

## Стек технологий и программных средств

Перед началом разработки приложения был подобран стек технологий и программных средств, которые использовались в дальнейшей разработке:

1. Android studio. Так как приложение разрабатывается под операционную систему android, то первым делом необходимо было выбрать удобную для разработки IDE. Android studio является одной из самых популярных IDE для мобильной разработки приложений. Самым главным достоинством данной IDE является удобное подключение к базе данных Firebase, которая будет использоваться в дальнейшем. Данное достоинство и стало причиной выбора этой среды разработки.
2. SQLite. База данных SQLite является встраиваемой базой данных, удобно и просто подключаемой к android приложению. Эта база данных в приложении используется для хранения сведений об университете, т.к. информация о них меняется довольно редко и дополнять ее имеет смысл только посредством обновления приложения, а не в реальном времени.
3. Firebase. База данных Firebase в отличие от SQLite является базой данных в реальном времени. В приложении она используется для хранения информации об отзывах, учетных записях пользователей, списка понравившихся университетов. Выбор пал на эту базу данных, потому что она является бесплатной для использования и легко встраиваемой в программу.

## Программная реализация

Первым шагом в разработке стала реализация нижнего меню, с помощью которого можно было бы быстро перемещаться между личным кабинетом и главной страницей приложения. Нижнее меню должно отображаться на каждой странице приложения, поэтому был создан базовый класс, реализующий функции нижнего меню, от которого наследовались все остальные классы, отвечающие за страницы приложения.



Рисунок 1. Нижнее меню

Далее была создана главная страница приложения, из которой доступны основные функции приложения.



Рисунок 2. Главная страница

Первая кнопка главной страницы приложения ведет на страницу со списком всех университетов, который включает в себя название университета, его фотографию и официальный номер телефона. Также на данной страницу доступен поиск университетов по названию.

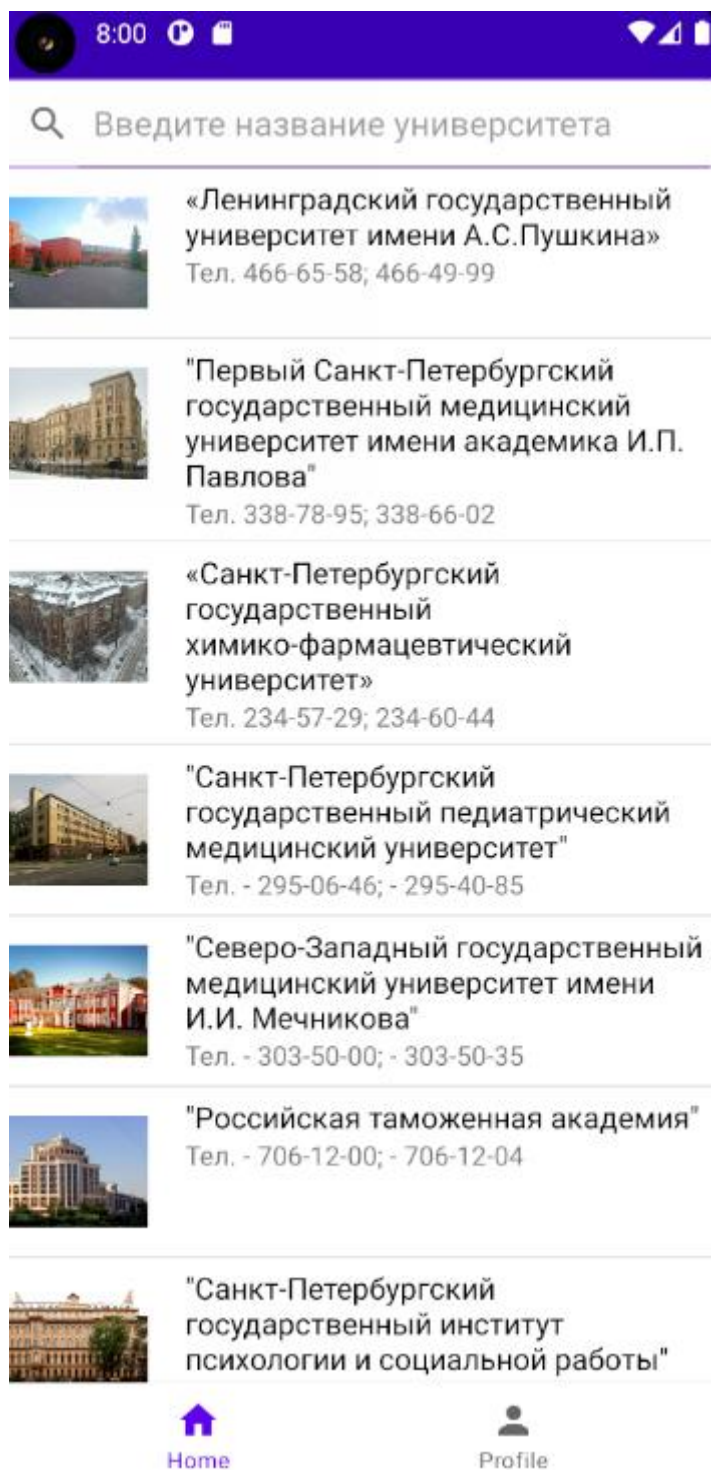
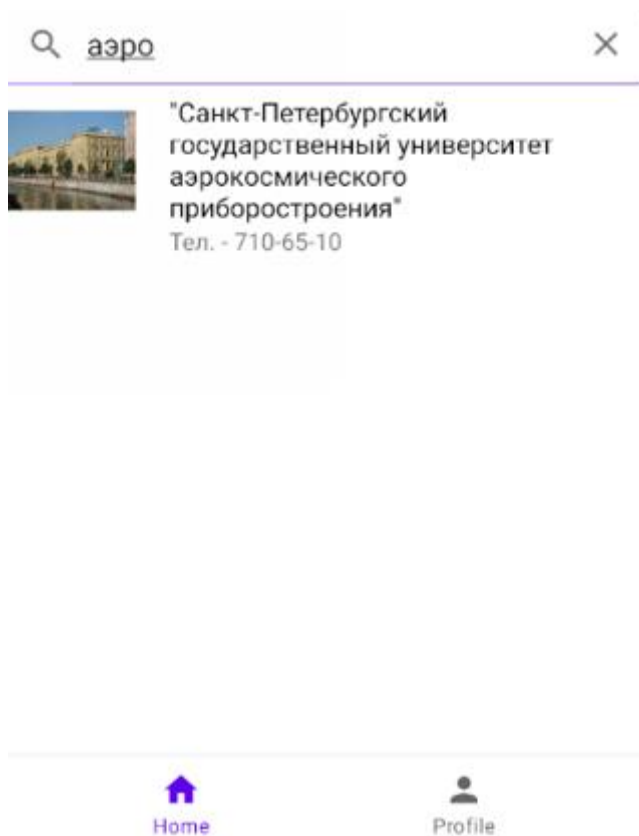


Рисунок 3. Список университетов



*Рисунок 4. Поиск университета по названию*

По нажатию на университет из списка, откроется страница с подробной информацией об университете. На данной странице можно увидеть увеличенное изображение университета, его координаты, профессии, на которые обучает университет, кафедры и институты, информацию о наличии общежития и направлений обучения, а также отзывы пользователей и рейтинг с сайта [otzovic.com](http://otzovic.com).



