Programsko inženjerstvo

Nositelj: doc. dr. sc. Nikola Tanković
Asistent: mag. inf. Alesandro Žužić

Ustanova: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet informatike u Puli

Fakultet informatike u Puli

[7] Firebase

Firebase je platforma za razvoj aplikacija koja nudi brojne usluge poput baze podataka, autentifikacije, hostinga i analitike. U kombinaciji s Vue.js, Firebase omogućuje brz i jednostavan razvoj modernih web aplikacija s real-time funkcionalnostima.

Uvod u Firebase

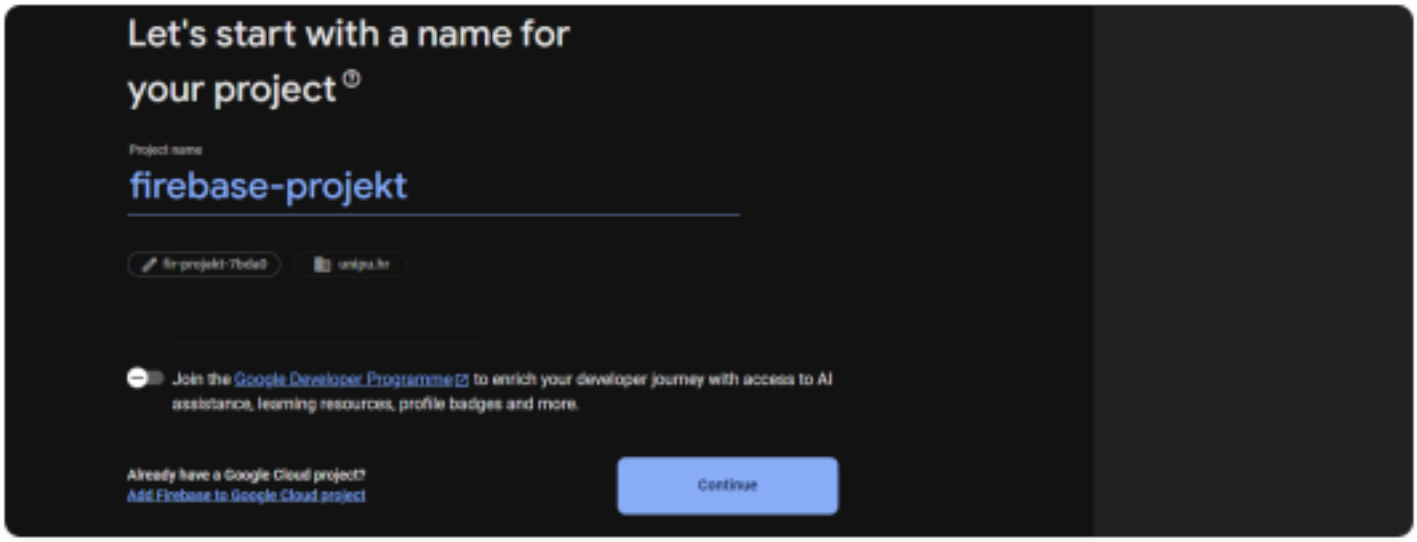
Firebase je sveobuhvatna platforma koju je razvio Google s ciljem da programerima omogući jednostavniji i brži razvoj mobilnih i web aplikacija. Umjesto da moramo brinuti o izgradnji i održavanju složene infrastrukture, Firebase nudi skup integriranih alata i servisa koji pokrivaju najvažnije potrebe tijekom cijelog ciklusa aplikacije – od autentifikacije korisnika, preko pohrane podataka, do praćenja performansi i analitike.

