

«Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
Лицей

Индивидуальная выпускная работа

ИТ-ПРОЕКТ: CaecusChess

<https://github.com/Mustafin-Daniel/CaecusChess>

Выполнил(а): Мустафин Даниэль Айратович

Группа: 11И1

Москва – 2023

ВВЕДЕНИЕ

Когда мы говорим человеке, то подразумеваем разумное биологическое существо, которое обладает антропометрическими характеристикам и сознанием, которое может менять и приспосабливать мир вокруг себя. Возможность оказывать влияние зависит от способностей, которыми мы обладаем, физическими и умственными. В современном мире последние становятся наиболее важными. Как следствие, человек стремится развивать данные способности, чтобы не выпасть из обоймы. Это может происходить через расширение кругозора через прочтение, просмотр и обсуждение интересующего материала, а также, через развитие навыков, например, в виде скорочтения, быстрого счёта, развития памяти, ...

На сегодня существует вариативность решений с помощью которых человек может развивать умственные способности – от похода в библиотеку, где можно найти необходимую книгу, до прохождения онлайн занятий, например. Выбирая то или иное решение человек кроме ответа на вопросы зачем, почему и как он закрывает свою потребность, руководствуется рамками, такими как возможность и удобство получения информации/навыков. А это связано со временем, которым мы располагаем и, желаемым результатом. Кажется, что в быстроизменяющемся мире постоянно обновляющихся возможностей – время имеет наиважнейшее значение.

В качестве примера есть несколько способов освоения дополнительного языка, от похода к репетитору или занятия с ним/ней с помощью цифровых каналов коммуникации, до самообучения с прочтением соответствующей литературы со словарем и/или открытием приложения Duolingo, LinguaLeo, ... Как видим, удобство, выраженное во времени, формате, затратах, ... влияет на выбор решения.

Выбор темы индивидуальной выпускной работы по направлению ИТ-проект учитывает вышесказанные вводные, так направлен на развитие знаний и

способностей и предлагает формат для пользователей, который удобен с разных сторон. Особенно учитывая тот факт, что, например, россияне проводят за компьютерами, смартфонами и планшетами в среднем по 6 часов в день (РБК, 2021). В 2021 году на мобильные приложения приходилось 4 и более часов на пользователя в день (Tadviser, 2023).

Мобильное приложение «CaecusChess» в переводе с латинского слепые шахматы, предлагает пользователю научиться играть вслепую, то есть не или глядя на доску, при этом игровые фигуры заменены и/или отсутствуют. При этом пользователи, кроме этого, через приложение смогут расширить свои знания в различных дебютах.

Со слов представителей школы шахмат EduChess пользователи через игру вслепую смогут развивать навыки игры в шахматы, быстро принимать решения, в том числе в комплексных ситуациях, удерживая их в памяти, а также развивать память. Перефразируя слова нашего полководца Александра Васильевича Суворова: «Игра в шахматы вслепую – это гимнастика для ума».



Интерес в разработке мобильного приложения «CaecusChess» был связан в том числе в удовлетворении собственного стремления дать возможность пользователям расширить их способности. Ранее руководствуясь данным посылом, совместно с родителями реализовались два проекта с моим участием. Карточки «Мир панды» для обучения английскому языку и



проект на YouTube «Life in Russia with Dan and Tim» – показать англоговорящим иностранцам о жизни в России глазами детей.

I. ПОТРЕБНОСТЬ В ПРИЛОЖЕНИИ

В соответствии с Google.Trends пользователи интернета часто запрашивают категории «Chess», «Шахматы», «Blind chess» (см. диаграммы ниже), что показывает об интересе к данной тематике. При этом запросы в США, Австралии, Европе, России на высоком уровне.

*Диаграмма 1: Запросы по категориям «Chess» и «Шахматы»
за ноябрь 2022 - ноябрь 2023*