"Санкт-Петербургский  
государственный университет  
аэрокосмического  
приборостроения"



59.929444,30.296111

Профессии, на которые обучает университет

- Инженер
- Программист
- Экономист
- Менеджер
- Юрист

Кафедры (Институты)

- Институт аэрокосмических приборов и систем
- Институт радиотехники
- электроники и связи
- Институт инновационных технологий в электромеханике и робототехнике
- Институт вычислительных систем и программирования
- Институт информационных систем и защиты информации
- Институт инноватики и базовой магистерской



Рисунок 5. Подробная информация об университете (1)

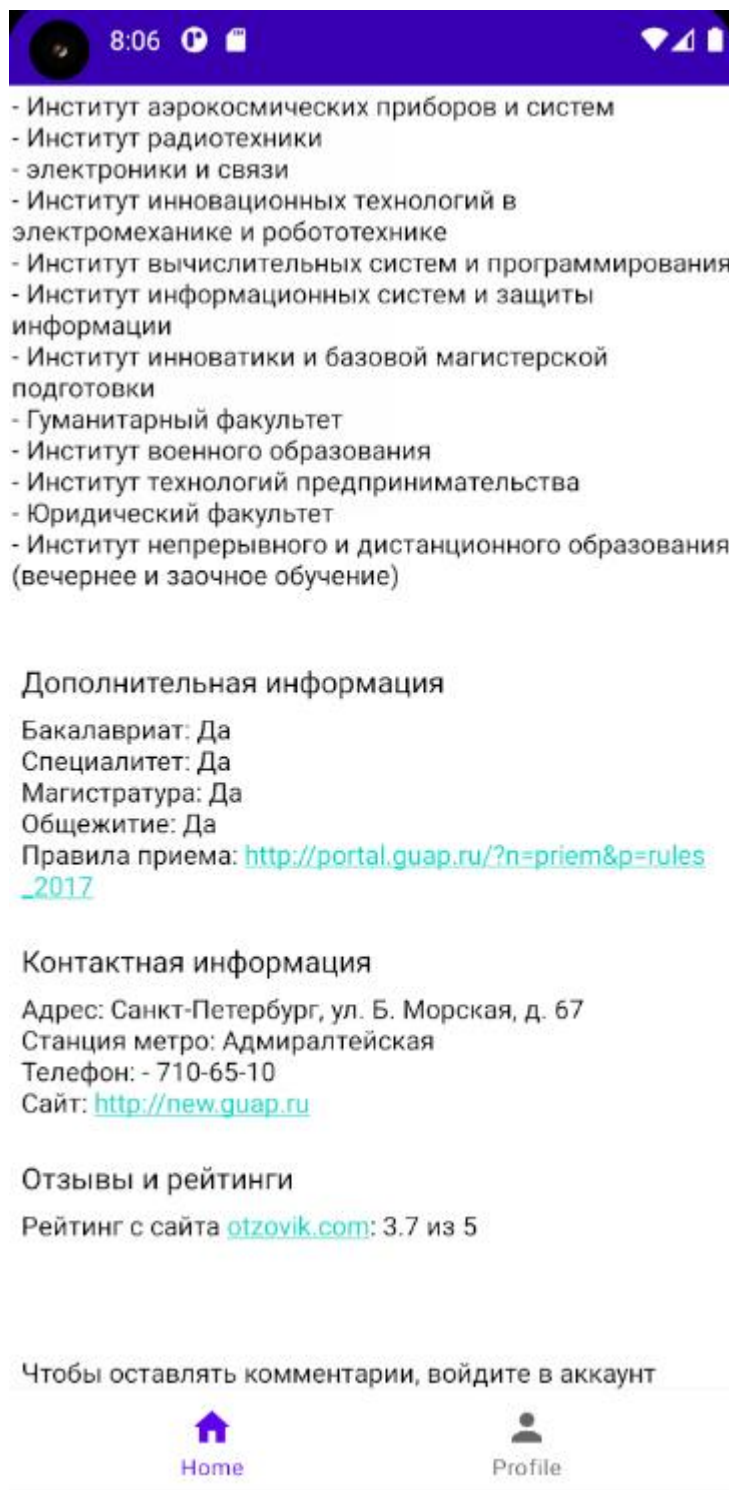






Рисунок 6. Подробная информация об университете (2)

Вторая кнопка на главной странице ведет на страницу, где можно выбрать критерии подбора университетов. После выбора необходимых критериев и ввода профессии необходимо нажать на кнопку “подобрать университеты”, чтобы программа предоставила пользователю список университетов, удовлетворяющий выбранным критериям поиска.

