упрощения, которые позволят упростить восприятие данных.

Например, если игра не имеет ограничение по максимальному числу игроков, то оно было выставлено на 99. Некоторые игры также имели минимальное число игроков равное 0, что не соответствует действительности, поэтому были заменены на 1. Так же для малого числа игр, которые были придуманы до н.э. было поставлено общее число -10, это позволило значительно упростить восприятие графиков, при этом не существенно сказалось на результате. Также если среднее время игры было больше 480 минут (8 часов), то значение заменялось на 500.

Наиболее трудным этапом был переход от категориальных к бинарным признакам. Так как игра может иметь несколько поджанров, то при использовании стандартных функций терялись некоторые из них или количество столбцов увеличивалось многократно [3]. Для решения данной проблемы была написана собственная функция, предварительно произведя унификацию данных в столбце.

Анализ данных

Целью исследования было установить, какие факторы существенно влияют на рейтинг игры. Для этого были построены корреляционные таблицы (см. рис. 1).

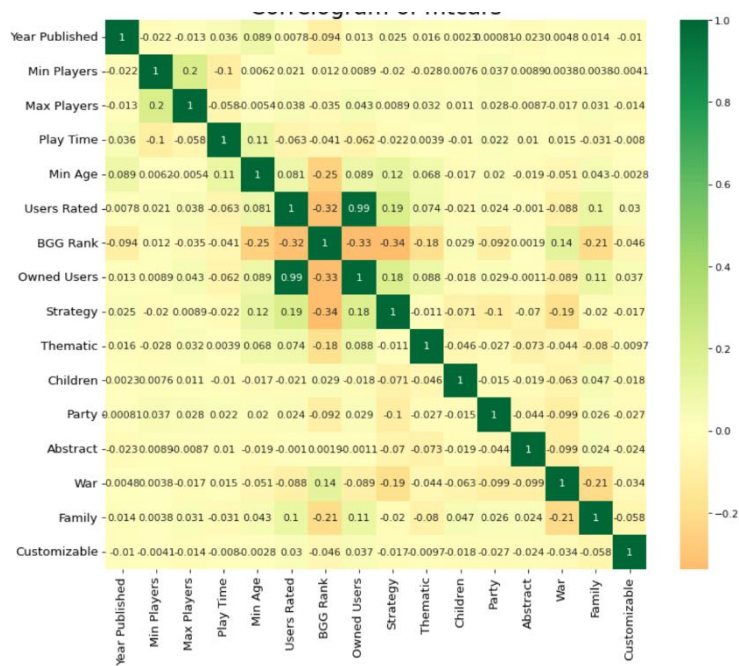


Рис. 1. Корреляционная таблица (общая)

Более подробно можно оценить связь не бинарных признаков, опираясь на график, представленный ниже (см. рис. 2).

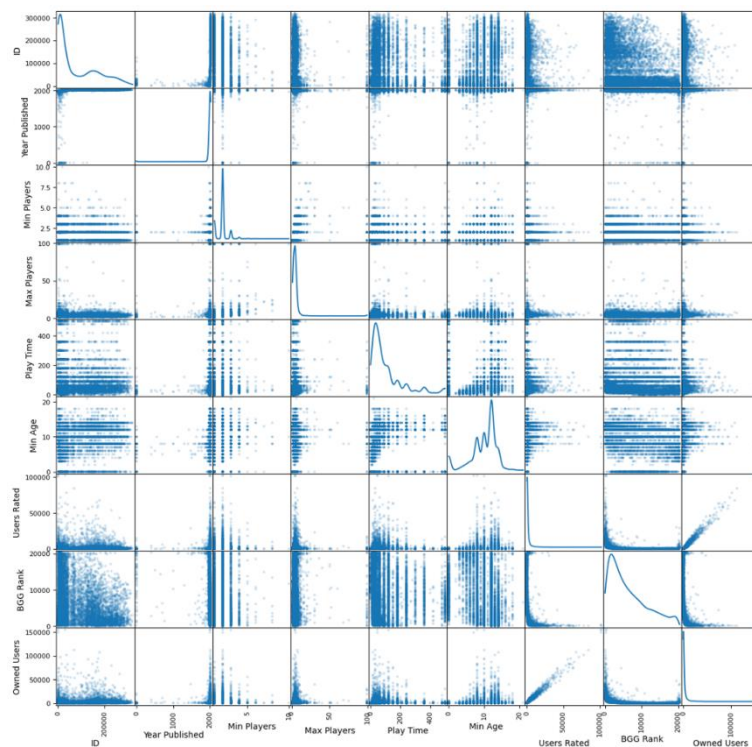


Рис. 2. Взаимосвязь не бинарных параметров (общая)

Количество данных по-прежнему велико. В связи с чем было принято решение более тщательно изучить 100 игр с наивысшим рейтингом, проделаны аналогичные действия: изучены уникальные значения, составлена корреляционная таблица (см. рис. 3).

