

Žilinská Univerzita

Fakulta riadenia a informatiky

(Informatika)



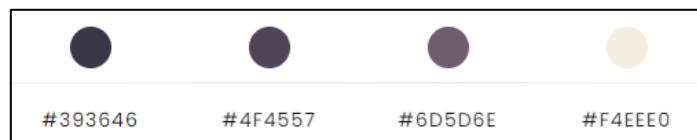
Semestrálna práca z predmetu
Vývoj aplikácií pre mobilné zariadenia

Andrej Farský (5ZYI22)

Popis a analýza vytvorenej aplikácie

Ako mobilnú aplikáciu som si zvolil jednoduchú **chatovaciu apku**, pomocou ktorej používateľ môže zasielať a prijímať správy od iných používateľov, ktorých ma v kontaktoch. Zo začiatku som sa zamýšľal ako by mohla takáto aplikácia vyzeráť a fungovať, tak aby spĺňala základne funkcie pre chatovaciu aplikáciu a pôsobila na používateľa jednoducho a komfortne.

Dizajn aplikácie som navrhoval sám pomocou nástroja Figma, ktorý sa zameriava na používateľské rozhranie a dizajn používateľského zážitku s dôrazom na spoluprácu v reálnom čase. Paleta **farieb**, ktorú som zvolil obsahuje 4 rôzne farby, ktoré sú využité v celej aplikácii.



Aplikáciu tvoria tri hlavné **aktivity**:

1. LOGIN

Login slúži na **prihlásenie používateľa** do apky. Ak používateľ nebude mať ešte vytvorené konto, musí sa **zaregistrovať**. Do prihlasovacích údajov vypíše svoj **mail** a **heslo**, ktoré si zvolil pri registrácii. V prípade že zadá **zle** údaje alebo **nevyplní** niektorý z údajov tak, vyskočí okienko so správou, ktoré ho upozorní na chybu pri prihlásení.

2. CONTACTS

Contacts zobrazuje jednotlivé **chatovacie okná** s inými používateľmi. Účastníci chatu si môžu zasielať **textové správy**. Zobrazení sú všetci používatelia, ktorí sú zaregistrovaní v databáze.

3. MESSAGES

Messages zobrazuje **textové správy** s konkrétnymi používateľmi. V prípade, že používateľ nemá žiadny string v správe, tak sa sprava neodošle.

Ostatné aktivity:

4. SIGNUP

Signup slúži na **zaregistrovanie** používateľa do databázy. Užívateľ si pri registrácii zvolí svoje meno, email a heslo. Tieto údaje potom využíva pri prihlásení do aplikácie. Také iste ošetrenie pri zadávaní mena, emailu a hesla ako pri login.

Backend väčšini aplikácie funguje cez online databázu Firebase. Firebase poskytuje rôzne nástroje, ktoré developerovi pomáhajú pri tvorení aplikácie. **Nástroje**, ktoré sú použité v mojej aplikácii:

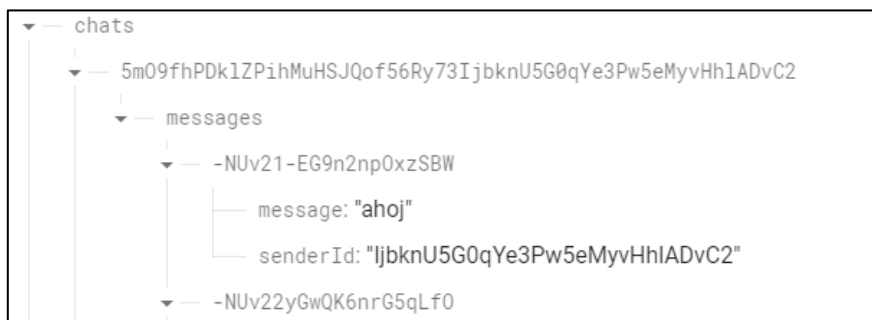
1. Authentication

- je zodpovedný za **prihlasovanie** respektívne **registrovanie** používateľov
- keď sa používateľ zaregistruje, tak ho automaticky uloží do databázy a potom pri prihlásení použije svoje údaje