 8:06   

Введите профессию

Выберите уровень образования

☐ Бакалавриат


☐ Специалитет

☐ Магистратура

Необходимо ли вам общежитие

☐ Общежитие

НАЙТИ УНИВЕРСИТЕТЫ

  
Home


  
Profile

Рисунок 7. Страница подбора университета

программист

Выберите уровень образования

☒ Бакалавриат

☐ Специалитет

☐ Магистратура

Необходимо ли вам общежитие

☒ Общежитие

НАЙТИ УНИВЕРСИТЕТЫ

Рисунок 8. Процесс выбора критериев для поиска университетов



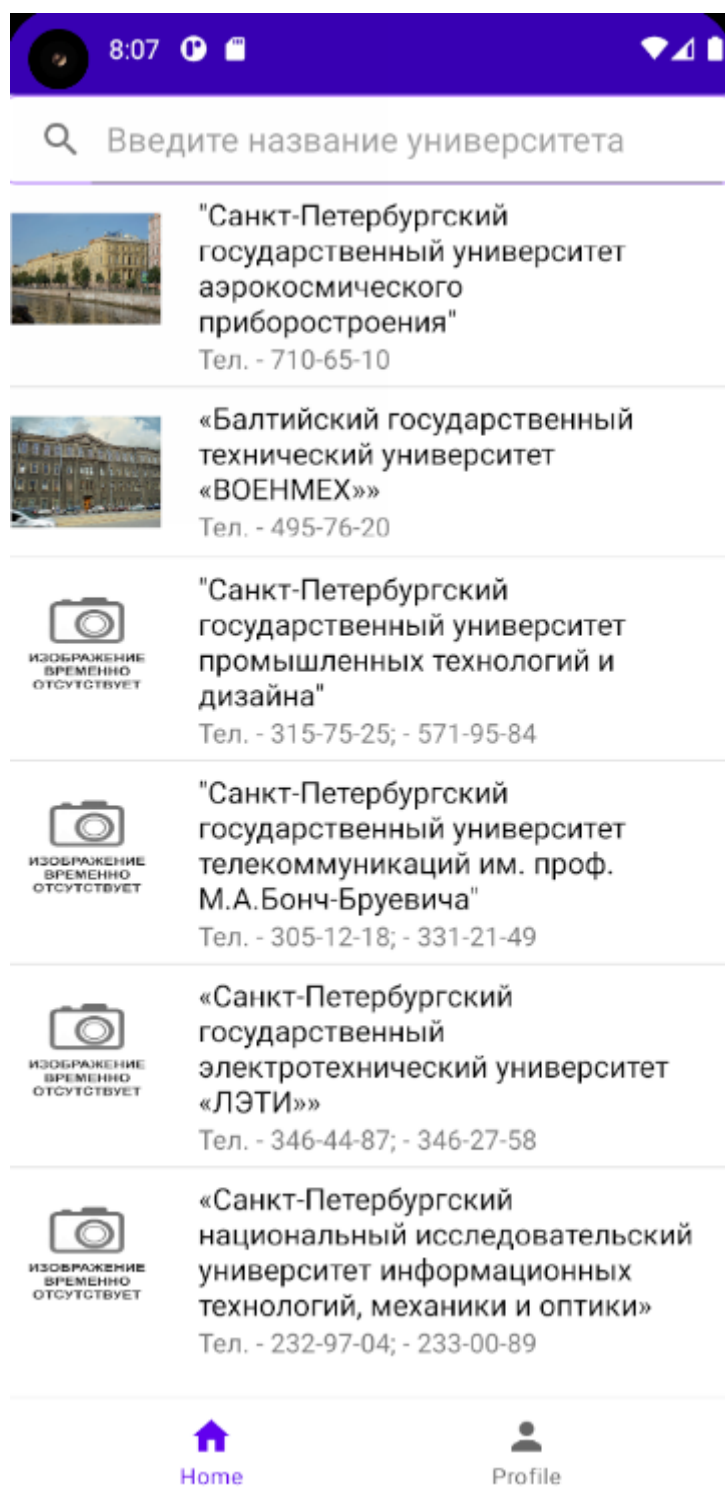


Рисунок 9. Результат подбора университетов по заданным критериям

Последняя кнопка на главной странице ведет на страницу теста по профориентации. Для начала прохождения теста пользователю необходимо нажать на кнопку “начать тест”. Тест является укороченной версией опросника профессиональных склонностей Л. Йовайши (в модификации Г. Резапкиной). После прохождения теста пользователь сможет увидеть перечень

своих профессиональных склонностей и нажать на кнопку “показать университеты по итогам опроса”, чтобы открылся список университетов, удовлетворяющих критериям, полученным в результате прохождения опроса пользователем.

