

БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

#большиевызовы

Региональный конкурс
Московская область
2020-2021 учебный год

“Анализ использования телефонов при помощи статистики экранного времени и нахождения зависимости популярного приложения”

Автор: Кузина Полина
Химки, МБОУ Лицей 15, 9Б
Наставник (Поваренкина Анна Викторовна, преподаватель , детский технопарк «Альтаир РТУ
МИРЭА»)

Проблематика

Магазины приложений не учитывают возраст пользователя при рекомендации приложений

Google Play Ranking Factors

- App Title
- App Description
- In-App Purchases
- Rating and Reviews
- Update Cycle
- Downloads and Engagement
- Some Hidden factors

Apple App Store Ranking Factors:

- App Name
- App URL
- App Subtitle
- Keyword field
- In-App Purchases
- Rating and Reviews
- Update Cycle
- Downloads and Engagement
- Some Hidden factors



Актуальность

- В статье «Washingtonpost» была описана проблема приложений с нежелательном контентом, которые нацелены на несовершеннолетних.

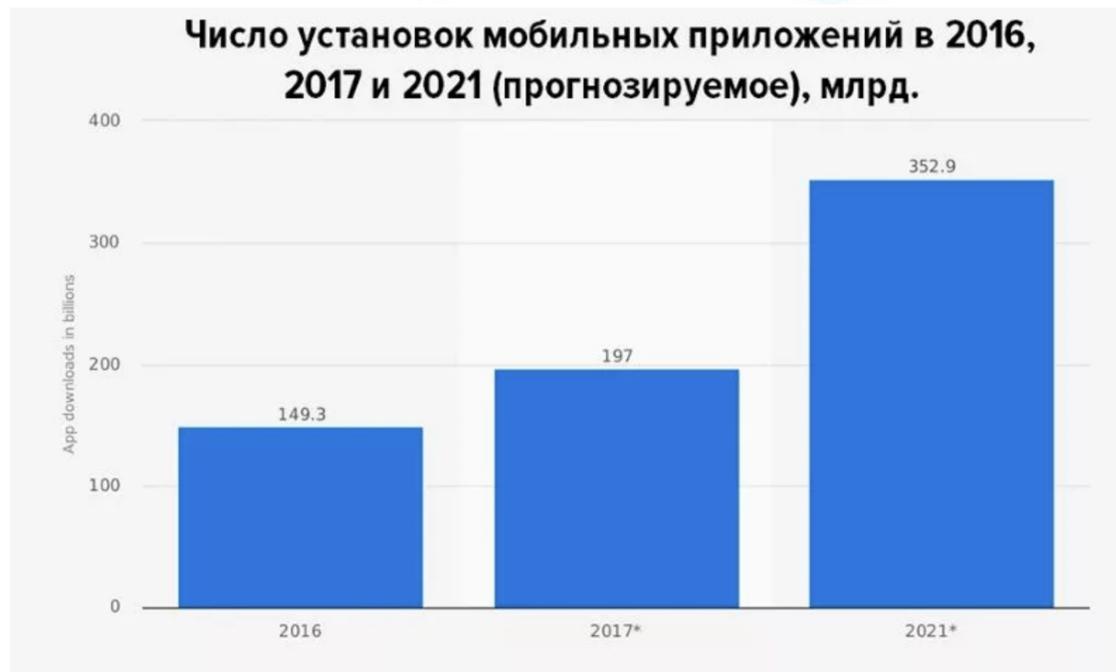
The screenshot shows a mobile browser view of a Washington Post article. The browser address bar shows 'washingtonpost.com' and the time is 14:50 on March 27. The article is in the 'Tech' section, under 'Technology'. The main headline reads: 'Apple says its App Store is ‘a safe and trusted place.’ We found 1,500 reports of unwanted sexual behavior on six apps, some targeting minors.' Below the headline is a sub-headline: 'The prevalence of unwanted sexual content raises questions about whether Apple can continue to offer a protective cocoon to its customers as its platform grows'. There are two images below the text. The left image shows a smartphone with a silhouette of a person, surrounded by quotes: 'all this app supports is hate and negativity', 'Nothing but bullies', 'I had one guy tell me to kill myself', 'I get about a dozen garbage messages a day', 'They banned me for', 'This should be taken off the app store immediately', 'The ones I thought were good guys turned out to be good at hiding it.', 'and racists on here!', 'They all really want nudes and are creeps'. The right image is a 'LIVE' event titled 'U.S. Higher Education: Rethinking the Possibilities' by André Dua, Senior Partner at McKinsey & Company. The event description says: 'Thought leaders and educators examine the evolving role of higher education in America, focusing on the needed skills for the 21st century work force, as well as creative ways to close the post-high school inequality gap.'