Identifier	Providers	Created ↓	Signed In	User UID
peter@gmail.com	📧	May 8, 2023	May 8, 2023	wsrrd9pZHrX95c55i4ttPFmb9Fn1
silvia@gmail.com	📧	May 1, 2023	May 8, 2023	5m09fhPDklZPihMuHSJQof56Ry73

2. Real Time Database

- je zodpovedná za uchovávanie všetkých **používateľov**, ktorí sa potom zobrazia v kontaktoch
- taktiež uchováva zdieľané **správy** s konkrétnou osobou



```

{
  "chats": {
    "5m09fhPDklZPihMuHSJQof56Ry73IjbknU5G0qYe3Pw5eMyvHh1ADvC2": {
      "messages": [
        {
          "-NUv21-EG9n2np0xzSBW": {
            "message": "ahoj",
            "senderId": "IjbknU5G0qYe3Pw5eMyvHh1ADvC2"
          },
          "-NUv22yGwQK6nrG5qLf0": {}
        }
      ]
    }
  }
}
```

Aplikácia nie je multiplatformová, bola vyvíjaná len pre **Android** zariadenia v programovacom jazyku **kotlin**.

Analýza trhu podobných aplikácií

Chatovacia aplikácia(chat app) je softvérový program alebo mobilná aplikácia, ktorá umožňuje používateľom navzájom **komunikovať** v reálnom čase pomocou textu, hlasu alebo videa. Príklady populárnych chatovacích aplikácií zahŕňajú WhatsApp, Facebook Messenger alebo Instagram. Tieto aplikácie umožňujú používateľom odosielať a prijímať správy, fotografie, videá a hlasové nahrávky, ako aj uskutočňovať hlasové hovory a video hovory s inými používateľmi, ktorí majú na svojom zariadení nainštalovanú rovnakú aplikáciu. Chatovacie aplikácie sa v posledných rokoch stávajú čoraz obľúbenejšími, pretože ľuďom poskytujú pohodlný a efektívny spôsob, ako zostať v kontakte s priateľmi, rodinou a kolegami bez ohľadu na ich polohu.

Jednou z najobľúbenejších aplikácií na chatovanie je **Messenger**.

Messenger je americká aplikácia a platforma pre bezplatné zasielanie správ od Facebooku dnešnej Meta Platforms. Ľudia si môžu zasielať všetko od správ, fotiek, videí až po hlasové správy. Messenger je známy aj v tom, že ľudia môžu byť v **skupinových chatoch** s ľuďmi, ktorí zdieľajú rovnaké záujmy. Veľkou nevýhodou, je zmenšovanie kvality fotiek a videí.



počet stiahnutí k 2023 – okolo 5B (miliárd) zdroj: Play Store

Ďalšou z obľúbených aplikácií na chatovanie je **Instagram**.

Instagram je aplikácia, ktorá svojim používateľom umožňuje vo väčšej miere zdieľanie fotografií a krátkych videí dnes nazývaných ako **reels**. Ale taktiež ju mnoho používateľov používa ako chatovaciu aplikáciu, ktorá pôsobí elegantne a jednoducho. Ďalším rozdielom od iných chatovacích aplikácií, je že ľudia majú svojich sledovateľov, ktorým sa môžu prihovárať pomocou stories. Instagram okrem funkcií má aj **živé vysielanie**.



počet stiahnutí k 2023 – zhruba 1B (miliarda) zdroj: Play Store

Trh s chat apkami je naozaj silný, a preto v dnešnej dobe je ťažké vytvoriť aplikáciu, ktorú by si používatelia obľúbili na zdieľanie správ. Pri tvorbe takejto aplikácie treba myslieť na cieľovú skupinu, pre naplnenie ich špecifických potrieb. Taktiež aplikácia by mala byť optimalizovaná pre najlepšie fungovanie a samozrejme aktualizovaná.