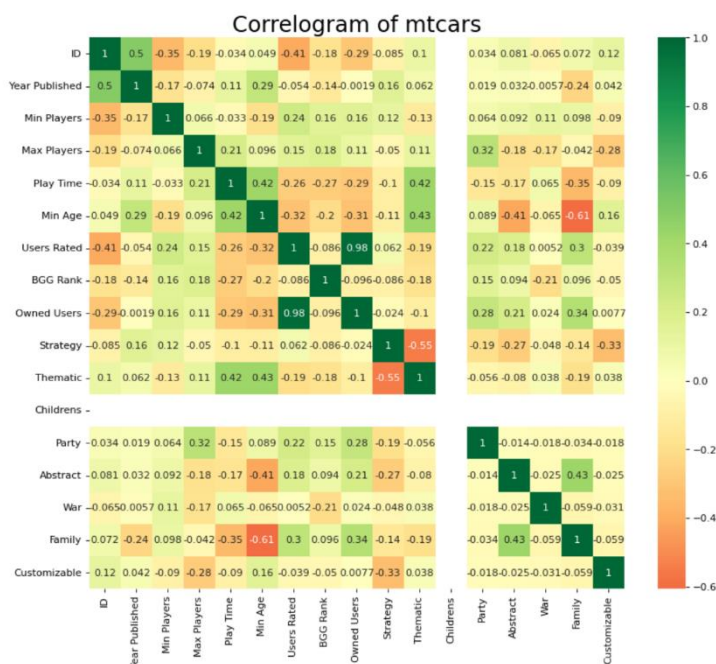


Рис. 3. Корреляционная таблица (100 самых успешных)

На основе представленных выше исследований можно сделать следующие выводы:

- Настольные игры для детей не пользуются большой популярностью среди взрослых игроков.
- Наиболее востребованными являются игры, которые были выпущены недавно.
- Наибольшей популярностью пользуются игры, средняя партия в которой длится от 1,5 часов до 3-х.
- Небольшое количество минимальных игроков положительно влияет на рейтинг игры.
- Самыми успешными являются стратегии, тематические и семейные игры.

Данные результаты использованы для создания анкеты, а также повлияли на разработку игры.

Анкеты для подбора настольных игр

На основе проведенных выше исследований была разработана анкета для подбора настольных игр для пользователей и реализована веб страница, предоставляющая доступ к анкете.

Для создания анкеты подбора игры взят датасет, обработанный ранее, предоставляющий информацию по настольным играм: игра, время игры, составляющие игры, возможные модернизации, жанры, общая информация по типу возрастное ограничение, ограничения по количеству игроков, время игры.

В качестве подборки настольных игр представлен список игр, отсортированный по основным жанрам (присутствует/отсутствует): например, стратегия, игра для детей; а также по количеству игроков, ограничению по возрасту и времени игры.

Если по параметрам пользователя найдутся игры в датасете, то будет выведен список игр, на которые пользователь может обратить внимание. Если по выбранным параметрам игр не найдено, то об этом выведется сообщение.

Например, если заполнить анкету так, как представлено на рисунке (см. рис 4), то будет выведен следующий список предлагаемых настольных игр: *Hero Realms*; *Warhammer: Invasion*; *Pixel Tactics 2*; *Expedition: Famous Explorers*; *Dark Darker Darkest*; *Train Heist*; *Blitzkrieg*.

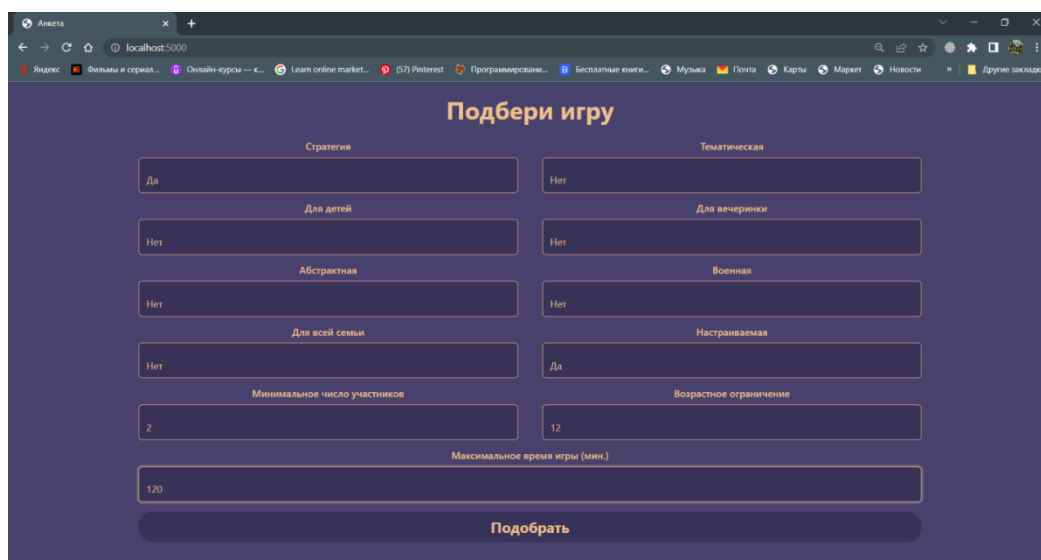


Рис. 4. Пример заполнения анкеты пользователем

Инструменты для отслеживания статистики игры

При отслеживании статистики игры часто используются следующие инструменты:

1. Табличные данные – являются одним из наиболее распространенных инструментов для ввода и отображения статистики игры. Они предоставляют удобный способ организации и представления данных, позволяя игрокам и администраторам записывать и отслеживать результаты, сравнивать достижения и проводить анализ.
2. Графики и диаграммы – широко применяются для визуализации статистических данных игры. Они позволяют наглядно представить различные метрики, тренды и сравнения между игроками или командами. Такие инструменты, как столбчатые диаграммы, круговые диаграммы или линейные графики, помогают лучше понять статистику и выявить интересные закономерности.
3. Журналы и логи – являются важными инструментами для фиксации событий и хронологии игры. Они позволяют анализировать происходящее, выявлять причинно-следственные связи, устранять ошибки и повышать качество игрового процесса. Журналы и логи могут содержать информацию о действиях игроков, ходе игры, результате бросков и других событиях, которые могут быть полезными при анализе статистики.

Также во многих играх используется система подброса монетки или кубика для каких-либо действий. И многие игры имеют ограничения на время, количество ходов и другие инструменты.

Разработка приложения «Игровой помощник»

Изучив инструменты для отслеживания статистики игры, было разработано приложение, которое помогает поведению игр.

Первым этапом создания приложения была настройка всех зависимостей проекта. Использовались такие библиотеки как: *Navigation Fragment*, *Coroutines*.

Второй этап – создание сущностей нашего приложения. Были созданы сущности: *Game* (хранит в себе статистику по игре), *Match* (хранит в себе информацию по матчу), *Player* (хранит в себе информацию об игроке), *Template* (хранит в себе информацию о шаблоне), *User* (хранит в себе информацию о пользователе).

Далее к проекту была подключена база данных. Мы использовали базу данных *Firebase*. Производилось изучение ее документации, интегрирование в проект, а также прописана вся логика получения данных пользователя из базы [4, 5].

Следующий шаг – создание формы главного меню приложения; формы для просмотра списка заготовленных шаблонов и возможности создания нового шаблона; формы для просмотра сыгранных

игр, их статистики и просмотра отдельных матчей; формы, где можно в реальном времени вести статистику по текущему матчу и использовать для этого вспомогательные инструменты, а также сохранять статистику по сыгранному матчу.

Настройка дизайна производилась в программе *Android Studio* – с помощью встроенного функционала программы и с помощью языка *XML* (см. рис. 5) [6].