Актуальность

- За последние 6 лет число пользования приложениями увеличилось на 42%
- Средний пользователь ежедневно тратит около 5-ти часов в день на взаимодействие мобильными приложениями
- Пользователи тратят около 68% своего времени на мобильное устройство

Этот алгоритм будет актуален потому что



$352.9 - 149.3 = 203.6 \Rightarrow$ прогнозируемый прирост за 5 лет

Цель проекта

Цель - Показать, что люди разных возрастов пользуются отличающимися приложениями

Направленность проекта состоит в упрощение поиска и создания программ, чтобы напрямую производитель и потребитель «могли иметь связь».



Задачи



- Изучить аналоги
- собрать данные
- Провести анализ
- Протестировать в работе
- Исправить ошибки



Изучение аналогов

Apple store

В настоящий момент уже существует аналог работы моего алгоритма в «Apple store» и в «Экранном времени» из настроек телефона. Рассмотрим эти программы:



«App Store» рекомендует это приложение, но мне не будет интересно, т.к. в 15 лет не играю в такого рода игры.

Топ платных игр			См. все					
1	Minecraft	Обновить	4	Earn to Die 2	15,00 Р	7	Hitman Снайпер (Hitman Sniper)	Почувствуйте себя с
2	Plague Inc.	Обновить	5	The Choice of Life	99,00 Р	8	Worms 3	Экшен
3	Geometry Dash	179,00 Р	6	BADLAND	29,00 Р	9	Terraria	Приключения
Топ бесплатных игр			См. все					
1	Crash Bandicoot: co всех ног!	Загрузить	4	Fail Run	Загрузить	7	Hide and Seek: Cat Escape!	Казуальные
2	DOP 2; Delete One Part	Загрузить	5	Going Balls	Загрузить	8	Among Us!	Экшен
3	Draw Puzzle Game	Загрузить	6	PK XD - Исследуйте вселенную	Загрузить	9	Comics Bob	Казуальные

Топ бесплатных приложений			См. все					
1	Voop Kids — «умное» родительство	Загрузить	4	Telegram	Открыть	7	ZOOM Cloud Meeting	Бизнес
2	Messenger for WhatsApp Web	Загрузить	5	TikTok(ТикТок)	Открыть	8	ВКонтакте для iOS	Социальные сети
3	YouTube	Открыть	6	КиноПоиск: кино и сериалы	Открыть	9	Chrome – браузер от Google	Быстрый и безопасный
Топ платных приложений			См. все					
1	Procreate	Обновить	4	Toca Life: Hospital	99,00 Р	7	Toca Boo	Поиграй в доме с привидениями
2	Notability	379,00 Р	5	Toca Life: Vacation	99,00 Р	8	Toca Life: School	Развлекайся и рули
3	GoodNotes 5	749,00 Р	6	Messaging for WhatsApp on iPad	279,00 Р	9	LumaFusion	Профессиональный видеомонтаж

- Проблема - нет учёта возраста
- “App Store” делает персональные рекомендации только для подписчиков ПЛАТНОЙ подписки “Apple Arcade”.