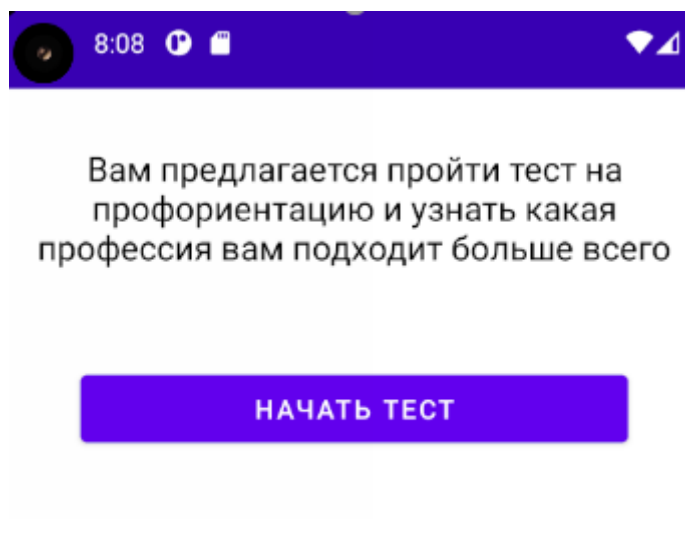


Рисунок 10. Главная страница теста по профориентации

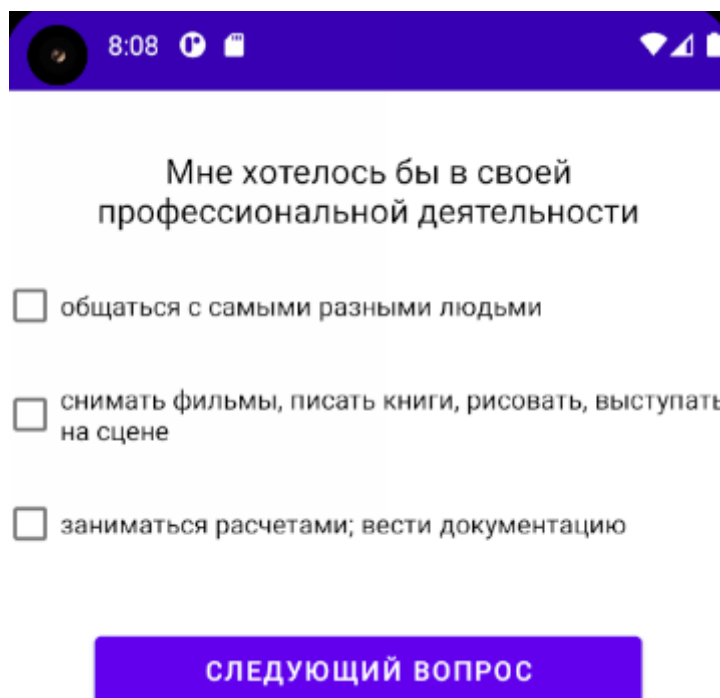


Рисунок 11. Процесс прохождения теста по профориентации пользователем

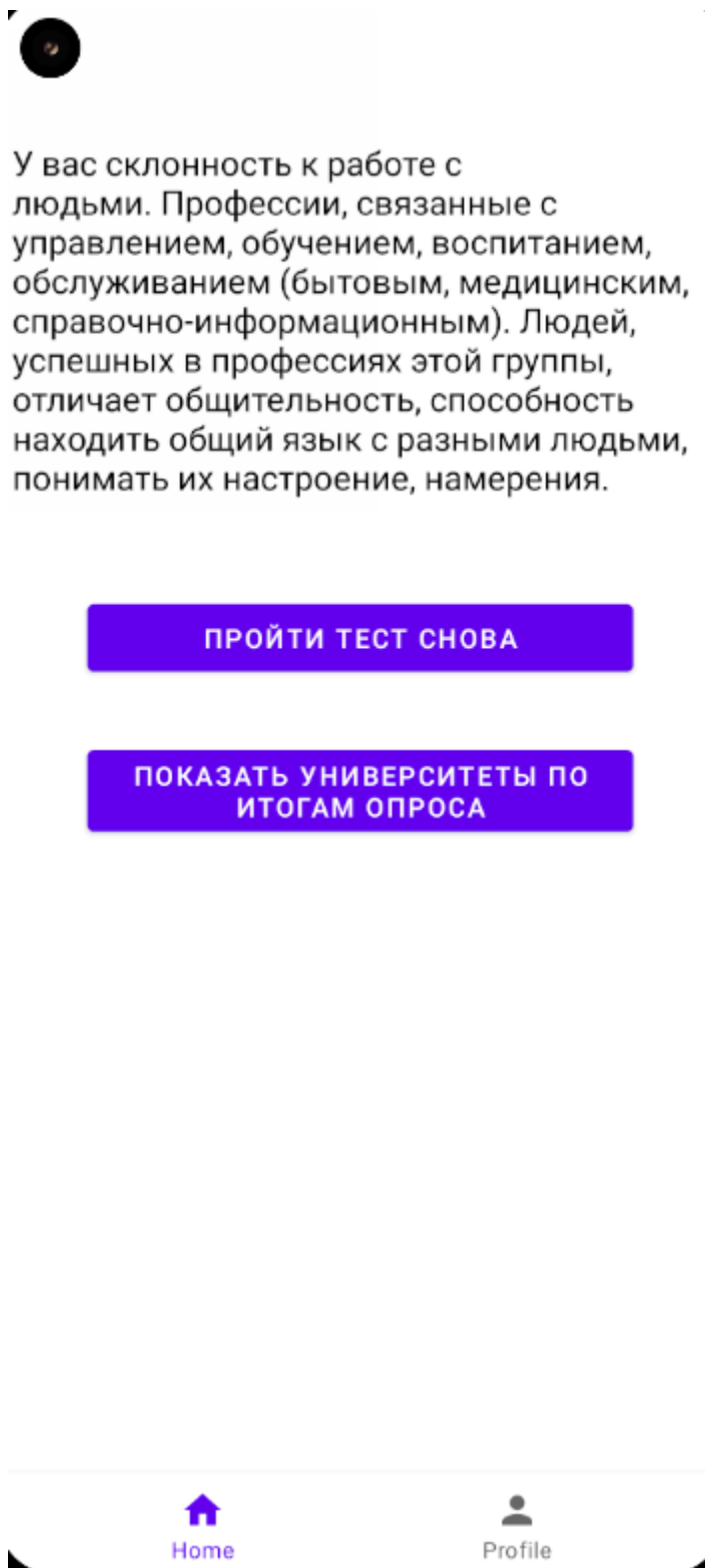


Рисунок 12. Страница с результатами теста по профориентации

Чтобы зайти в личный кабинет, необходимо нажать на кнопку “profile” в нижнем меню. Если пользователь авторизован, то откроется страница его личного кабинета, иначе появится окно для ввода логина (электронной почты) и пароля. Если аккаунт еще не был зарегистрирован, то пользователь должен нажать на кнопку “зарегистрироваться”. Если регистрация прошла успешно, то появится всплывающее окно с подтверждающим сообщением. После регистрации пользователю необходимо открыть свою электронную почту и пройти верификацию, перейдя по ссылке в письме. Последнее действие необходимо для предотвращения регистрации программных ботов в приложении.