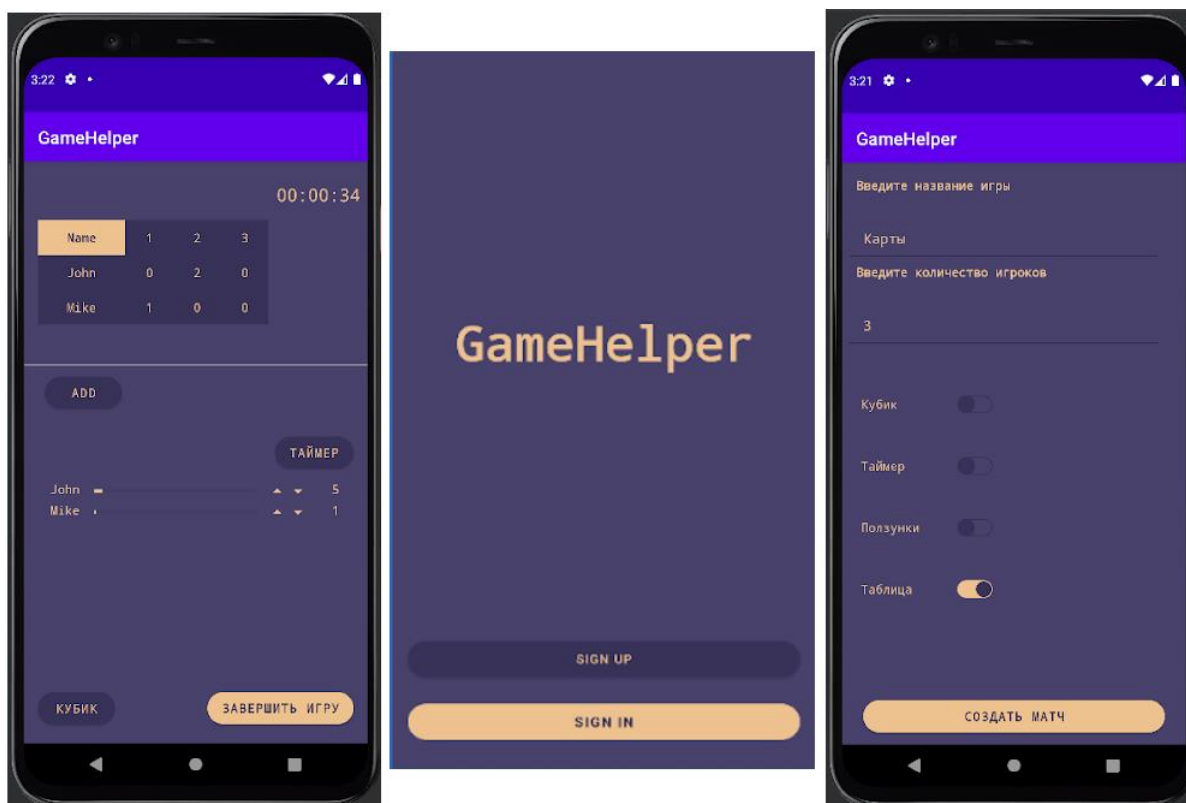


Рис. 5. Пример дизайна экрана игры приложения

В результате было спроектировано и реализовано в *Android Studio* приложение, имеющее следующие функциональные возможности:

- Изменять входные данные.
- Создавать заготовки для игр.
- Выбирать инструменты для ведения статистики.
- Ввести статистику по текущей игре.
- Получать статистику уже сыгранных игр.

Приложение было протестировано на различных играх и получило положительные отзывы.

Разработка настольной игры

А теперь речь пойдет о разработке настольной игры, от идеи до ее физического воплощения.

Со временем индустрия настольных игр настолько развилась, что появились даже отдельные школы: американская и европейская. Теперь игры можно классифицировать по механикам, которые в них реализуются, по способу взаимодействия игроков, по жанру, тематике и многим другим параметрам. Теперь это целая отрасль, в которой есть свои авторы, издатели, критики. По настольным играм проводятся соревнования, у них есть свои рейтинги, выходят статьи, описывающие математику, которая в них скрыта.

О составляющих настольных игр

Механики

Это то, из чего состоит игровой процесс и какие виды действий есть в игре. Причем, чаще всего в игре используется сразу несколько видов механик. Вот какие чистые виды механик бывают: размещение рабочих, сбор сетов, колодострой, контроль территорий, программирование действий и др.

Компоненты

Необходимы для физического воплощения игры, это то, чем играют: карты, общие поля, планшеты игроков, игральные кубики, фишки, жетоны, маркеры, деньги и др.

Игровой конфликт

Также важно, как игроки будут взаимодействовать между собой по ходу игры. В этом плане игры делятся на партнерские, кооперативные, командные, соревновательные, полukoоперативные (один против всех).

Число игроков

Важно продумать и то, какое минимальное и максимальное количество игроков сможет играть в настольную игру. Для этого нужно на этапе моделирования рассчитать примерное время хода каждого игрока, чтобы не переборщить с длительностью партии и определиться с границами количества участников. Если игра предполагает ожидание хода каждого игрока, то добавление в игру слишком большого количества людей может существенно сказаться на времени партии, сделав ее слишком затянутой.

Правила

Конечно же, у каждой игры должен быть и набор правил, в которых описаны условия победы и возможные действия. Хотя в некоторых играх условия выигрыша могут меняться по ходу игры, так как они являются компонентами, которые обновляются в процессе (например, цель может задаваться на картах, которые вытягиваются при некоторых условиях и заменяют потом текущие условия победы) [8].

Создание собственной игры

Игру мы начали проектировать с подбора механик, в качестве основной взято размещение рабочих, также по ходу разработки добавлены элементы колодостроя и программирования действий.

После определения механик разрабатывался *сеттинг* игры – среда, в которой происходят действия и условия действий.

Поскольку в качестве механики выбрано размещение рабочих, а в качестве игроков – предприятия, то разработка началась с мест, где этих рабочих можно размещать. Хотелось сделать игру на 2-8 человек, поэтому для такой большой максимальной границы было нецелесообразно делать общее поле, поскольку это было бы просто неудобно, да и требовало бы какой-то очередности хода, что существенно увеличило бы время ожидания ходов игроков. Поэтому выбор пал на индивидуальные планшеты.

Далее были выбраны сами предприятия, которые и будут развивать игроки по ходу игры. Причем придумывались они попарно для возможности взаимодействия между этими предприятиями (они образуют индустрию) в командном режиме игры:

- кофейня – плантация кофе;
- кинотеатр – киноиндустрия;
- ресторан – ферма;
- ателье – производство тканей.

Для создания планшетов для этих предприятий выделились зоны, которые есть у каждого из них:

- зона производства;
- склад;
- зона продажи.

