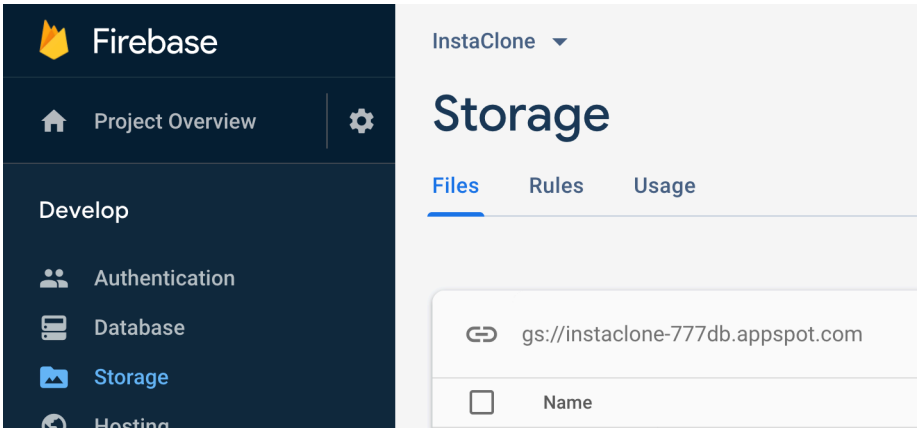
Fakultet informatike u Puli

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-05 vježbi možemo preuzti s GitHuba. Repozitorij: **https://github.com/dbulic/instaclone** (branch `plan-wk5`). 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 `Database` i to specifično `Storage.



Slika 1. Cloud Storage usluga.

```
1    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:
```

```
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 Cloud Storage potrebno je uključiti sljedeće pakete u datoteci `public/index.html`:

```
<script src="https://www.gstatic.com/firebasejs/7.5.1/firebase-storage.js">
</script>
<script>
  //  ... ostaviti sadržaj prethodnih vježbi

  var db = firebase.firestore(); // uključili u prethodnoj vježbi
   var storage = firebase.storage();
</script>
```

Primjetimo kako smo i ovoga puta definirali globalnu Javascript `storage` varijablu kojoj možemo pristupiti iz svih `Vue` modula. Globalna je zbog toga što je definirana u tzv. globalnom *scope-u* unutar `<script/>` HTML elementa.

1. Time smo u naš projekt dodali mogućnost korištenja Storage API-a. Storage API funkcionira na način da možemo prenijeti sadržaj Javascript `Blob` tipa varijabli (**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 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`.

2. **Implementacija prvog koraka**: korisnički odabir slike. U tu svrhu koristit ćemo 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`. Primjerice Firebase smo uključili na drugi način, a `moment` komponentu smo prethodno instalirali na prvi 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

Vue.use(Croppa) // Kaže Vue-u da ćemo tu komponentu koristiti
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:

```
<form @submit.prevent="postImage" class="mb-5">
  <croppa :width="400" :height="400" v-model="imageData"></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 `store.js` datoteku (možemo ju početno postaviti na `null`). `Blob` slike možemo izvući sa:

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

3. **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.

    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:

```
// primjer pozivanja sinkrone funkcije
console.log("1: Prije poziva sinkrone funkcije...")
let rezultat = pozivSinkroneFunkcije(parametri)
console.log("2: Nakon poziva sinkrone funkcije rezultat je odmah dostupan.")

// primjer pozivanja ASINKRONE funkcije
console.log("3: Prije poziva asinkrone funkcije...")
pozivAsinkroneFunkcije(parametri).then(rezultat => {
  console.log("5: Dohvat rezultata nakon završetka izvođenja asinkrone funkcije")
})
console.log("4: Nakon poziva asinkrone funkcije")
```

Primjer pozivanja asinkronog i sinkronog koda. 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(parametri)
} catch(e) {
  console.error(e);
}
console.log("2: Nakon poziva sinkrone funkcije rezultat je odmah dostupan.")

console.log("3: Prije poziva asinkrone funkcije...")
pozivAsinkroneFunkcije(parametri)
    .then(rezultat => {
       console.log("5a: Dohvat rezultata nakon završetka izvođenja asinkrone funkcije")
    })
   .except(e => {
       console.log("5b: Ukoliko ima greške ne poziva se '.then()' i obratno")
       console.error(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:

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

Primjer slijednog pozivanja dviju asinkronih funkcija

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 = this.userEmail + "/" + 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.imageData = null;
                     })
                     .catch(e => {
                       console.error("Error adding document: ", error);
                     });
                 })
                 .catch(e=> {
                   console.error(e)
                 })
             })
             .catch(e => {
```

```
35                  console.error(e)
36                })
37            }
38          }); // da... zatvaranje zagrada nakon ovoga noćna je mora!
39        }
40      }
```

Kod 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.