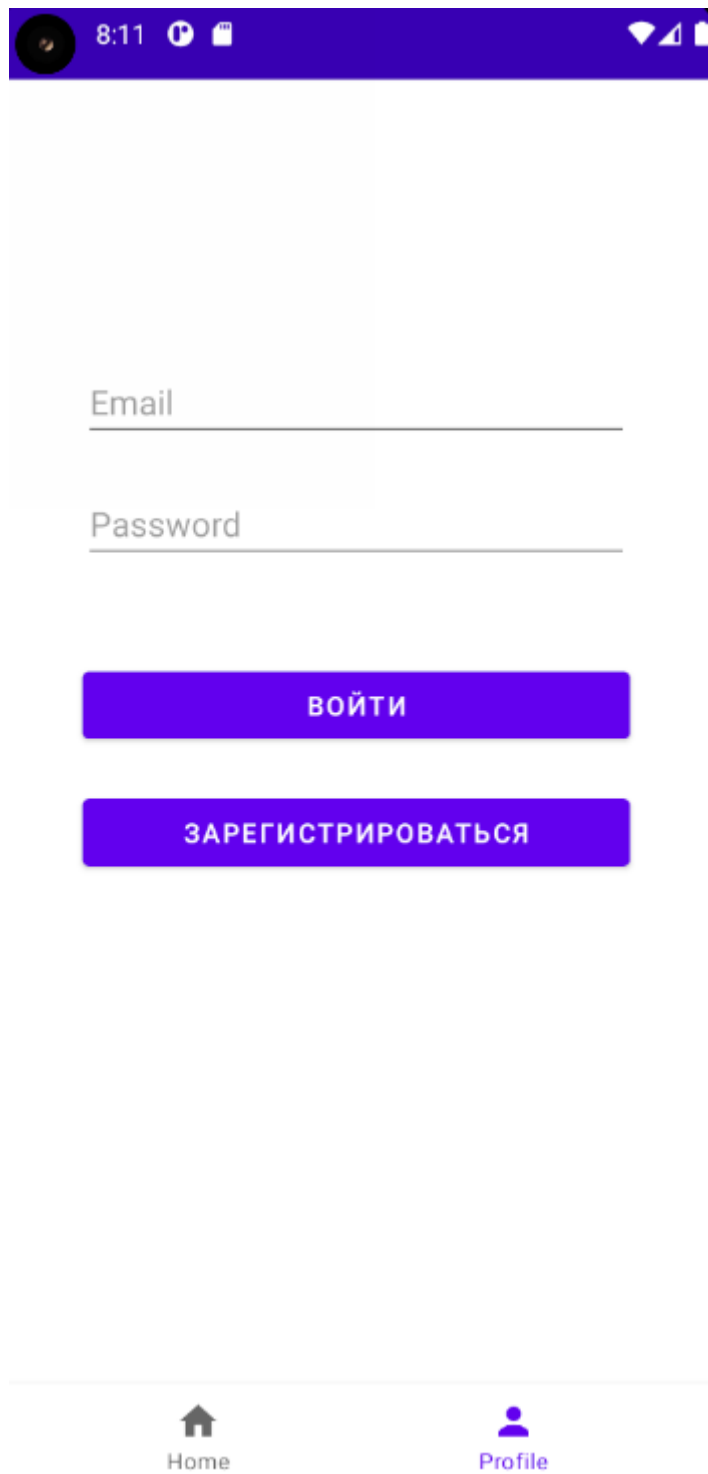


Рисунок 13. Страница регистрации и входа в личный кабинет

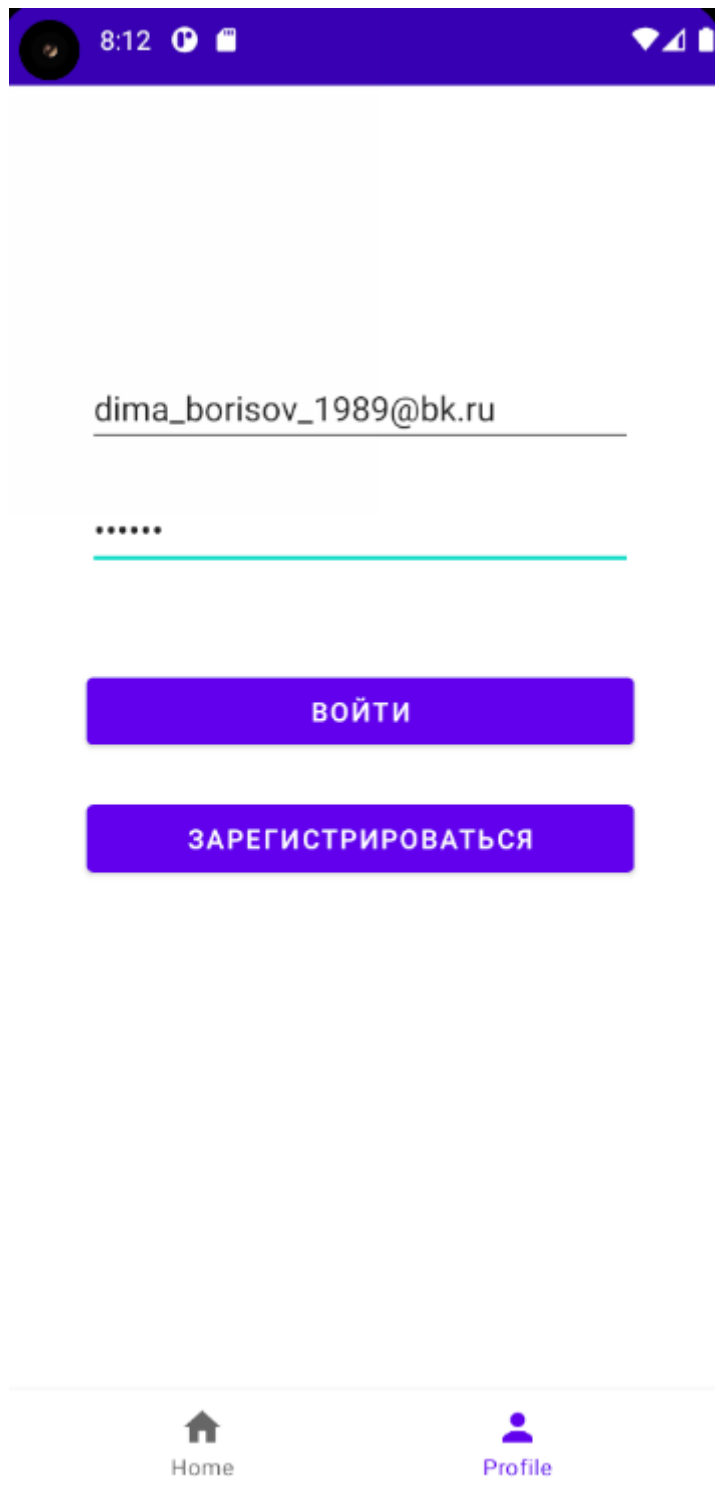


Рисунок 14. Процесс ввода данных пользователем

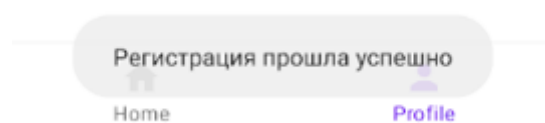


Рисунок 15. Сообщение об успешной регистрации

## Verify your email for project-219697649531



noreply@universitiesdb.firebaseio.com Сегодня, 11:14  
Кому: вам

Hello,

Follow this link to verify your email address.

[https://universitiesdb.firebaseio.com/\\_/auth/action?mode=verifyEmail&oobCode=Y-xHfS7Z5LruNeo3UvBHvVXouFhYpGbR0qhho3uTjC4AAAGCCzjAbQ&apiKey=AlzaSyDg7U9y9Ewh3MB\\_hm3CYyhAsSVB9TH0YPg&lang=en](https://universitiesdb.firebaseio.com/_/auth/action?mode=verifyEmail&oobCode=Y-xHfS7Z5LruNeo3UvBHvVXouFhYpGbR0qhho3uTjC4AAAGCCzjAbQ&apiKey=AlzaSyDg7U9y9Ewh3MB_hm3CYyhAsSVB9TH0YPg&lang=en)

If you didn't ask to verify this address, you can ignore this email.