Изучение аналогов

Экранное время в телефоне

Данная функция вышла на телефонах Apple в 2018 году при ios 12

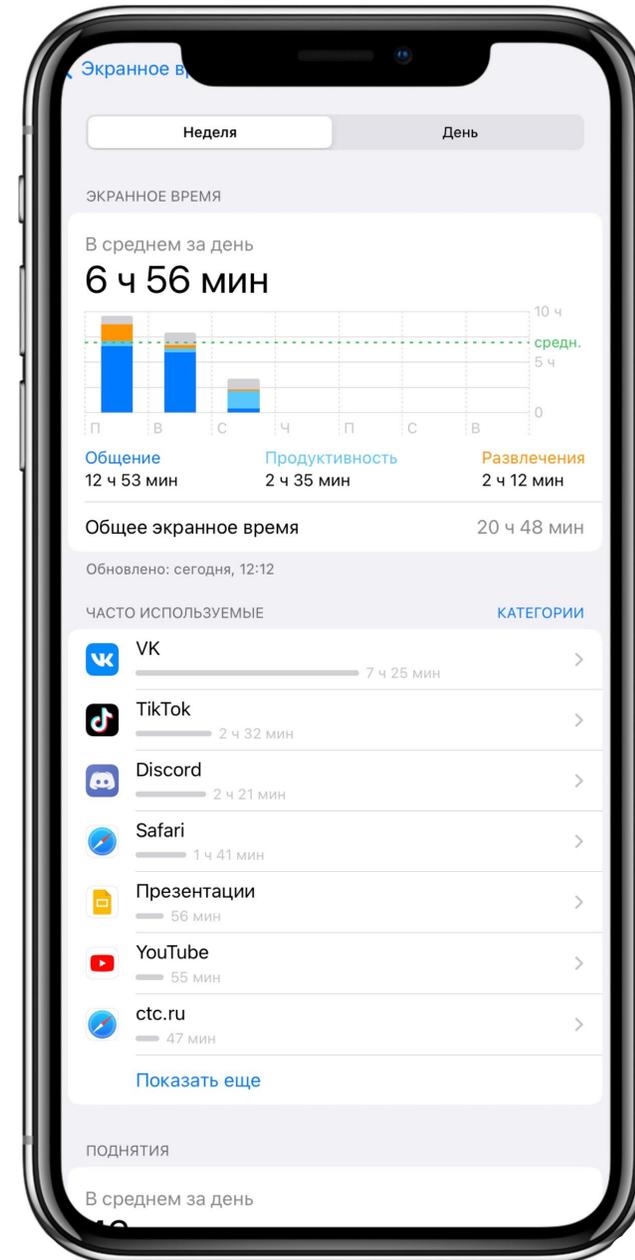
- В этом разделе настроек отображается статистика использования всех приложений

Поскольку функция Экранного времени выдает информацию только о владельце телефона, то ее пользователь не видит какими приложениями пользуются другие.

- По данным CNET, большинство пользователей следят за своим экранном временем нерегулярно.



CNET это сайт, посвященный компьютерным технологиям, публикующий информацию о бытовой технике



Изучение аналогов

Плюсы и минусы

ПЛЮСЫ

МИНУСЫ

Apple store	Экранное время
Удобно и просто	Удобно и просто
ничего не нужно качать	Ничего не нужно качать
	Сам считает и выводит, не надо ждать результат, так как он постоянно подгружает данные
Не делает рекомендации под человека(рекомендует всем одно и то же)	Не учитывает работающие приложения в фоновом режиме
Рекомендует игры, которые не подходит определенной возрастной категории людей	Быстрый расход заряда аккумулятора
Не анализирует каждое приложение (Apple store берет только информацию о том, сколько людей скачало это приложение и всё. Считаю, что этой информации не достаточно)	Выдает аналитику о проведенном времени в приложениях только для определенного пользователя, без учёта других людей.



Вывод о изученных аналогах

Для чего нужны топы приложений?

	Работает на пользователя?	Есть учёт возраста при рекомендациях?	Есть учёт времени, проведённом в приложении?	Встроено в приложение?
Мой алгоритм	✓	✓	✓	✗
Алгоритм «App Store»	✗	✗	✗	✓
Алгоритм Экранного времени	✓	✗	✓	✓



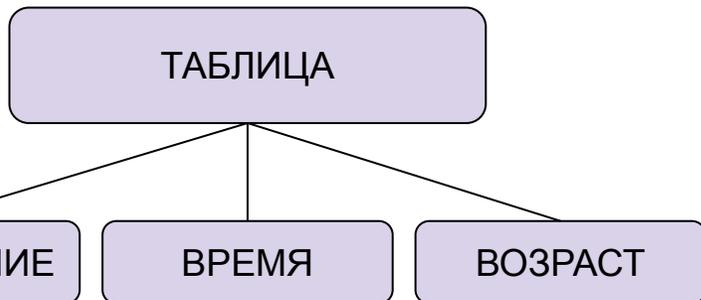
Вывод о изученных аналогах

Рекомендательная система в «App store» стремится увеличить количество установок, нарастить хороший рейтинг и приумножить аудиторию активных пользователей. Алгоритмы «App Store» работают на производителя, а не на потребителя