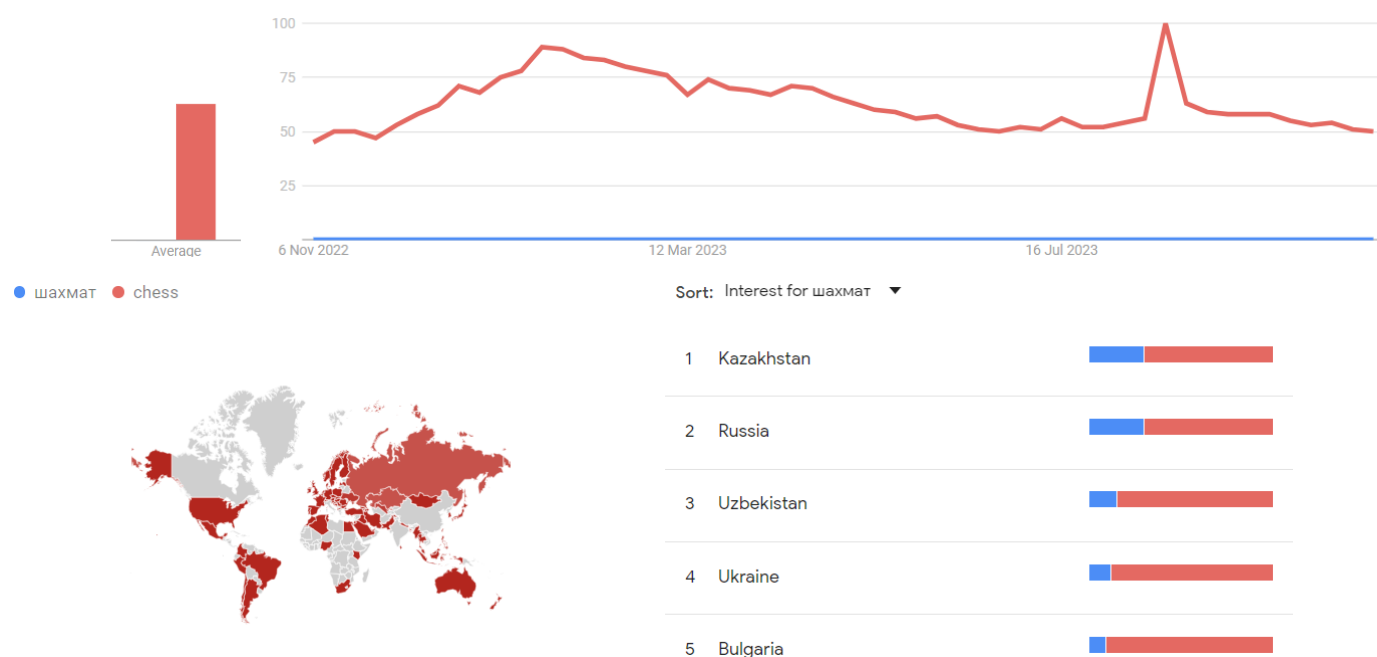
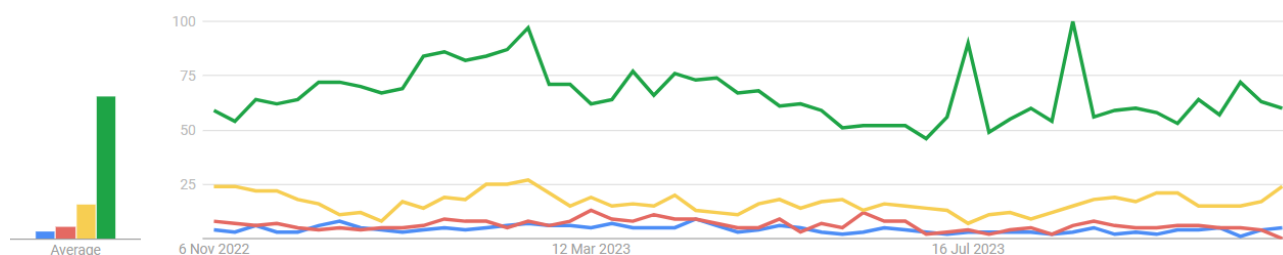


Диаграмма 2: Запросы по категориям «Blind chess», «Лицей НИУ ВШЭ», «Ментальная арифметика», «Шахматы» за ноябрь 2022 - ноябрь 2023



● blind chess ● лицей ниу вшэ ● ментальная арифметика
● шахмат



Sort: Interest for blind chess ▼

1	Indonesia	<div><div></div></div>
2	United States	<div><div></div><div></div><div></div></div>
3	Canada	<div><div></div><div></div></div>
4	United Kingdom	<div><div></div><div></div><div></div></div>
5	Bulgaria	<div><div></div></div>

При сравнении запроса по категории «Blind chess» с категориями «Лицей НИУ ВШЭ», «Ментальная арифметика», «Шахматы» наблюдается, что 4% пользователей интересуется игрой в шахматы вслепую, 6% Лицеем НИУ ВШЭ, 17% ментальной арифметикой и 66% шахматами. То есть существует высокой интерес к данной категории.