Рисунок 16. Процесс прохождения верификации аккаунта

После регистрации и прохождения верификации, пользователь может нажать на кнопку “войти”, и программа предложит ввести имя пользователя, которое будет использоваться для оставления комментариев и вопросов по интересующему его университету.

The screenshot shows a mobile app interface with a dark blue header bar at the top containing a profile picture, the time 8:17, and status icons. Below the header, the name 'Dmitriy' is entered into a text field with a light blue underline. Underneath the text field is a large red button with the text 'ДОБАВИТЬ ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ' in white. At the bottom of the screen is another large red button with the text 'ВЫХОД' in white.

Рисунок 17. Добавление имени пользователя

После ввода имени, пользователь может войти на страницу своего личного кабинета, просмотреть свою почту, имя и фотографию, которую можно изменить в любой момент просто нажав на нее. Там же пользователь может выйти из своего личного кабинет и нажать на кнопку “избранное”, чтобы открылся список университетов, которые ему понравились.

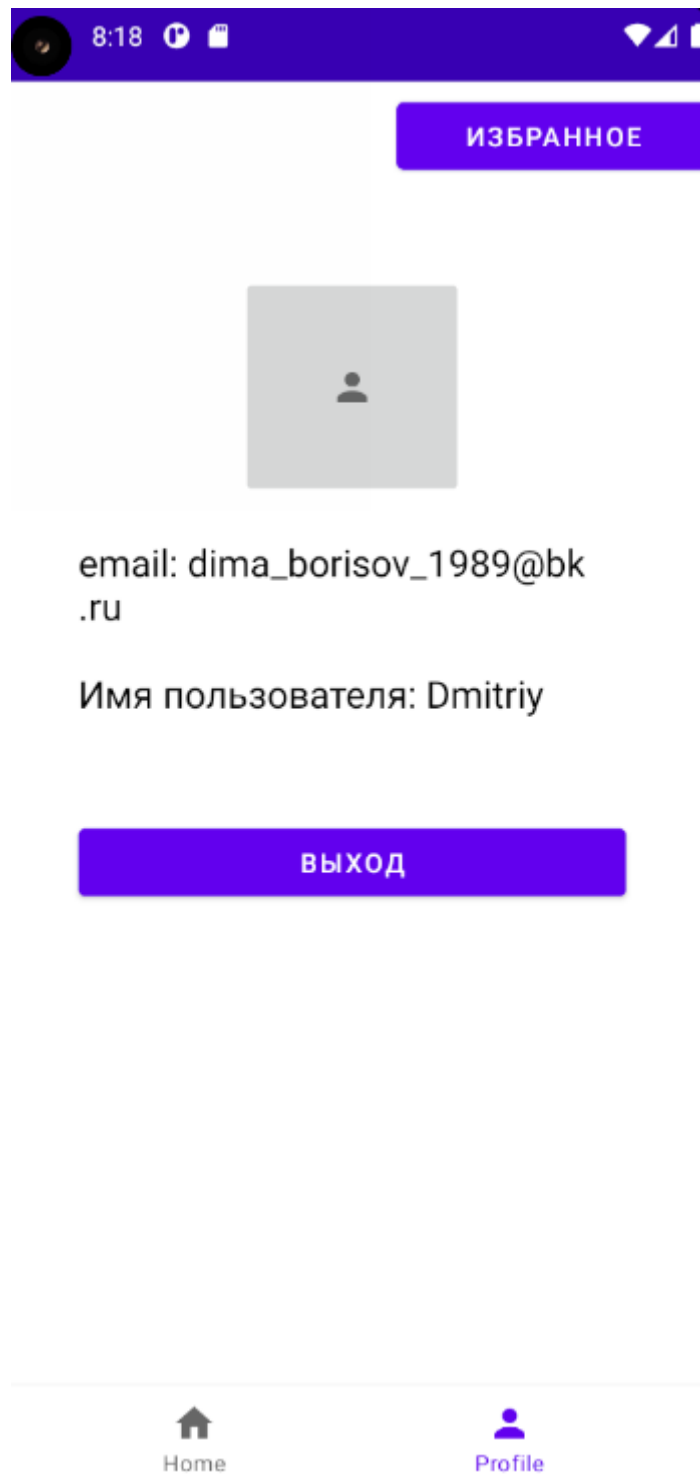
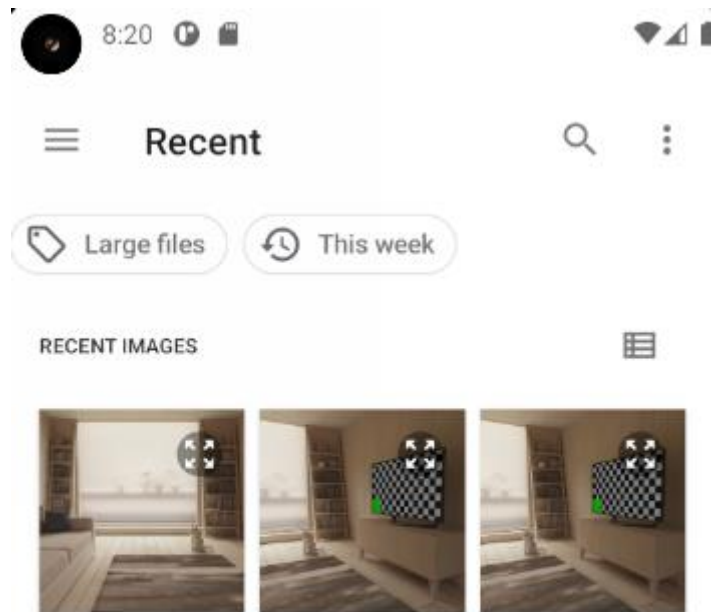