Поэтому в основу индивидуальных планшетов легли именно они. Далее были определены возможные действия на индивидуальных планшетах, и их дальнейшая более детальная проработка осуществлялась уже при создании дизайна.

Также помимо планшетов добавлены карты с бонусами, для возможности прокачки предприятий.

Выбраны фазы игры – 4 недели по 5 рабочих дней и в каждом дне свои фазы. Смоделирован процесс игры – рассчитано примерное время хода, примерный заработок, максимальное количество работников, которые может получить игрок за время партии и многое другое. Исходя из полученных данных рассчитана формула для подсчета очков (победитель определяется по максимальному количеству заработанных очков) с учетом соблюдения баланса игры.

Предварительное тестирование игры

Были проведены тесты игры с прототипами компонентов игры, которые напечатаны на черно-белом принтере (карты и планшеты), а фигурки и монеты взяты из других настольных игр.

Первый тест на 2 игрока. В ходе теста выяснилось, что на 4 неделе в игре (последняя) происходит всплеск заработка и предприятия становятся слишком богатые, т. е. баланс нарушается, для исправления этого переназначены цены и введена новая категория трат – покупка нового здания, т. е. игрок теперь может иметь несколько зданий и расширять сферу своего влияния, за что конечно же в конце партии получает победные очки. Для удобства добавлено новое поле-трекер для отслеживания фаз игры.

Второй тест на 2 игрока. Баланс в игре уже соблюдается, причем отрыв в очках совсем небольшой, но хочется добавить разнообразия в игру, поэтому появляются карты-события недели, которые могут принести группе предприятий или сразу всем какой-то бонус или же усложнить игру. И это второй элемент случайности в игре (помимо карт-бонусов, которые тоже вытягиваются в закрытую). Добавляются новые категории, за которые начисляются дополнительные бонусы при подсчете очков.

Третий тест на 6 игроков. Одна партия сыграна в одиночном режиме и одна в командном. Время партии в командном режиме увеличивается, так как появляется фаза взаимодействия, когда каждая индустрия может обмениваться бонусами, монетами, ресурсами. Но тем не менее предприятия в индустрии могут обсуждать свои действия параллельно с другими индустриями, поэтому все еще нет большого времени ожидания своего хода [7].

Итоговый вид компонентов

Ниже представлен окончательный вид компонентов игры (рис. 6-11): планшеты игроков, трекер хода игры, планшеты зданий, правила [9, 10, 11].



Рис. 6. Планишеты игр

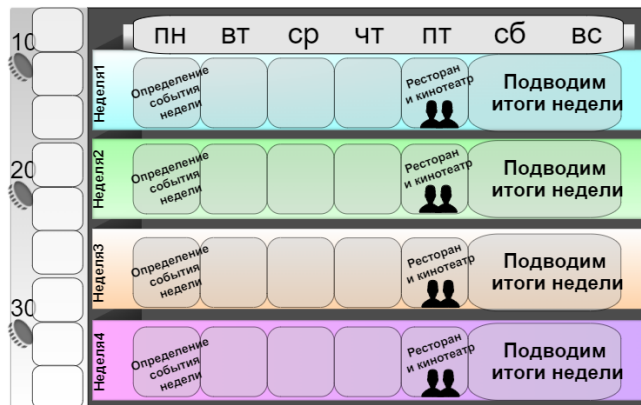


Рис. 7. Трекер хода игры



Рис. 8. Планишеты зданий

ОБ ИГРЕ

Давно мечтали попробовать себя в роли владельца кафе, ресторана, ателье? А как насчет управления собственной фирмой или плантажей кофе? Или может хочется бы стать владельцем завода тканей или заниматься производством мебели или открыть свой собственный магазин?

У нас для вас отличная новость - все эти роли вы сможете примерить в этой игре! Конечно, начинать придется с небольшого предприятия в одном здании со штатом 3-4 человека, но кому как не вам под силу превратить его в целую индустрию, повышая не только рейтинг, но и открывая все новые и новые здания.

СОСТАВ ИГРЫ

- 50 карт бонусов и 12 карт событий недели
- карта первого игрока
- 75 фигурок работников
- 8 фишек предприятий
- фишка-трекер
- 9 фишек зданий и 9 планшетов зданий
- 8 планшетов индустрий
- 50 монет номиналом 1 и 30 номиналом 5
- 80 фигурок ресурсов
- трекер хода игры
- 4 фишки - метки

ПОДГОТОВКА К ИГРЕ

Перед началом партии сделайте следующее:

- Положите трекер хода игры в центре стола и фишку трекера поставьте на пн неделю 1
- Переверните карты бонусов и сложите их рядом с трекером в закрытую (можно добавить в игру и стопку карт событий и)
- Раздайте каждому игроку по 2 монеты, 3 рабочих, оставшиеся монеты, фишки рабочих и ресурсы расположите в центре стола рядом с трекером
- Каждый игрок получает также по планшету индустрии (если играет от 2 до 4 человек, то можно создавать по два планшета парных индустрий) и Бонусы тех индустрий за которые они теперь играют (для некоторых индустрий бонусы будут доступны по ходу игры)
- Положите рядом с трекером соответствующие (определяется по числу игроков) количество планшетов зданий и поставьте на трекер такое же количество фишек зданий в определенные поля на планшет трекера

ХОД ИГРЫ

Игра длится 4 недели, каждая из которых разделена на 5 рабочих дней. По прошествии рабочей недели игрок на основании показателей рекламы сдвигает индикатор рейтинга вправо и берут соответствующие бонусы или монеты, если они указаны на трекере рейтинга.

Определение рейтинга по рекламе (монеты, планшеты)

Как проходит рабочий день:

- Фаза 1. Выставление/репродукция работников
- Фаза 2. Получение дохода, бонусов
- Фаза 3. Взаимодействие (опционально)
- Фаза 4. Покупка зданий (опционально)

Порядок хода (фаза 1)

Фаза 2

Так как в данном случае в зоне производства стоит 1 работник, то на склад поступит 1 ресурс, и он же может быть продан, так как в зоне продажи есть работник, за продажу игрок получит 1 монету. Так же в этой фазе можно получить бонусы, если поставить работника в зону со значком, тогда игрок сможет взять в закрытую бонусную карту.

Фаза 3 (опционально)

Если бы в зоне взаимодействия стоял работник, то можно было взаимодействовать в эту фазу с парной индустрией (их планшеты имеют одинаковый цвет фоны у планшетов), т.е. обменяться ресурсами, если также есть на складе (за договорную цену) или бонусами. Взаимодействие возможно только при четном числе игроков.

Фаза 4 (опционально)

Если бы на планшете с трекером игрок выставил бы своего рабочего и смог бы накопить достаточное количество для покупки здания монет в фазе 4, то он смог бы купить здание. На одну клетку может встать только один работник и один игрок может купить только одно здание за день. Если работник игрок стоит, но у него нет достаточного количества денег в фазе 4 для покупки, то игрок получает штраф (рейтинг немедленно уменьшается на 1).

Важно

- В зонах 1 и 3 (производство и продажа) монеты находятся только по одному работнику в каждой ячейке
- На складе (зона 2) можно разместить только 1 ресурс в каждой ячейке
- В зонах взаимодействия и бонусы может находиться только по 1 работнику
- На всей зоне рекламы работники могут занимать только одну из ячеек (т.е. за неделю можно повысить рекламу максимум на 3)

Все действия на своих планшетах игроки осуществляют одновременно, поэтому вам не придется долго ждать пока другие закончат ходить.

ПОДГОТОВКА К ИГРЕ

Перед началом партии сделайте следующее:

- Положите трекер хода игры в центре стола и фишку трекера поставьте на пн неделю 1
- Переверните карты бонусов и сложите их рядом с трекером в закрытую (можно добавить в игру и стопку карт событий и)
- Раздайте каждому игроку по 2 монеты, 3 рабочих, оставшиеся монеты, фишки рабочих и ресурсы расположите в центре стола рядом с трекером
- Каждый игрок получает также по планшету индустрии (если играет от 2 до 4 человек, то можно создавать по два планшета парных индустрий) и Бонусы тех индустрий за которые они теперь играют (для некоторых индустрий бонусы будут доступны по ходу игры)
- Положите рядом с трекером соответствующие (определяется по числу игроков) количество планшетов зданий и поставьте на трекер такое же количество фишек зданий в определенные поля на планшет трекера

КОЛИЧЕСТВО ЗАДАНИЙ

цена дома ->	10	20	30
2-3 игрока	1	1	1
4-5 игроков	2	2	2
6-8 игроков	3	3	3

Определение первого игрока

Первым ходит игрок фишку предприятия которого выставил в закрытую и далее хода первого игрока передается по часовой стрелке каждую неделю (в начале поведенья). Игрок с картой первого игрока имеет право первым занять место на трекере для покупки дома, далее приоритет определяется по игроку слева. Если игроков больше 4 и кому то карта первого игрока не достается, то эти игроки получают в начале игры на 2 монеты больше.

ЗНАЧЕНИЯ КАРТ

Для карт событий смотри значения на самих картах

ОСОБЕННОСТИ ИНДУСТРИЙ

Каждая индустрия получает свой индивидуальный бонус (смотрите особенности индустрии на планшете каждой из индустрий). Это могут быть:

- увеличенный склад, больше работников в начале игры, карта бонусов или выставление большего числа работников в пятницу

КАРТЫ СОБЫТИЙ

В игру можно добавлять карты событий, которые определяют событие недели в начале каждой недели. Это могут быть как бонусы, так и отрицательные события для каждой из индустрий или для каких-то отдельных индустрий (все события и их последствия указаны на картах). Это равнообразит игровой процесс, но не рекомендуем добавлять эти карты при первой игре.