Návrh vytvorenej aplikácie

Grafické zobrazenie aktivít používaných v aplikácii a orientácia v nich

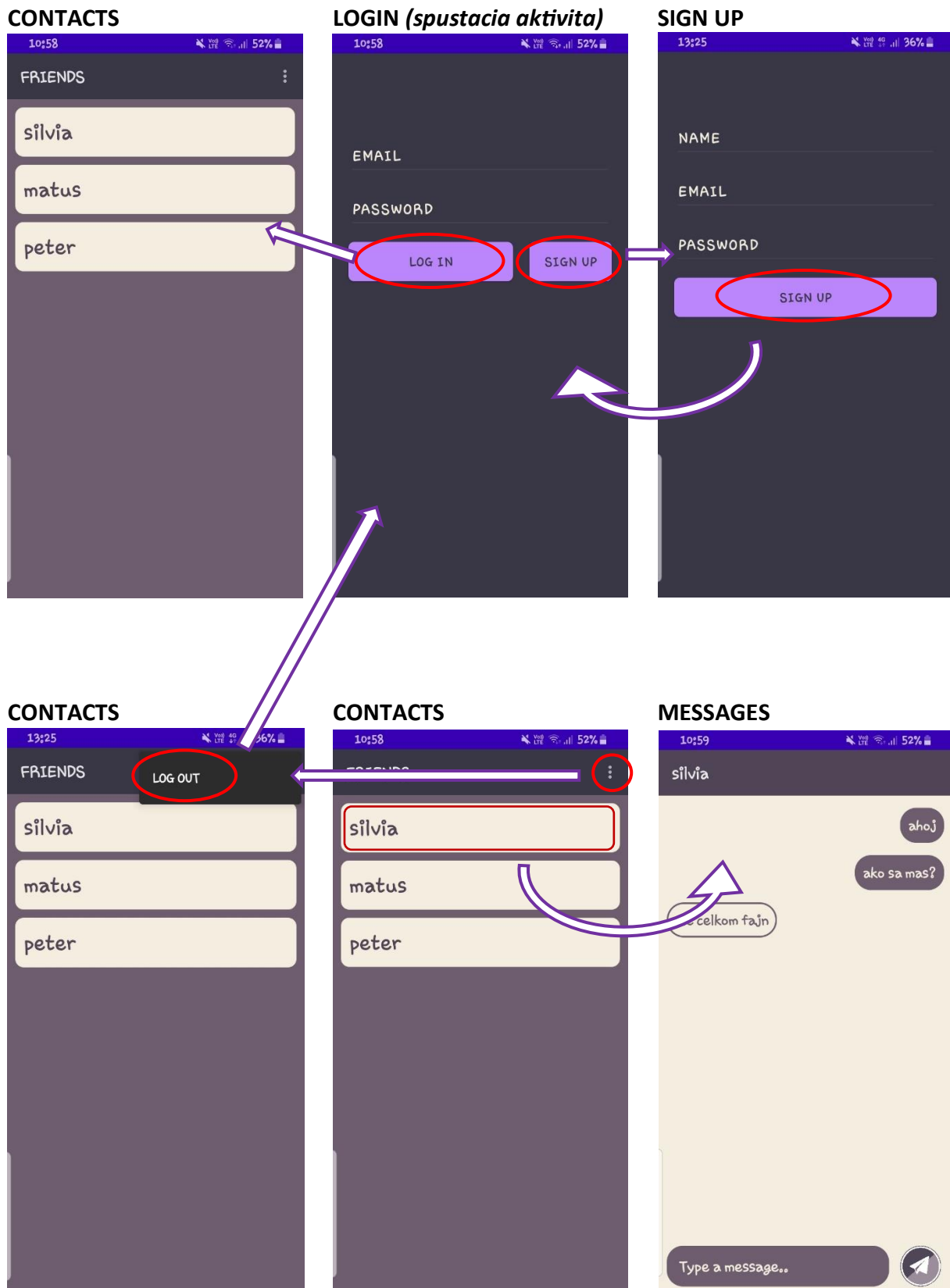