Рисунок 18. Личный кабинет пользователя





*Рисунок 19. Изменение фотографии пользователя*

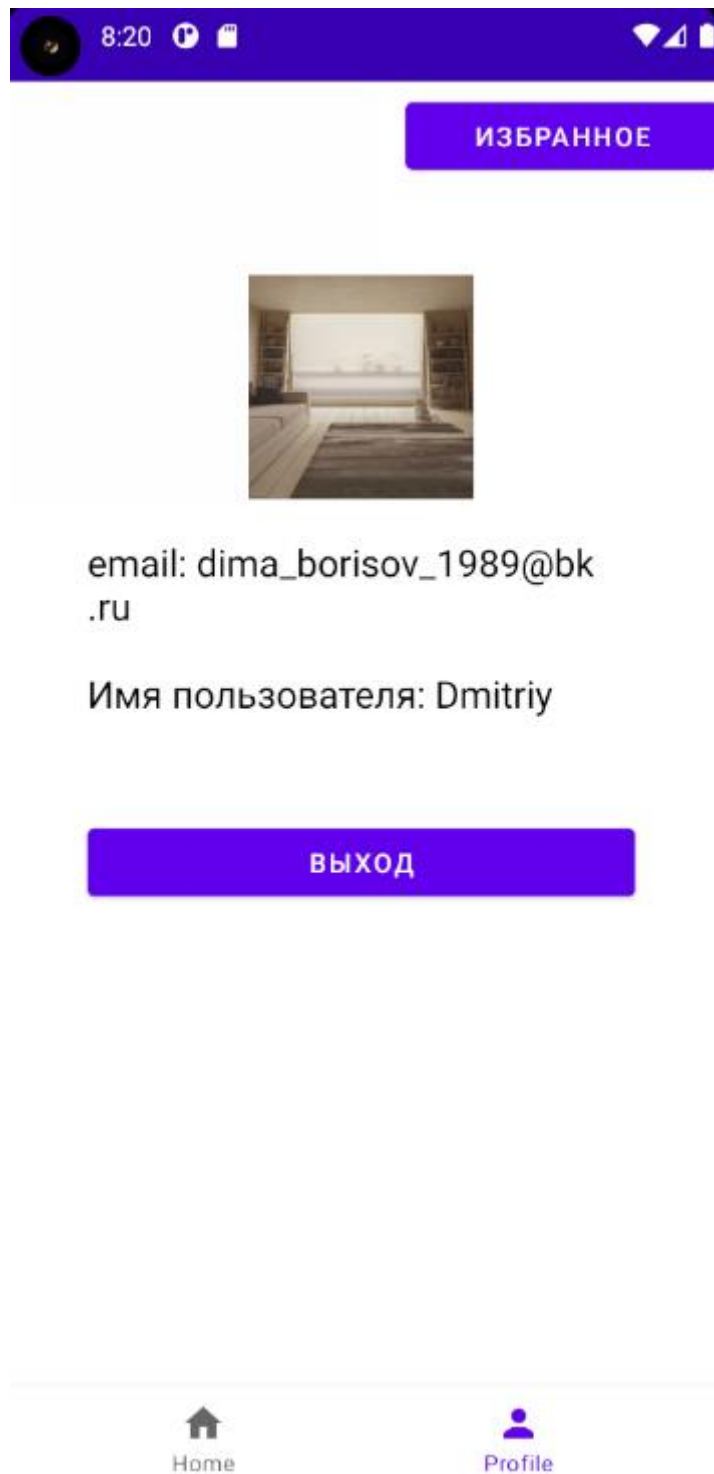


Рисунок 20. Личный кабинет после изменения фотографии пользователя



Добавляйте университеты в избранное, чтобы к ним можно было быстро вернуться

*Рисунок 21. Пустой список добавленных в избранное университетов*

Добавлять университеты в избранное можно только после входа в личный кабинет. Для этого на странице с информацией об университете возле названия университета появится значок сердечка. Чтобы добавить университет в избранное необходимо просто нажать на данный значок.



*Рисунок 22. Кнопка добавления университета в избранное (университет не добавлен в избранное)*

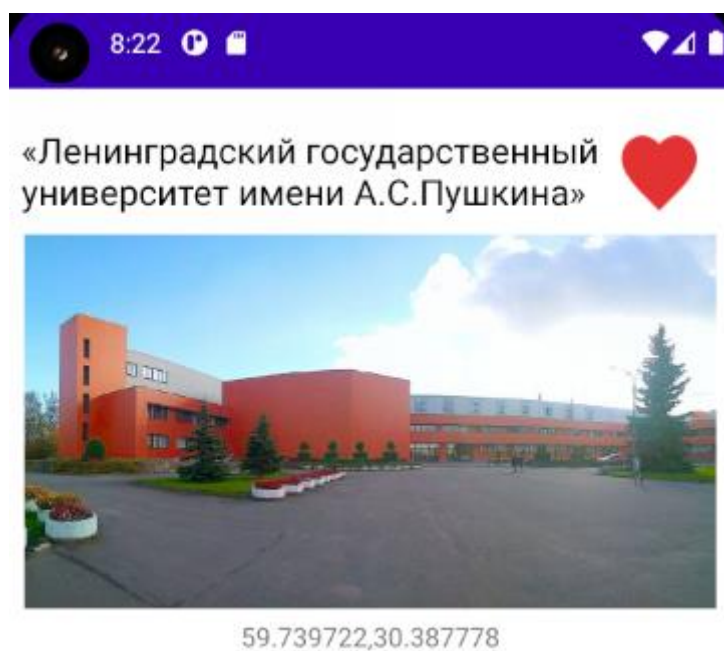


Рисунок 23. Кнопка добавления университета в избранное (университет добавлен в избранное)

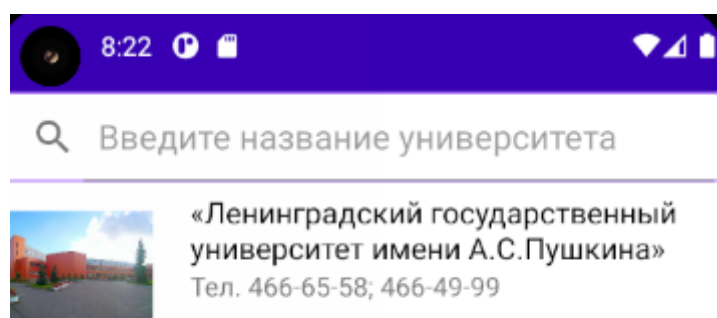


Рисунок 24. Список добавленных университетов в избранное в личном кабинете пользователя

Также после входа в личный кабинет у пользователя появляется возможность оставлять комментарии и вопросы об университете. Для этого необходимо пролистать в самый низ страницы с информацией об университете и ввести свой комментарий в текстовое поле, а затем нажать кнопку “комментировать”.