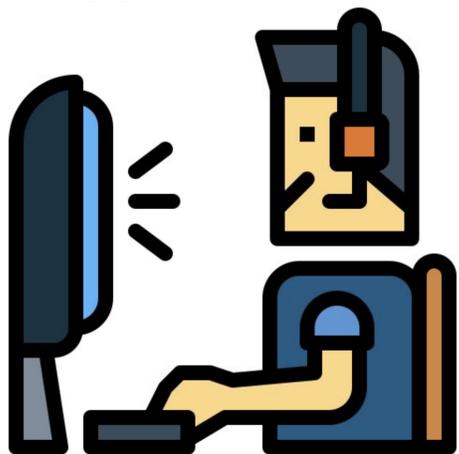
Функция экранного времени выводит показания приложений только для владельца телефона, поэтому нельзя видеть чужую аналитику и следовательно смотреть программы, с которыми чаще взаимодействуют.



Сбор данных



- **Время выражено в часах, минуты переводила через функцию: мин/60**



1	Приложение	время проведения в нём	Возраст
2	Vk	6,88	25
3	Telegram	2,57	25
4	Instagram	2,30	25
5	Teams	1,25	25
6	Skype	0,83	25
7	Vk	14,65	16
8	YouTube	5,60	16
9	Discord	5,50	16
10	Safari	1,92	16
11	PUBG MOBILE	1,68	16
12	Vk	31,75	20
13	MNA MANAGER	10,82	20
14	Великий Султан	10,37	20
15	Apple Music	1,15	20
16	Instagram	0,98	20
17	Instagram	15,82	15
18	Vk	4,10	15
19	Safari	3,07	15
20	Фото	1,57	15
21	YouTube	1,05	15
22	Discord	10,83	18
23	YouTube	8,92	18
24	Instagram	7,60	18
25	Vk	5,73	18
26	TikTok	1,93	18

Отрывок из таблицы на примере 5 людей(всего в опросе принимало 40 человек)