При запросе мобильного приложения по категории «Blind chess» в Google Play и App Store всего предлагаются два варианта «Blindfold Chess Offline» и «Blindfold Chess Training». Данные приложения были загружены примерно 20-30 тысяч раз.

Поэтому, с учетом сказанного введении и исходя из интереса пользователей и наличием ограниченного количества приложений, разработка собственного приложения по обучению игры в шахматы вслепую выглядит актуальным.

II. ОБРАЗ ПРОДУКТА

Образ продукта до начала разработки мобильного приложения включал следующие характеристики (с учетом комментариев выше):

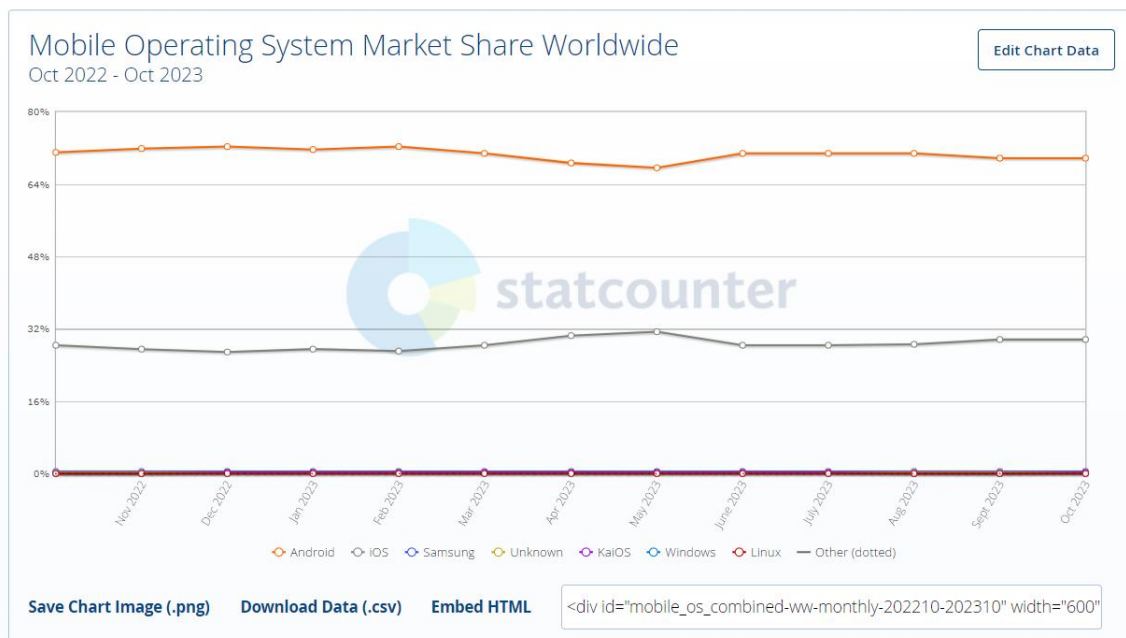
- Нацелен на обучение пользователей игры в шахматы вслепую через включение в приложение следующих возможностей:
 - проверка знания полей шахматной доски по цветам;
 - игра предложенных разработчиком продукта дебютов и эндшпилей;
 - игра по памяти предложенных случайных комбинаций;

- игра полноценной партии, заменой фигур на шахматной доске «шашками», то есть пользователи оперирует не фигурами, играя в шахматы. При этом, предлагается возможность сверки «шашек» с фигурами во время и после игры.

Опционально можно использовать приложение для игры в шахматы, как шахматную доску.

- Для мобильных устройств, так как данные устройства чаще используется пользователями (более 4 от 6 часов в день);
- На платформе Android, так как доля мобильных устройств, использующих данную операционную систему ~70% от общего рынка (см. диаграмму ниже).

Диаграмма 3: Доля рынка мобильных операционных систем по всему миру за октябрь 2022 - октябрь 2023



III. ИТОГОВЫЙ ПРОДУКТ

По сравнению с образом продукта в процессе разработки мобильного приложения были реализованы все запланированные характеристики продукта включая регистрацию пользователя в приложении.