ПОДСЧЕТ ОЧКОВ

По прошествии 4 недель определяется победитель по максимальному количеству очков

$$\text{рейтинг} \times 5 + \text{здания} \times 10 + \text{деньги} \div 5 + \text{бонусы} + 5$$

за макс число работников в штате + за макс проценту каждой из зон (зона производства или зонирования)

ПРАВИЛА ПРИ ПАРНОЙ ИГРЕ

К базовым правилам добавляется возможность взаимодействия с парной индустрией (парные индустрии имеют одинаковый цвет). Для взаимодействия (которое осуществляется в фазе 3) на планшетах парных индустрий в фазу 1 должны быть выставлены по работнику (обязательно на двух планшетах, если выставит только один игрок, то взаимодействовать нельзя).

Если работники выставлены на каждом из планшетов, то в фазу 3 парные индустрии могут:

- Обменяться бонусными картами (или только один игрок отдает другому бонус)
- Отдать любое количество монет парной индустрии
- Отдать любое количество ресурсов парной индустрии

Но за одну фазу можно выполнить лишь одно из указанных действий.

Подсчет очков при парной игре осуществляется отдельно для каждой индустрии, а потом значения складываются и по максимальной сумме определяется победившая пара.

Рис. 9. Правила

Карты-бонусы и карты событий выполнены в черно-белом цвете, поэтому могут быть распечатаны на черно-белом принтере.



Рис. 10. Карты-бонусы

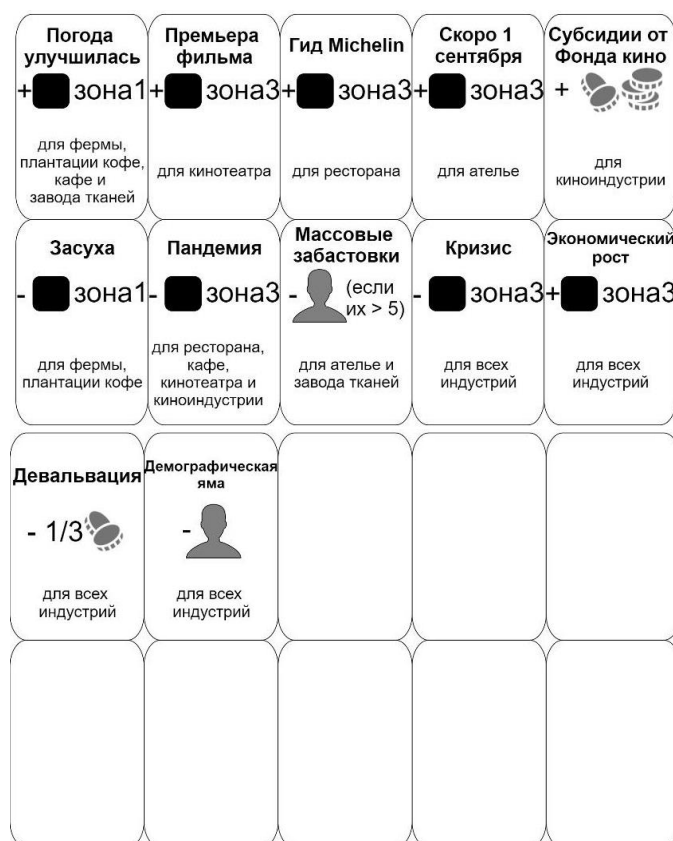


Рис. 11. Карты событий

Фишки, монеты и работники выполнены из дерева и затем раскрашены акрилом.

Выбор названия игры

Поскольку в игре присутствует 8 предприятий и все они представляют разные отрасли, у которых сложно выделить что-то общее, то для названия было решено взять первые буквы представителей каждой из индустрий – кофейня, кино, ткани, ресторан и составлялось слово из этих букв, которое относится к теме игры, чтобы затем стилизовать под индустрии буквы в этом слове. В итоге игра получила название «Конъюнктура» (рис. 12).



Рис. 12. Коробка для игры

В результате была разработана настольная игра. Создан сеттинг, продуман дизайн всех компонентов, произведены тестирования и в итоге получился готовый продукт (рис. 13-14).