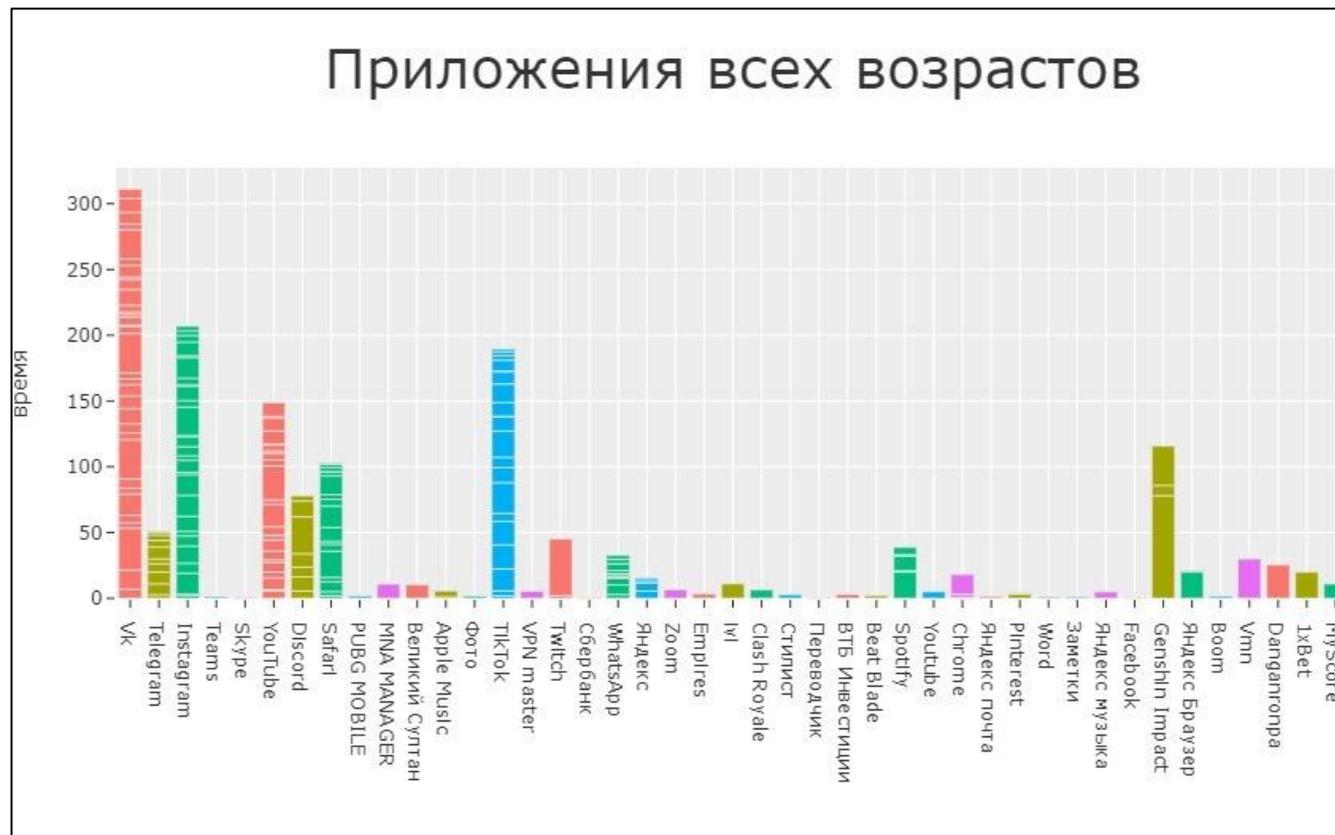
Исследование

Как можно было заметить - тут совсем не отсортированный топ приложений.

Теперь мы можем ответить на вопрос: **«Почему мне рекомендуют всё подряд без разбора?»**

А вот и ответ: **Из-за того, что в алгоритме не задана сортировка по возрасту и времени пользователи получают топ приложений не подходящий под интересы.**

Вот так наглядно выглядят результаты алгоритма из «App Store»:



Исследование

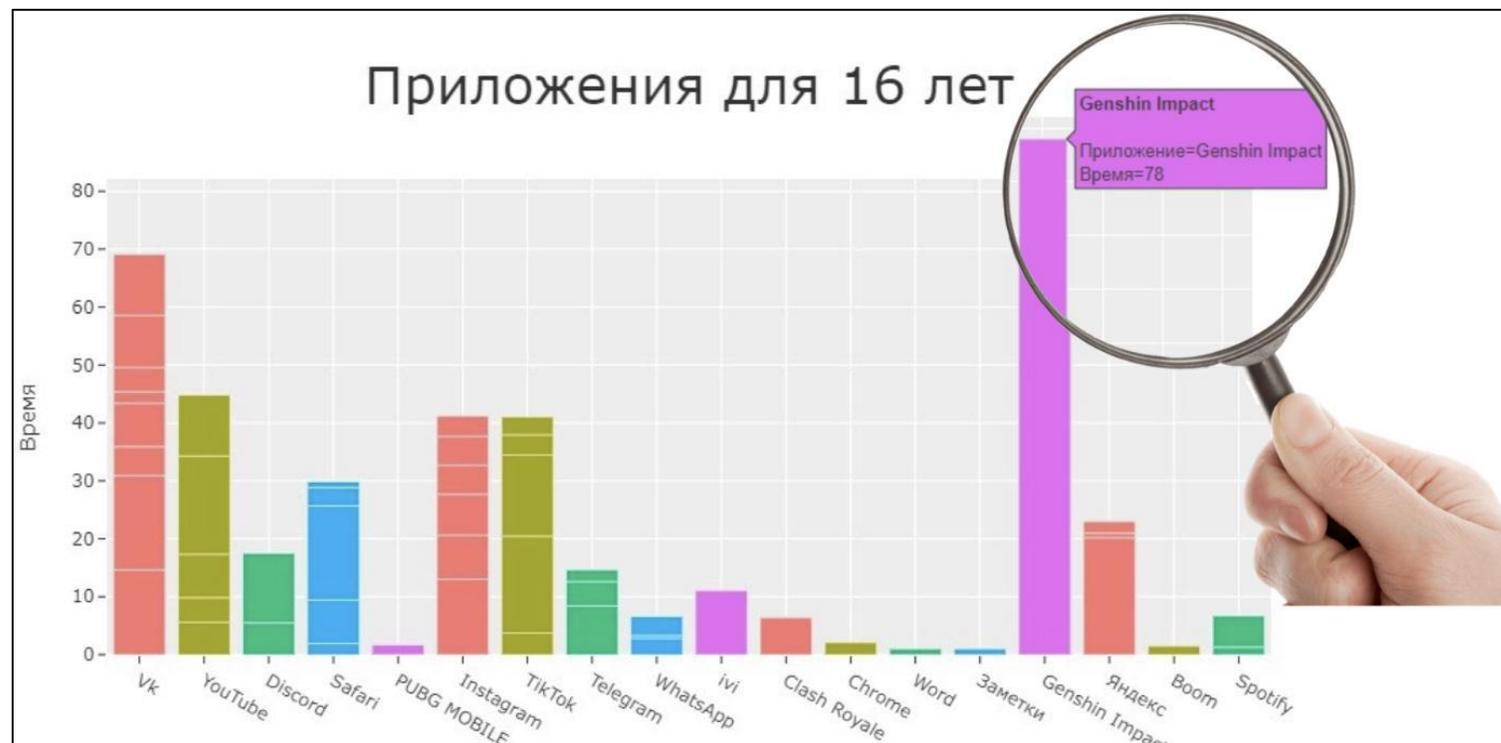
Изучив аналоги, создала алгоритм, который выводит диаграмму, показывающий зависимость приложения от возраста и времени.