Postavljanje Firebase projekta

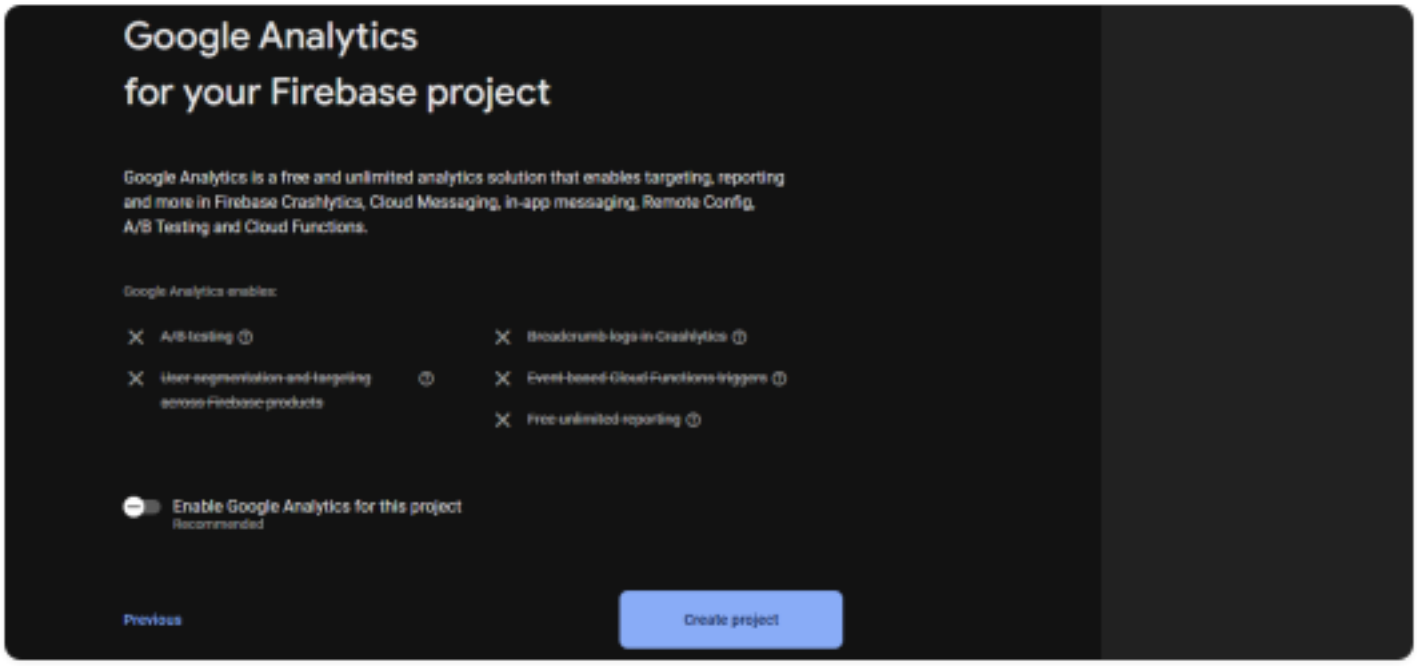
Prije nego uopće ubacimo Firebase u Vue aplikaciju trebamo napraviti i postaviti **Firebase projekt**. Da bi to napravili trebamo ići **Firebase konzolu**:

> https://console.firebase.google.com/u/1/

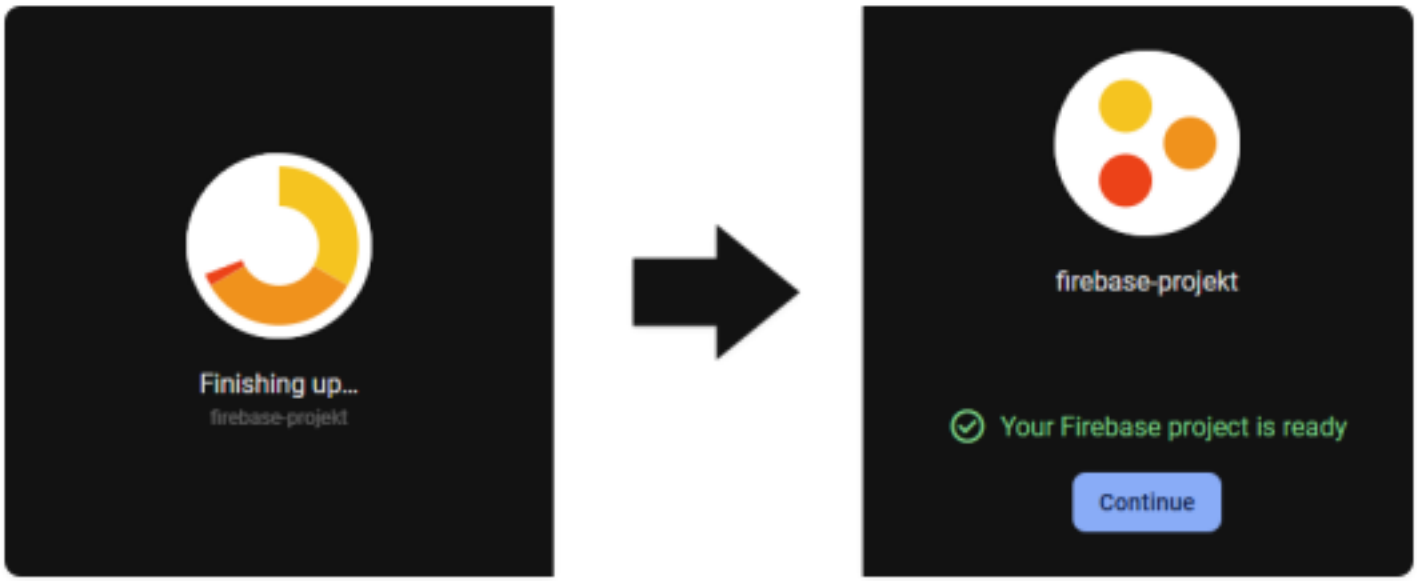
- Nakon što kliknemo na *Get started with a Firebase project* trebamo napisati **ime projekta**:



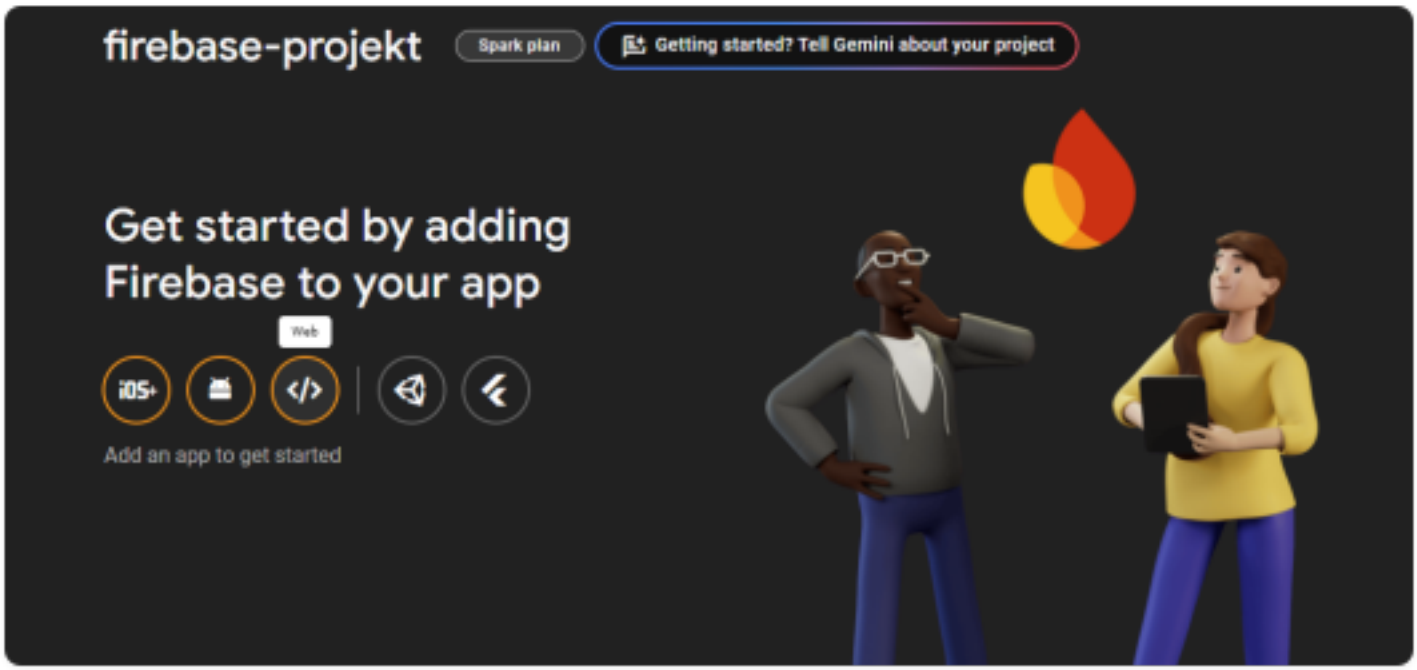
- Zatim ćemo **isključiti** *Google Analytics* s obzirom da nam to za sada ne treba, uvijek se može naknadno poslije uključiti:



- Kada smo isključili, možemo **kreirati projekt**:

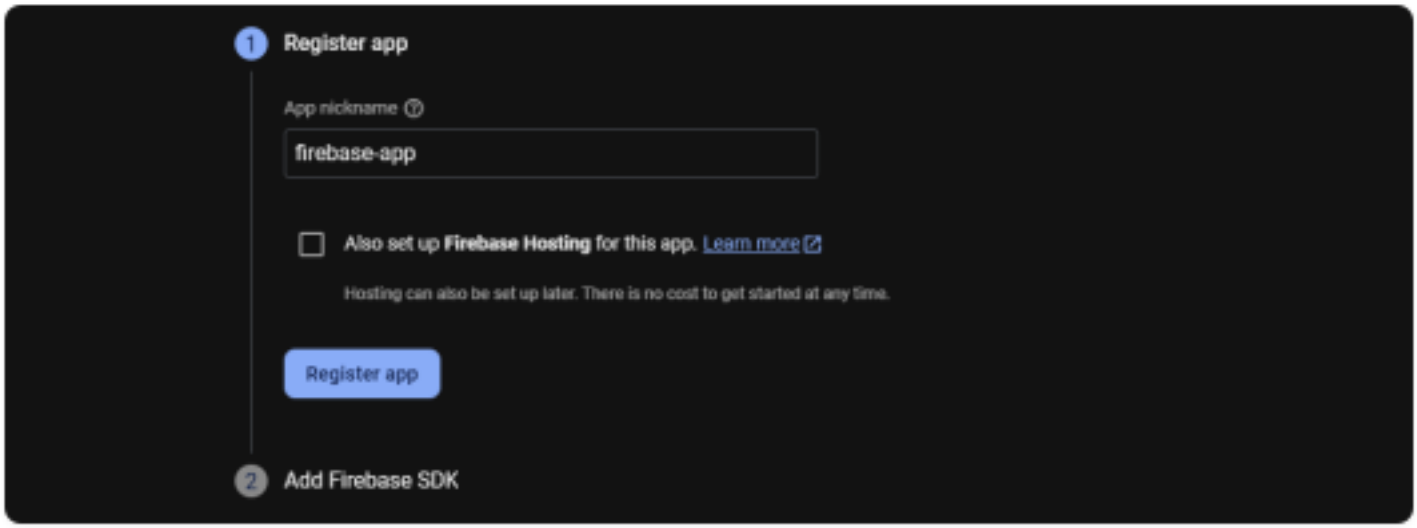


- Sada ima novi svježi Firebase Projekt, gdje nam je sljedeći cilj dodati ga u Vue aplikaciju. S obzirom da je Vue **web aplikacija** odabrati ćemo **Web** app:



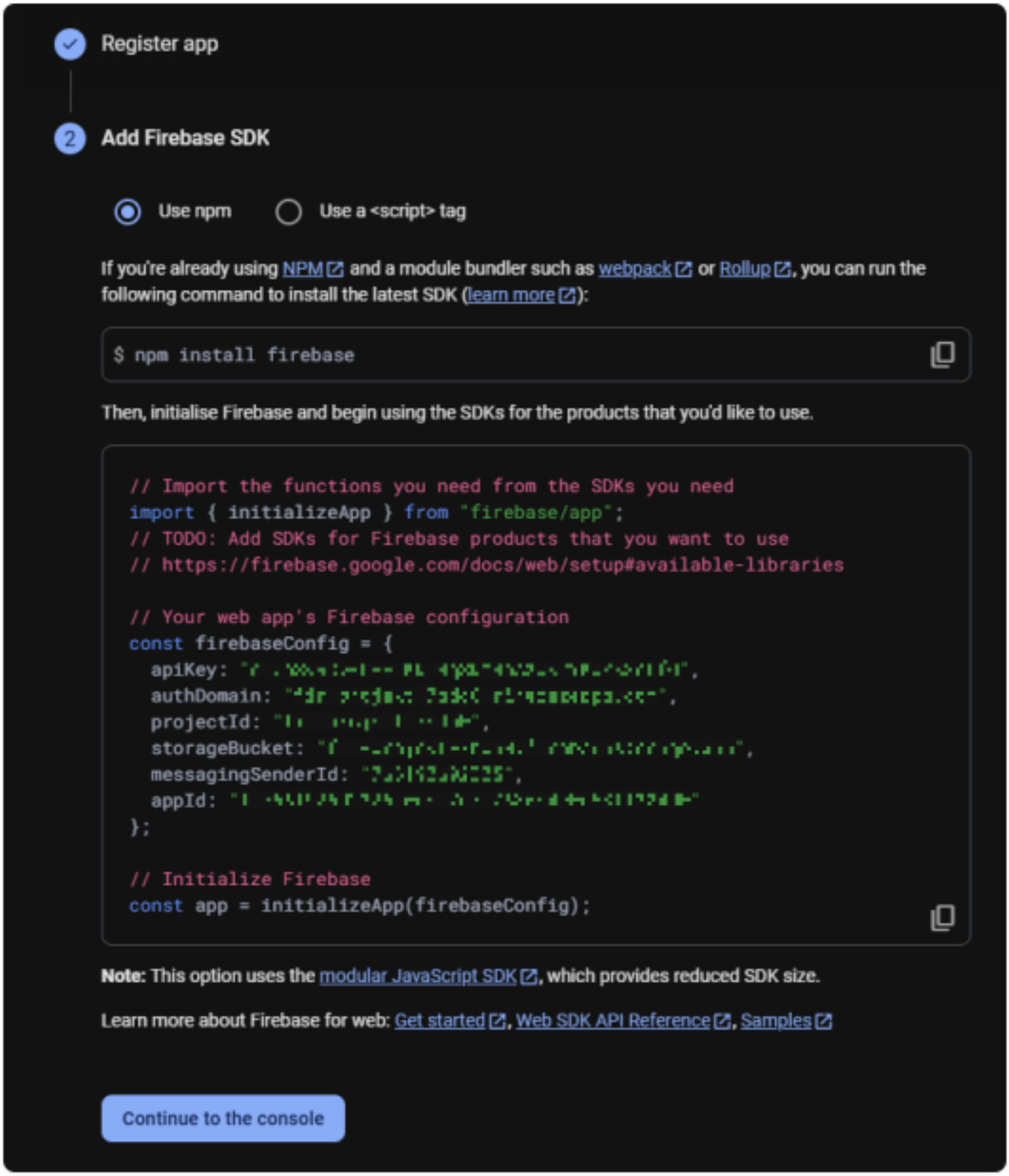
Konfiguriranje Vue projekta

Sljedeći korak nam je da sada registriramo tu web aplikaciju tako da odaberemo **naziv**, *Firebase Hosting* nam nije potreban trenutno:

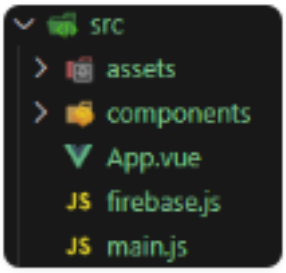


- I za kraj nam ostaje da instaliramo **Firebase paket** u Vue i kopiramo dani kôd u Vue projekt:

```
npm install firebase
```



- Dani kôd je najbolje smjestiti u zasebnu `firebase.js` datoteku unutar `src` mape i učitati ju unutar `main.js` datoteke:



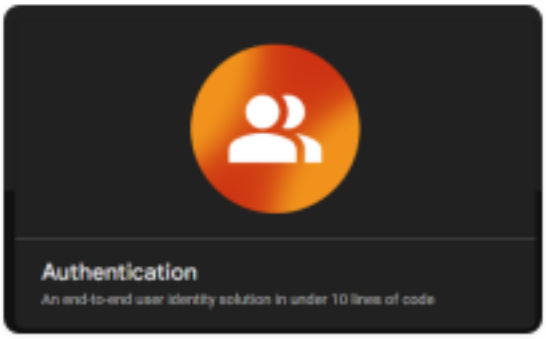

```
import './assets/main.css'
import './firebase.js'

import { createApp } from 'vue'
import App from './App.vue'

createApp(App).mount('#app')
```