IV. РАБОТА НАД ПРИЛОЖЕНИЕМ

В процессе разработки приложения бэкенд был реализован на Cloud Firestore со следующей структурой:

1. Коллекция документов с дебютами:

Каталог дебютов -> Варианты дебютов -> Игра в отдельно взятом дебюте;

2. Коллекция документов с эндшпилями:

Каталог эндшпили -> Варианты эндшпилей -> Игра в отдельно взятом эндшпиле;

3. Коллекция документов с пользователями и их статистикой:

Каталог пользователей -> ID пользователей -> Статистика пользователя в двух возможностях приложения («проверка знания полей шахматной доски по цветам» и «игра на память предложенных случайных комбинаций»).

Для написания приложения рассматривалось применение двух языков Java и Kotlin, так как они являются официальными и поддерживаются компанией Google (разработчик операционной системы Android). Был сделан выбор в пользу Java по причине широкого распространения на рынке Android.

В связи с реализацией приложения на Android программирование осуществлялось в интегрированной среде IDE Android Studio.

В процессе написания приложения были предусмотрены следующие последовательные этапы:

- Создание шахматной доски в коде;

- Создание интерфейса приложения с включением шахматной доски;
- Создание шахматной логики в коде;
- Создание "слепой" логики;
- Добавление backend к приложению;
- Тестирование;
- Подготовка проекта к защите (финального варианта приложения и индивидуальной выпускной работы).

В целом подготовка приложения осуществлялась в запланированные сроки. При этом в процессе тестирования добавились характеристики, которые улучшили его возможности. Так было добавлено написание полей на шахматной доске. Предложен новый вариант главного меню.

Одной из сложностей на последних этапах подготовки приложения стала невозможность обмена с бэкендом. С данной проблемой столкнулись разработчики софта в РФ в последние несколько недель. Возможно, это влияние политики Google. Для решения проблемы рассматривался вариант миграции с Cloud Firestore, но при этом возникали сложности взаимодействия мобильного приложения с бэкендом. В итоге посредством использования VPN (virtual private network) проблему удалось решить. Однако, при ограничении работы VPN ресурсов в РФ в будущем, необходимо будет рассмотреть альтернативные способы решения указанной проблемы.

На перспективу для повышения восприятия приложения пользователями возможно следует продумать добавление графики, подсказок. На текущем этапе графические решения и другие опции могли привести к срыву срока подготовки индивидуальной выпускной работы, так как для этого необходимы дополнительные знания и наработки, а это сопряжено со временем.

Вывод. Важным моментом индивидуальной выпускной работы является достижение намеченного – написание приложения «CaecusChess», каким его

планировал. Кроме этого, были получены компетенции разработчика приложения на операционной системе Android с использованием бэкенда Cloud Firestore. В период подготовки приложения отчётливо сложилось понимание, почему IT продукты разрабатываются командами, так как это быстрее и предоставляется возможность учесть максимально количество аспектов будущего продукта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эксперты оценили проводимое россиянами время за гаджетами, 2021 - https://www.rbc.ru/technology_and_media/08/06/2021/60be29f89a794715474be23b

2. Мобильные приложения мировой рынок, 2023 - [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9C%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F \(%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9 %D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA\)#:~:text=%D0%92%202021%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D1%83%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5,435%20000%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%83.](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9C%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F (%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9 %D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA)#:~:text=%D0%92%202021%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D1%83%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5,435%20000%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%83.)

3. Игра в шахматы вслепую, 2023 - <https://educhess.ru/blog/other/igra-v-shakhmaty-vslepuyu-shakhmatnyye-zadachi#:~:text=%D0%A2%D0%B0%D0%BA%D0%B6%D0%B5%2C%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BB%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D1%8E%D1%82%20%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%8B%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%8C%20%D0%BF%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%8E,%D0%B2%20%D1%88%D0%B0%D1%85%D0%BC%D0%B0%D1%82%D1%8B%20%D0%B2%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D1%83%D1%8E%20%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%B5%D1%82%20%D0%BF%D0%B0%D0%BC%D1%8F%D1%82%D1%8C.>

4. Мир панды, 2023 - <https://mir-pandy.ru/>

5. Life in Russia with Dan and Tim, 2023 - <https://www.youtube.com/channel/UCxCu-Il B-xkYdXnUDWnwrQ/about>

6. Google Trends, 2023 -

<https://trends.google.com/trends/explore?q=blind%20chess,%D0%BB%D0%B8%D1%86%D0%B5%D0%B9%20%D0%BD%D0%B8%D1%83%20%D0%B2%D1%88%D1%8D,%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

7. Mobile Operating System Market Share Worldwide, 2023 -

<https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>