Данная диаграмма:

- Легко читается
- Интерактивная
- Можно приблизить, без потери качества

При наведении мышки (пальца или стилуса) на столбец получаем информацию о приложении и времени за неделю

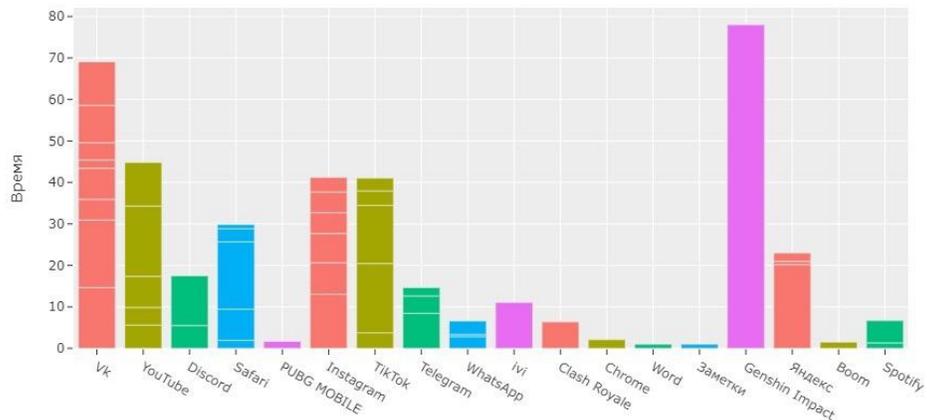
Демонстрация алгоритма на примере 16-ти летних пользователей:



Высота столбца зависит от проведённого времени в приложении

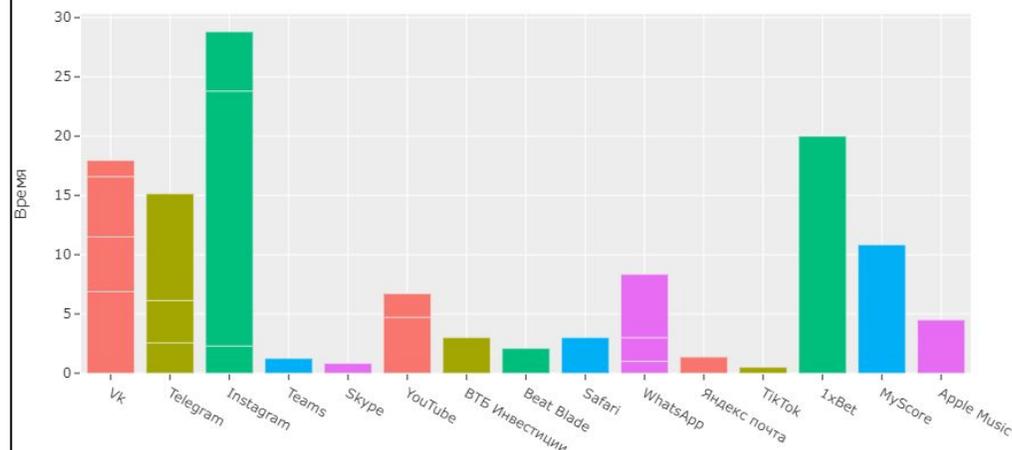
Результаты

Приложения для 16 лет



Vs

Приложения за 18 лет



Надо обратить внимание на то, что люди разного возраста используют приложения подходящие под соответствующий возраст.