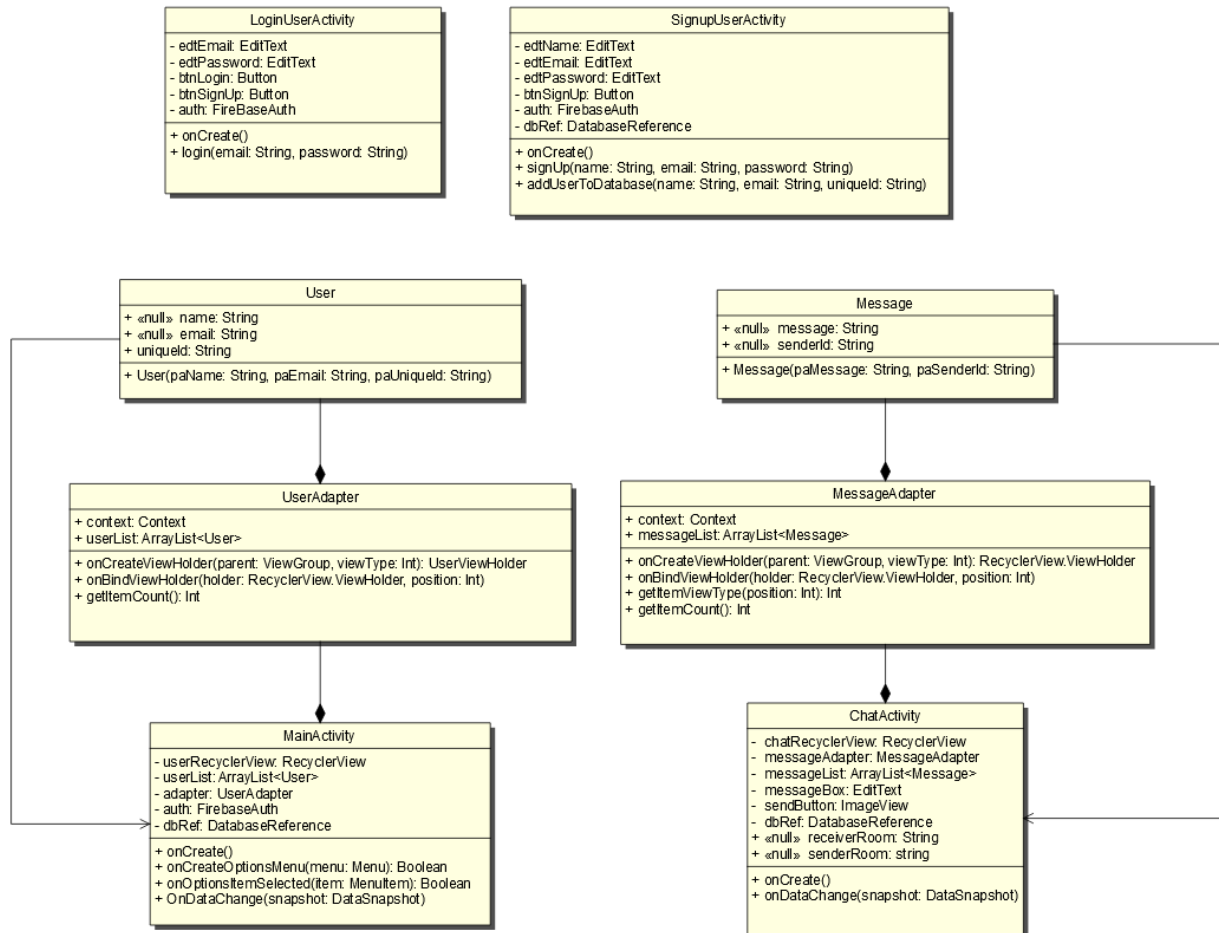
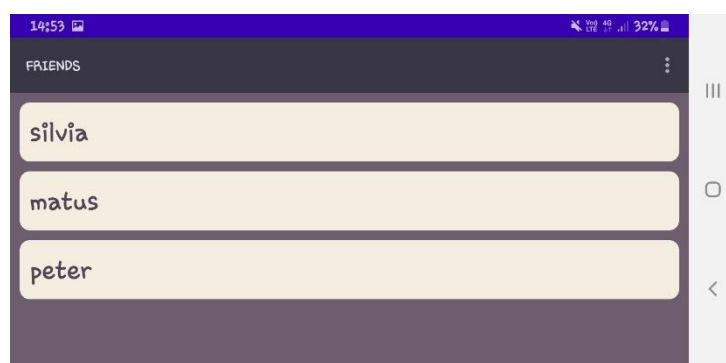
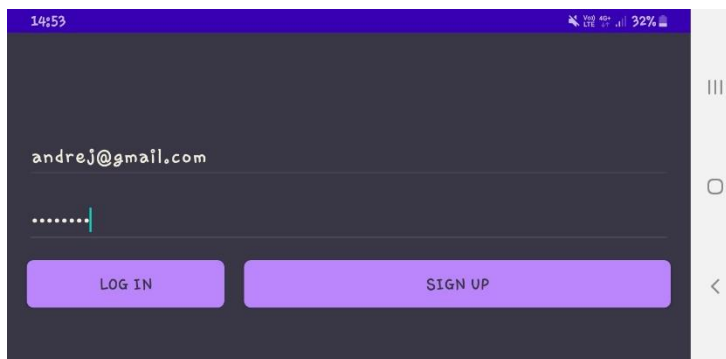


