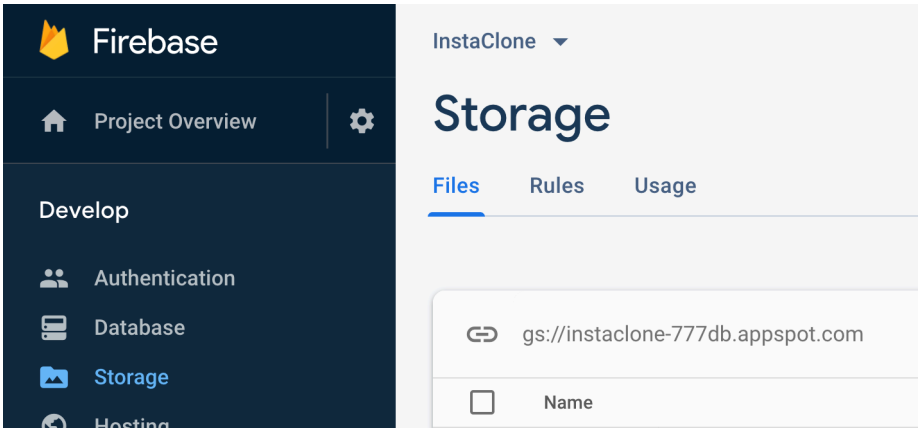
Vue.js - Upload slika i datoteka na Firebase

U ovoj vježbi pokazat ćemo mogućnost realiziracije `drag&drop` komponente za upload stvarnih slika (ne samo URL-ova) na Firebase.

Koraci

1. Kod sa prethodnih VUE-04 vježbi možemo preuzeti s GitHuba. Repozitorij: **https://github.com/fipu-nastava/fipugram** (branch `step5`). Preuzimanje s Git-a, instaliranje paketa i pokretanje aplikaciije pojašnjeno je u prethodnim vježbama.
2. U prethodnim vježbama pohranjivali smo u `Cloud Firestore` Instaclone *postove* na način da je svaki *post* sadržavao URL slike. U ovoj vježbi to ćemo nadograditi na način da svaki post sadrži stvarnu sliku koji korisnik može dodati s vlastitog računala ili mobitela. Za tu funkcionalnost treba nam baza podataka koja može sačuvati stvarne vrijednosti pixela pojedinih slika. Koristit ćemo `Cloud Storage`. Usluzi Firebase baze pristupa se pomoću Firebase web konzole (**https://console.firebase.google.com/**). Potrebno je pristupiti projektu te u sklopu njega uslugu `Storage`.



Slika 1. Cloud Storage usluga.

Firebase Storage omogućuje pohranu datoteka i direktorija. Sadržaju storage-a moguće je pristupiti putem javnih URL-ova (zavisno o konfiguraciji). Podesit ćemo `Rules` sekciju da omogućimo svima čitanje, a samo autentificiranim korisnicima pisanje (možda je po defaultu već ovako podešeno):

```
rules_version = '2';
service firebase.storage {
  match /b/{bucket}/o {
    match /{allPaths=**} {
      allow read, write: if request.auth != null;
    }
  }
}
```

3. Kako bi u našoj aplikaciji dodali mogućnost korištenja potrebnih knjižnica za **Firebase Storage** potrebno je uključiti sljedeće pakete u datoteci `src/firebase.js` :

```
// ...
import 'firebase/storage'; // ne zaboraviti ovaj import
// ...

let db = firebase.firestore();
let storage = firebase.storage();

export { firebase, db, storage };
```

4. Time smo u naš projekt dodali mogućnost korištenja Storage API-a. Storage API funkcionira tako da prenosi sadržaj Javascript varijabli tipa `Blob` (**https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Blob**). `Blob` u Javascriptu može sadržavati niz **bajtova** u izvornom (**raw**) obliku. Dakle da bi napravili mogućost pohrane slike u Storage moramo to učiniti u dva važna koraka:

   Korak 1. Omogućiti korisniku odabir slike i pohraniti sliku u Javascript `Blob` objekt. **Korak 2.** Pomoću Storage API-a pohraniti `Blob` objekt na `Storage` .

5. **Implementacija prvog koraka**: korisnički odabir slike. U tu svrhu koristit ćemo novu već dostupnu komponentu `Vue croppa` . Postoji veliki broj komponenti te je odabir prave komponente često veoma zahtjevan proces (svaku komponentu treba pravilno uključiti u projekt, iskonfigurirati i uvjeriti se da zadovoljava naše potrebe). Zbog toga je poželjno uključiti provjerene komponente koje su već dizajnirane da rade s **Vue.js**-om. Github profil komponente: **https://github.com/zhanziyang/vue-croppa**

   Instalacija komponente. Komponente možemo instalirati na dva načina: a) pomoću `npm` a ili, b) ručno dodavanjem skripti u `index.html` . Do sada smo komponente instalirali preko `npm` i to je preferirani način. Ovu ćemo komponentu također instalirati preko `npm` a:

```
cd <direktorij_projekta>
npm install --save vue-croppa
```

   Time se naša komponenta automatski nadodaje u `packages.json` datoteku našeg projekta kao komponenta koja je potrebna za rad projekta. Samim time možemo ju koristiti u određenoj komponenti pomoću `import` JavaScript naredbe. Ukoliko želimo da komponenta bude dostupna u svim ostalim komponentama možemo modificirati `main.js` datoteku:

```
import Vue from 'vue';
import App from './App.vue';
import router from './router';
import Croppa from 'vue-croppa'; // import nove komponente
import 'vue-croppa/dist/vue-croppa.css';

Vue.use(Croppa); // koristit ćemo ju posvuda bez posebnog importa
Vue.config.productionTip = false;

new Vue({
    router,
    render: (h) => h(App),
}).$mount('#app');
```