ТОП приложений среди 16-ти летних

1. Genshin Impact
2. Vk
3. YouTube
4. Instagram
5. TikTok

ТОП приложений среди людей, кому больше 18 лет

1. Instagram
2. 1xBet
3. Vk
4. Telegram
5. MyScore

При сопоставлении топов можно увидеть, что приложения в них отличаются по рейтингу

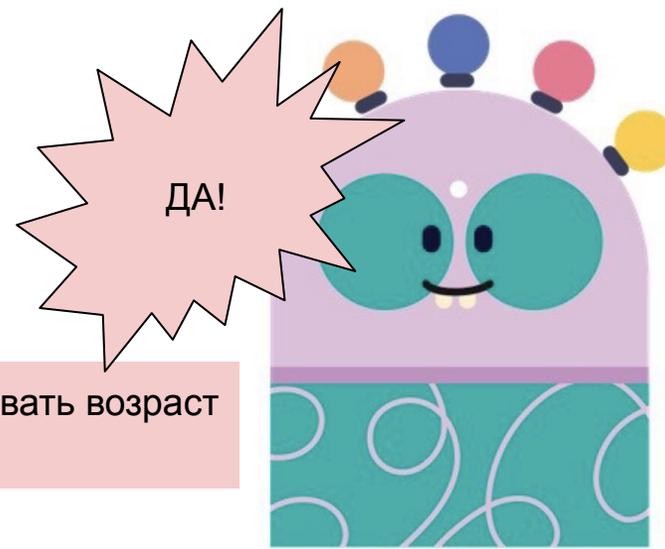
Вывод

Алгоритм показал себя хорошо в работе, диаграмма получилась ясной и понятной.

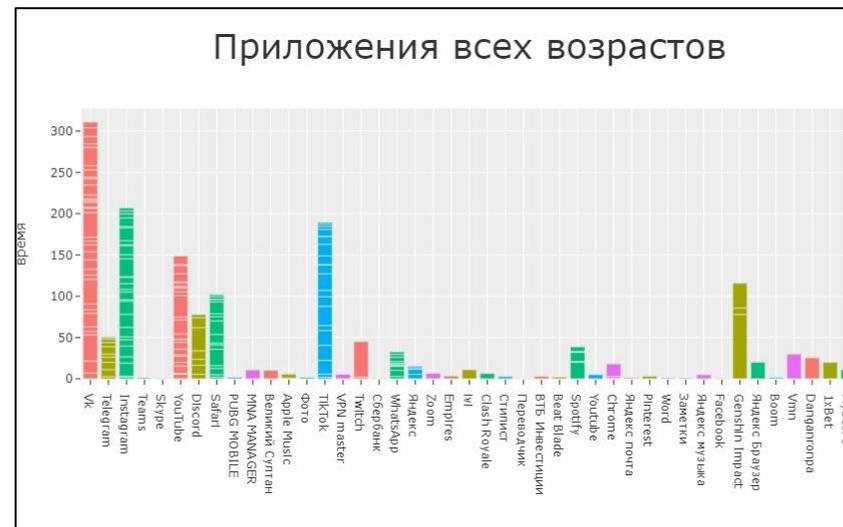
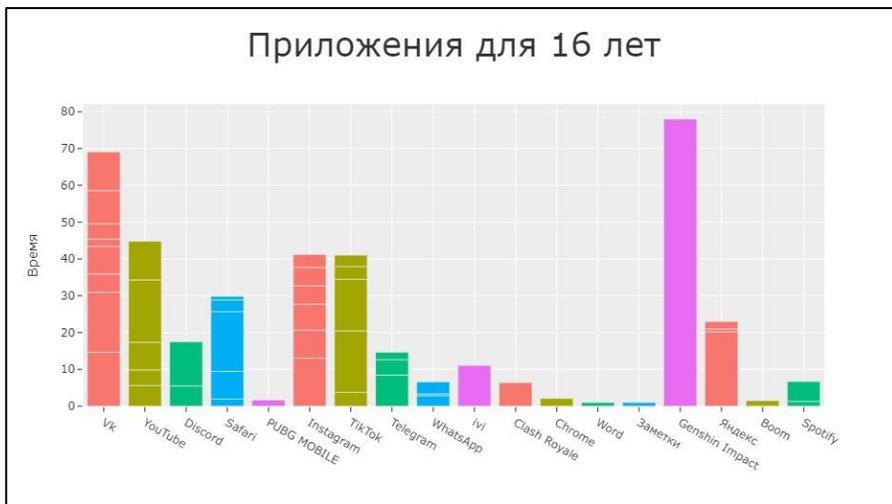
Пока что алгоритм находится на стадии доработки, в тестовом режиме. С диаграммами можно взаимодействовать - при наведении на столбец, можно сразу видеть название приложения и время, проведённое в нём. Конечно хотелось бы более масштабную реализацию проекта, но не хватает людей для опроса