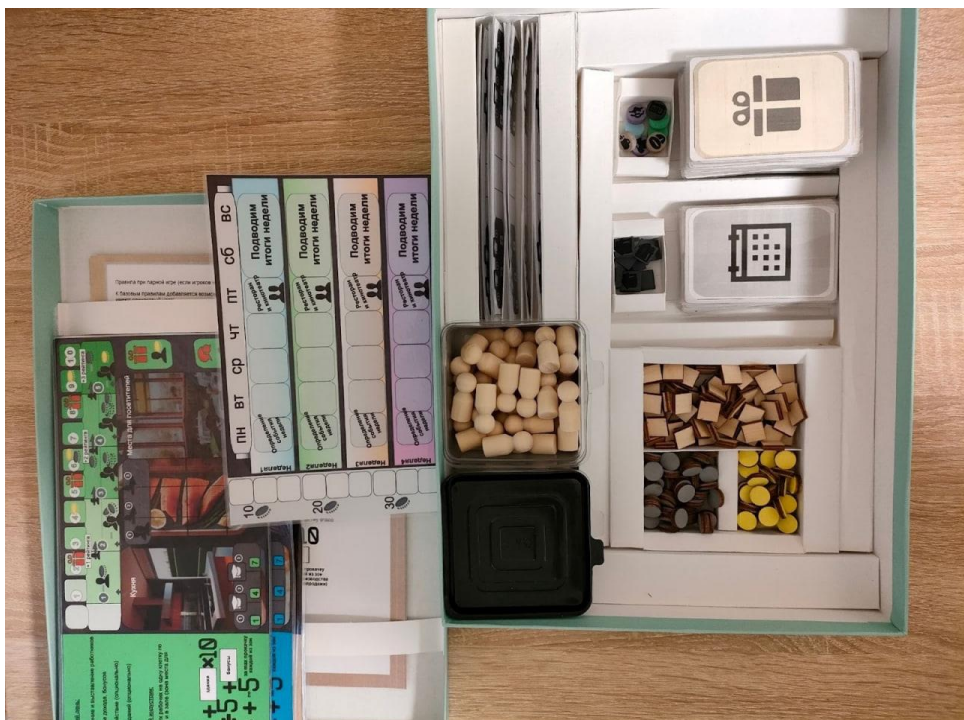


Рис. 13. Компоненты



Рис. 14. Пример раскладки на 4 игроков

Заключение

В рамках данной работы проведен анализ датасета по настольным играм, в ходе которого выделены основные закономерности развития мира настольных игр. Выяснилось, что настольные игры довольно популярны и их количество огромно, что натолкнуло на создание следующих продуктов:

- Анкеты для подбора настольной игры.
- Приложения для учета статистики по настольным играм.
- Собственной настольной игры.

Для реализации первого, а именно, для подбора критериев, по которым можно посоветовать настольную игру, использованы данные анализа датасета. Из него же брались и игры, которые рекомендуются пользователю.

В результате проведенного исследования стало ясно, что игры имеют общие элементы, используя которые можно создать приложение для помощи настольщикам в учете сыгранных партий. В реализованном приложении можно создавать шаблоны подсчета очков для различных игр и впоследствии их использовать. По завершению игр пользователь может посмотреть статистику по сыгранным партиям в своем аккаунте.

И последним реализованным проектом стала собственная настольная игра, которая подытоживает всю полученную в ходе работы информацию о структуре игр. Придуман сеттинг, разработан дизайн компонентов, проведена серия тестов и выполнена физическая реализация игры.

Список источников

1. Georgiev D. 13 Board Game Statistics - All You Need to Know in 2023 // techjury : [сайт]. – TechJury.net, 2023. – URL: <https://techjury.net/blog/board-game-statistics/> (дата обращения: 05.02.2023).
2. Welcome to BoardGameGeek // boardgamegeek: [сайт]. – URL: https://boardgamegeek.com/wiki/page/Welcome_to_BoardGameGeek (дата обращения: 10.03.2023).

3. Alevras D. Linear optimization and extensions: Problems and solutions / Dimitris Alevras, Manfred W. Padberg. – Berlin: Springer, 2001. – 449 p.
4. Документация | Firebase Documentation / Google for Developers. — URL: <https://firebase.google.com/docs> (дата обращения: 10.05.23).
5. Firebase Realtime Database/ Google for Developers // Документация | Firebase Documentation. — URL: <https://firebase.google.com/docs/database> (дата обращения: 10.05.23).
6. Documentation | Android Developers / Google for Developers. — URL: <https://developer.android.com/docs> (дата обращения: 15.05.23).
7. Schreiber Ian. Game Design Concepts. – URL: <https://gamedesignconcepts.wordpress.com/> (дата обращения: 16.05.2023).
8. Механики настольных игр: терминология и описание // BoardGame: сайт. – Дата публикации: 7.09.2020– URL: <https://boardgame.top/articles/332-mehaniki-igr.html> (дата обращения: 15.05.2023).
9. Education White Icons // Free Icons, Clipart Illustrations, Photos, And Music : [сайт]. – URL : <https://icons8.com/icons/set/education--static--white> (дата обращения: 15.05.2023).
10. Lexica: [сайт]. –URL: <https://lexica.art/> (дата обращения: 16.05.2023).
11. YouiDraw: [сайт]. – URL: <https://www.youidraw.com/apps/drawing/?templateid=88cfbf8829cc5055881c90b368178ba8#> (дата обращения: 16.05.2023).