Diagram tried



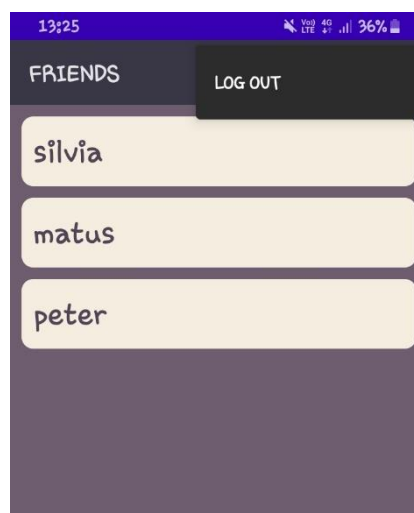
Popis implementácie

Aplikácia správne reaguje na **otočenie** displeja z polohy na výšku na polohu na šírku (portrait / landscape) a naopak. Otočenie displeja na šírku pri vyplňaní prihlasovacích údajov.



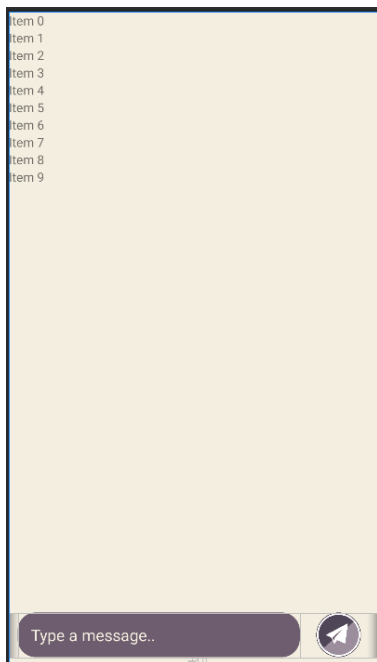
AKTIVITY

V aplikácii sa používajú 4 aktivity. V aktivite **MainActivity(Contacts)** som na zobrazenie všetkých kontaktov použil dynamické rozloženie – RecyclerView

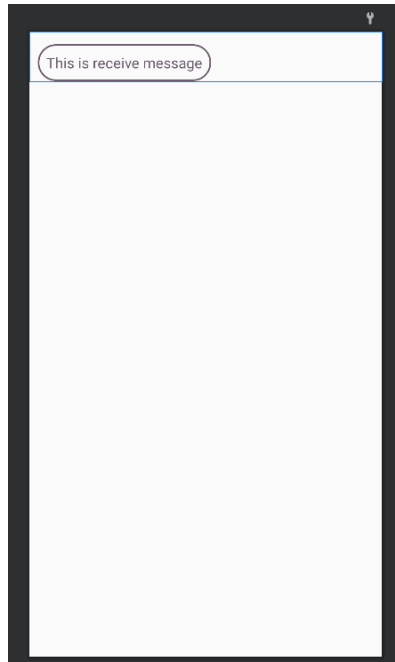


Taktiež v tejto aktivite sa nachádza *Menu*, ktoré obsahuje jeden item *Log out*. Pri stlačení tohto itemu bude prihlásený používateľ odhlásený.

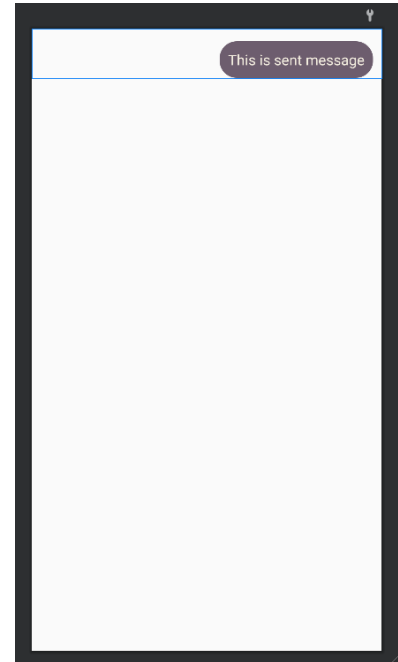
V aktivite **ChatActivity**(Messages) som na zobrazenie všetkých textových správ s konkrétnou osobou taktiež využil dynamické rozloženie – RecyclerView