Nakon što smo registrirali korištenje komponente `Croppa` možemo ju koristiti u `<template>` dijelu `Home.vue` komponente umjesto staroga `<input>` elementa koji je primio url slike:

```
<form @submit.prevent="postImage" class="mb-5">
  <croppa :width="400" :height="400" v-model="imageReference"></croppa>

  ...

  <button type="submit" class="btn btn-primary ml-2">Post image</button>
</form>
```

Komponenta `croppa` povezana je sa (*bound with*) `imageData` varijablom, pa je i nju potrebno dodati u `data()` dio naše Home komponente. Kada korisnik postavi sliku, njezin niz bajtova - `Blob` možemo izvući sa:

```
this.imageReference.generateBlob(data => {
  console.log(data); // ovo daje bajtove u konzolu...
})
```

6. **Implementacija drugog koraka (Blob → Storage)**.

   Metoda `postImage` koja se poziva na *submit* forme mora raditi u 3 koraka:

   1. Generiranje `Blob` objekta,
   2. Upload slike na Firebase Storage,
   3. Dohvat njezinog javnog URL-a (dostupnog HTTP-om)
   4. Spremanje Instaclone posta u Firebase Firestore.

7. Sva tri koraka su asinkrona. Asinkronost se sastoji u tome da se pozvana funkcija izvršava duže i zbog toga svoj rezultat ne vraća odmah, nego kasnije kroz *callback* funkciju. Zgodna prilika da primjetimo razliku između asinkrone i sinkrone funkcije:

```
async function wait(milliseconds) { // simulacija čekanja
  // Promise sintaksu nije potrebno shvatiti za sada
  return new Promise(resolve => setTimeout(resolve, milliseconds))
}

```

```
function pozivSinkroneFunkcije(x) {
  if (x==0) throw "Dijeljenje s nulom"
  return 1/x
}

function pozivAsinkroneFunkcije(x) {
   return wait(1000).then(_ => pozivSinkroneFunkcije(x))
}

// primjer pozivanja sinkrone funkcije
console.log("1: Prije poziva sinkrone funkcije...")
var rezultat = pozivSinkroneFunkcije(10)
console.log("REZULTAT sinkrone", rezultat)

console.log("2: Nakon poziva sinkrone funkcije rezultat je odmah dostupan.")

// primjer pozivanja ASINKRONE funkcije
console.log("3: Prije poziva asinkrone funkcije...")
pozivAsinkroneFunkcije(10).then(rezultat_2 => {
  console.log("REZULTAT ***asinkrone", rezultat_2)
})
console.log("4: Nakon poziva asinkrone funkcije")

// Primjeti kako se "5" događa nakon "4" iako je locirano u kodu iznad!
```

Asinkrone funkcije imaju rezultat dostupan unutar posebne funkcije koju registriramo u `.then()` dijelu. Pogledajmo još i kako se obrađuju greške: `Exception`.

```
// primjer hendlanja greški...

console.log("1: Prije poziva sinkrone funkcije...")
try {
  let rezultat = pozivSinkroneFunkcije(0)
} catch(e) {
  console.error("Greška u sinkronoj funkciji", e);
}
console.log("2: Nakon poziva sinkrone funkcije...")

console.log("3: Prije poziva asinkrone funkcije...")
pozivAsinkroneFunkcije(0)
   .then(rezultat => {
      console.log("5a: Dohvat rezultata nakon završetka izvođenja asinkrone funkcije")
   })
  .catch(e => {
      console.log("5b: Ukoliko ima greške ne poziva se '.then()' i obratno")
      console.error("Greška u asinkronoj funkciji", e)
   })
console.log("4: Nakon poziva asinkrone funkcije")
```

Ponekad je potrebno izvesti dvije asinkrone funkcije slijedno na način da rezultat prve je potreban u drugoj funkciji:

```
// Primjer slijednog pozivanja dviju asinkronih funkcija

prvaAsinkronaFunkcija()
  .then(rezultat => {
     let parametar = rezultat
     drugaAsinkronaFunkcija(parametar)
       .then(noviRezultat => {
            console.log(noviRezultat)
      })
  })
```

Povratak na naš primjer. Potrebno je u tri koraka: 1) dohvatiti sliku, 2) uploadati sliku, 3) dohvatiti njezin javni Firebase url, 4) poslati post:

```
 methods: {
    postImage() {
      this.imageData.generateBlob(blobData => {
        if (blobData != null) {
          // ako koristimo "/" u nazivu slike, Storage fino napravi direktorij.
          // Konkretno u ovom primjeru imat ćemo direktorij nazvan po mailu korisnika.
          // Slika će biti nazvana po trenutnom vremenu kako bi imali jedinstveni naziv slike.
          let imageName = 'posts/' + store.currentUser + '/' + Date.now() + '.png';

          storage
            .ref(imageName)
            .put(blobData)
            .then(result => {
              result.ref.getDownloadURL()
                .then(url => {
                  db.collection("posts")
                    .add({
                      email: this.userEmail,
                      posted_at: Date.now(),
                      url: url
                    })
                    .then(docRef => {
                      console.log("Document written with ID: ", docRef.id);
                      this.imageReference.remove();
                    })
                    .catch(e => {
                      console.error("Error adding document: ", error);
                    });
                })
                .catch(e=> {
```

```
                    console.error(e)
                  })
              })
              .catch(e => {
                console.error(e)
              })
          }
        }); // da... zatvaranje zagrada nakon ovoga noćna je mora!
      }
    }
```

** Kod je smješten u metodi koja se poziva na submit forme.*

Time smo dobili mogućnost uploada slike. Ispis postova radi kao i ranije s tom razlikom da su sada slike smještene na Firebaseu! :)