Из этого сделаем вывод, что в рекомендательной системе магазинов программ надо учитывать возраст и время использования приложений, потому что скачиваемый контент людей напрямую зависит от возраста.

Люди разных возрастов пользуются отличающимися приложениями



Вывод



Можно заметить, что топ приложений отличается в зависимости от возраста.



Топ приложений 16 лет

1. Genshin Impact
2. Vk
3. YouTube
4. Instagram
5. TikTok

Топ приложений всех возрастов

1. Vk
2. Instagram
3. TikTok
4. YouTube
5. Genshin Impact

Планы на дальнейшее развитие

Идея по разработке приложения

В дальнейшем собираюсь реализовывать алгоритм в приложение, с новыми и полезными функциями. Это приложение должно стать популярным среди пользователей. Там будут следующие функции:

- Просмотр статистики по возрасту
- Получение информации по выбранному приложению
- Просмотр разницы (в процентах) от среднестатистического времени использования телефоном
- Посмотреть отзывы по приложению



Планы на дальнейшее развитие

Принцип работы приложения

Приложение будет легким в использовании и иметь полезные функции, описанные на предыдущем слайде.

Когда приложение открывается, то у пользователя сразу спрашивается доступ к некоторым данным, такие как : время использования приложений и сами приложения(списком). Далее приложения требует выбрать дату рождения, чтобы автоматически обновлять информацию о возрасте пользователя. Таким образом приложение автоматически будет собирать информацию о приложениях и их пользователях, в независимости от места нахождения. И итог программы - это вывод на экран уже результата проведенного анализа, в виде топа приложений.

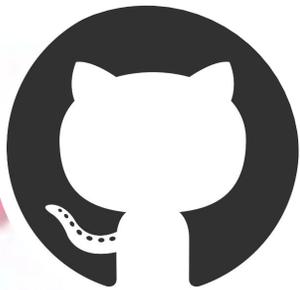
Лучше добавить дополнительную функцию - чтение отзывов, которые будут браться из интернета и магазина приложений. Это приложение будет полезно, информация постоянно будет актуальна, ведь обновляться будет сама.



Список литературы

- Язык программирования Python 3 для начинающих и чайников // pythonworld.ru URL: <https://pythonworld.ru/> (дата обращения: 04.01.2021).
- Моя шпаргалка по pandas // habr.com URL: <https://habr.com/ru/company/ruvds/blog/494720/> (дата обращения: 14.02.2021).
- 10 лет в цифрах Play Market в цифрах и картинках // qmobi.agency URL: <https://qmobi.agency/blog/play-market-10-years/> (дата обращения: 26.03.2021).
- Статистика рынка мобильных приложений // polygant.net URL: <https://polygant.net/ru/blog/statistika-mobilnyh-prilozhenij-na-2019-god/> (дата обращения: 26.03.2021).
- Использование функции «Экранное время» на iPhone, iPad или iPod touch // support.apple.com URL: <https://support.apple.com/ru-ru/HT208982> (дата обращения: 26.03.2021).
- Что такое ТОП стор и зачем он вам // tehnofabrica.ru URL: <https://tehnofabrica.ru/top-store> (дата обращения: 26.03.2021).
- Apple says its App Store is 'a safe and trusted place.' We found 1,500 reports of unwanted sexual behavior on six apps, some targeting minors. // washingtonpost.com URL: <https://www.washingtonpost.com/technology/2019/11/22/apple-says-its-app-store-is-safe-trusted-place-we-found-reports-unwanted-sexual-behavior-six-apps-some-targeting-minors/> (дата обращения: 25.03.2021).





Полина Кузина
Спасибо за внимание!