Obrázok 1: recycleView messages



Obrázok 2: receive message layout



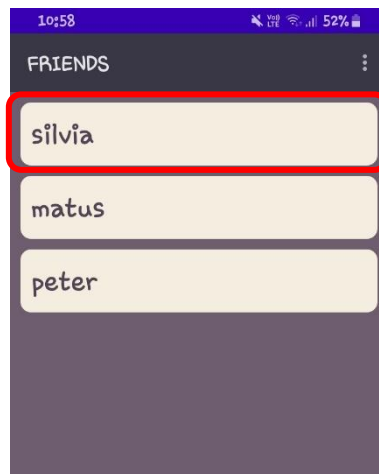
Obrázok 3: sent message layout

V aktivite **LoginUserActivity**(Login) je definovaná funkcia login(), ktorá ma 2 parametre email a password, ktorá je zodpovedná za úspešne prihlásenie.

V aktivite **SignupUserActivity**(Signup) je definovaná funkcia signUp(), ktorá ma 3 parametre name, email a password. Tato funkcia je zodpovedná za úspešne registrovanie

```
private fun signUp(name: String, email: String, password: String) {  
    auth.createUserWithEmailAndPassword(email, password)  
        .addOnCompleteListener(this) { task ->  
        {  
            if (task.isSuccessful) {  
                // If Sign in success  
                addUserToDatabase(name, email, auth.currentUser?.uid!!)  
                val target = Intent( packageContext, this@SignupUserActivity, MainActivity::class.java)  
                finish()  
                startActivity(target)  
            } else {  
                // If sign in fails, display a message to the user.  
                Toast.makeText( context, this@SignupUserActivity, text, "Failed to sign up the user", Toast.LENGTH_SHORT).show()  
            }  
        }  
    }  
}
```


V **layouts** som používal najmä *EditText*, *Button*, *ImageView* alebo *TextView*, v ktorých som využíval vlastne štýly. Napríklad v *recyclerView*, ktorý zobrazuje všetky kontakty, tak som si vytvoril vlastný layout pre konkrétnu osobu



Pre prihlásenie sa do aplikácie je potrebné **sieťové pripojenie**. Bez sieťového pripojenia nebude aplikácia funkčná.

Zhodnotenie semestrálnej práce

Snažil som sa vytvoriť jednoduchú chatovaciu aplikáciu intuitívnu a užívateľsky prívetivú na používanie. Myslím si že navigovať sa po aplikácii je pre používateľov ľahké a nie metúce. Pri hotovení aplikácie som sa naučil mnoho základných vecí, ktoré sú potrebné pre správny chod aplikácie. Mnohé vzorové videa boli neaktuálne, preto som musel dohľadávať potrebné veci v dokumentáciách. Aplikácia poskytuje len základne funkcionality, mnoho vecí, ktoré som mal v pláne som nestihol napr. push notifikácie, označenie správy(odoslane, videne ..) a iné. Najviac ma bavilo formátovanie xml objektov, tvorenie vlastných štýlov, ale taktiež práca s databázou.

Zoznam zdrojov:

<https://colorhunt.co/palette/3936464f45576d5d6ef4eee0> - paleta farieb

<https://firebase.google.com/docs/auth/web/password-auth> - Firebase dokumentácia pre prihlasovanie a registráciu používateľa

<https://www.geeksforgeeks.org/a-complete-guide-to-learn-xml-for-android-app-development/> - dokumentácia, vzorové použitia XML príkazov pre formátovanie aplikácie

<https://youtu.be/Y4S4KNJzmGI> - príklad pre vytvorenie dynamického zoznamu (RecyclerView)

<https://youtu.be/MFcMw9jJA9o> - príklad použitia real time databázy Firebase

<https://youtu.be/8Pv96bvBJL4> - ďalší príklad na prácu s Firebase

send_button.png – tvorený mnou v Adobe Ilustrátor