#### Дополнительная информация

Бакалавриат: Да

Специалитет: Нет

Магистратура: Да

Общежитие: Да

Правила приема: [http://vaganovaacademy.ru/vaganova/priem/2016/Pravila\\_priema\\_VO\\_2016.pdf](http://vaganovaacademy.ru/vaganova/priem/2016/Pravila_priema_VO_2016.pdf)

#### Контактная информация

Адрес: Санкт-Петербург, ул. Зодчего Росси, д. 2

Станция метро: Гостиный двор

Телефон: - 456-07-65

Сайт: <http://vaganovaacademy.ru>

#### Отзывы и рейтинги

Рейтинг не был загружен

Никто еще не оставил комментариев

nice

КОММЕНТИРОВАТЬ



Home



Profile

Рисунок 25. Поле для ввода комментария

#### Дополнительная информация

Бакалавриат: Да

Специалитет: Нет

Магистратура: Да

Общежитие: Да

Правила приема: [http://vaganovaacademy.ru/vaganova/priem/2016/Pravila\\_priema\\_VO\\_2016.pdf](http://vaganovaacademy.ru/vaganova/priem/2016/Pravila_priema_VO_2016.pdf)

#### Контактная информация

Адрес: Санкт-Петербург, ул. Зодчего Росси, д. 2

Станция метро: Гостиный двор

Телефон: - 456-07-65

Сайт: <http://vaganovaacademy.ru>

#### Отзывы и рейтинги

Рейтинг не был загружен

Отзыв пользователя "Dmitriy":

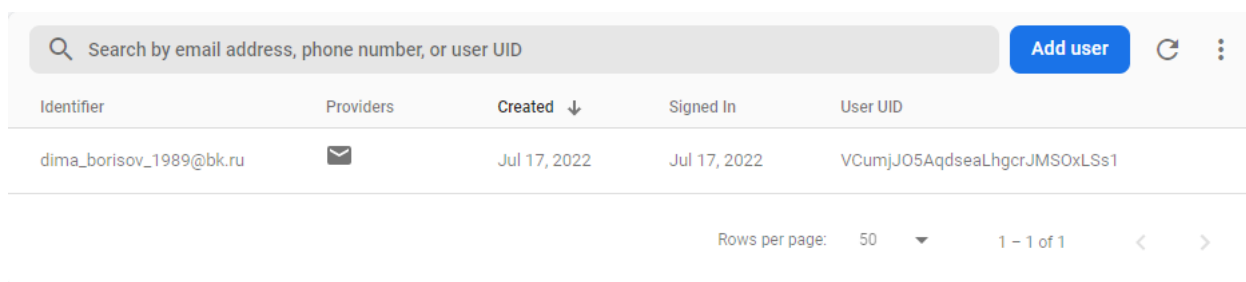
nice

Рисунок 26. Страница университета после добавления отзыва

## Работа с базами данных Firebase и SQLite

Как было сказано ранее, база данных SQLite является встраиваемой и не требует частых обновлений, поэтому она добавлена в программу в виде файла “University.db” и хранится в защищенном каталоге, который может использовать только данная программа. Во всех вызовах база данных открыта только для чтения, потому что пользовательская информация хранится только в базе данных реального времени Firebase. Чтобы редактировать записи в базе данных SQLite необходимо хранить копию базы данных на компьютере и все изменения заносить в программу через обновление программы.

База данных Firebase хранит в себе комментарии пользователей и информацию об аккаунте. Информация о комментариях доступна для чтения всем пользователям, а для добавления только авторизованным пользователям. Информация о логине (почте) пользователя, а также его имени и списка добавленных в избранное университетов хранится в незащищенном виде. Информация о пароле от личного кабинета пользователей хранится в виде хэшей и не может быть извлечена программным способом (специфика Firebase).



The screenshot shows the 'Users' section of the Firebase console. At the top, there is a search bar with the placeholder text 'Search by email address, phone number, or user UID', an 'Add user' button, and icons for refresh and menu. Below this is a table with the following columns: Identifier, Providers, Created, Signed In, and User UID. A single user is listed with the email 'dima\_borisov\_1989@bk.ru', a provider icon, a creation date of 'Jul 17, 2022', a sign-in date of 'Jul 17, 2022', and a long alphanumeric User UID. At the bottom right, there is a pagination control showing 'Rows per page: 50' and '1 - 1 of 1'.


Identifier	Providers	Created ↓	Signed In	User UID
dima_borisov_1989@bk.ru		Jul 17, 2022	Jul 17, 2022	VCumjJO5AqdseaLhgcrJMSOxLSs1

Рисунок 27. Список пользователей, прошедших регистрацию

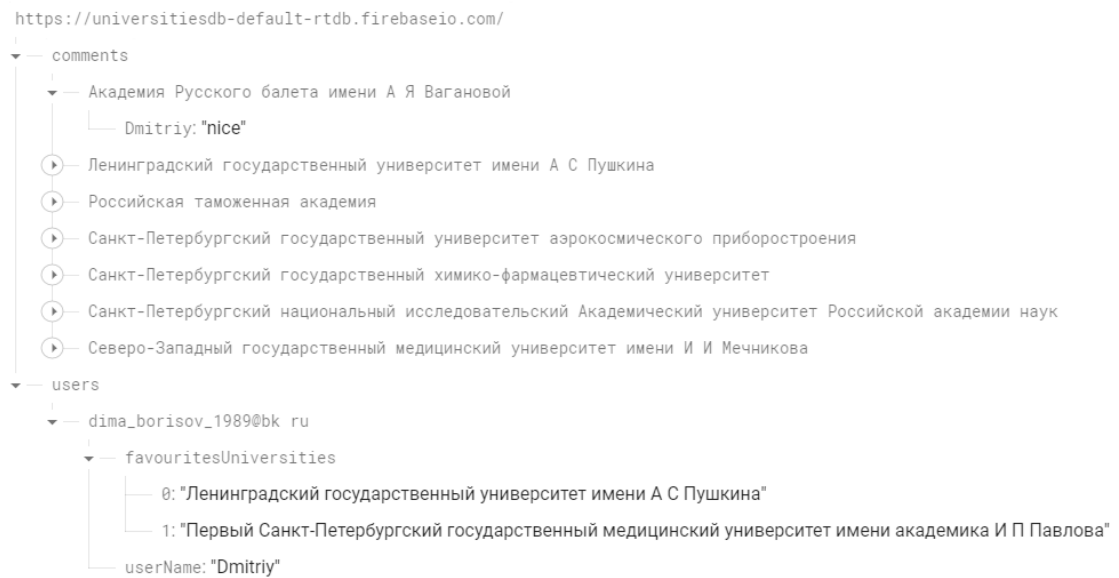


Рисунок 28. Структура базы данных Firebase

```
{
  "rules": {
    ".read": true,
    ".write": "auth != null",

    "users": {
      ".read": "auth != null",
    }
  }
}
```

Рисунок 29. Права доступа к базе данных Firebase