S obzirom da ćemo koristiti samo Firebase **autentifikaciju** i **firestore**, onda ćemo ureditit `firebase.js` datoteku tako da učitamo i namjestimo ta dva servisa:

```
// Učitavanje potrebnih funkcija
import { initializeApp } from "firebase/app";
import { getAuth } from "firebase/auth";
import { getFirestore } from "firebase/firestore";

// Firebase konfiguracija
const firebaseConfig = {
  apiKey: "API_KEY",
  authDomain: "PROJECT_ID.firebaseapp.com",
  projectId: "PROJECT_ID",
  storageBucket: "PROJECT_ID.appspot.com",
  messagingSenderId: "SENDER_ID",
  appId: "APP_ID"
};

// Firebase inicijalizacija
const app = initializeApp(firebaseConfig);

// Inicijalizacija servisa
const auth = getAuth(app);
const db = getFirestore(app);

// Izvoz servisa
export { auth, db };
```

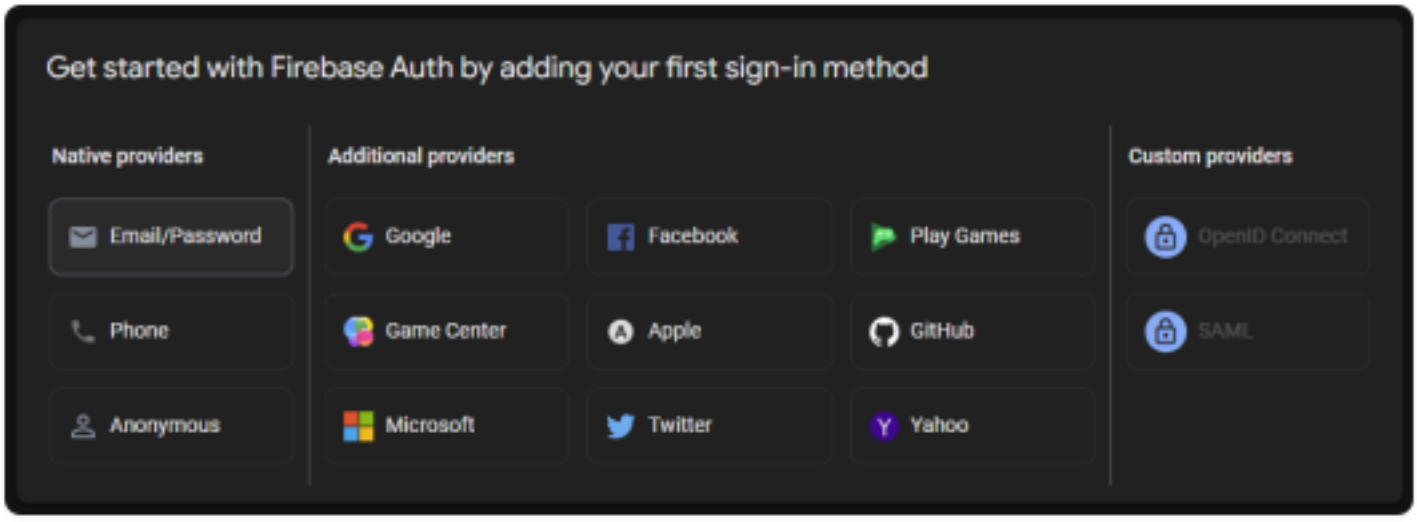
Firebase Autentifikacija

Jedna od ključnih komponenti Firebasea je **autentifikacija**, koja omogućuje jednostavnu integraciju različitih metoda prijave korisnika, uključujući prijavu putem emaila i lozinke, kao i prijavu putem trećih strana kao što su Google, Facebook ili Apple. Ova usluga značajno smanjuje vrijeme potrebno za implementaciju sigurnog sustava za upravljanje korisničkim računima.



Da bi uopće koristili **autentifikaciju**, trebamo je uključiti u **Firebase konzoli**.

- Kada smo je uključili, možemo odabrati **vrstu autentifikacij**e, gjde ćemo za početak odabrati `Email/Password`:

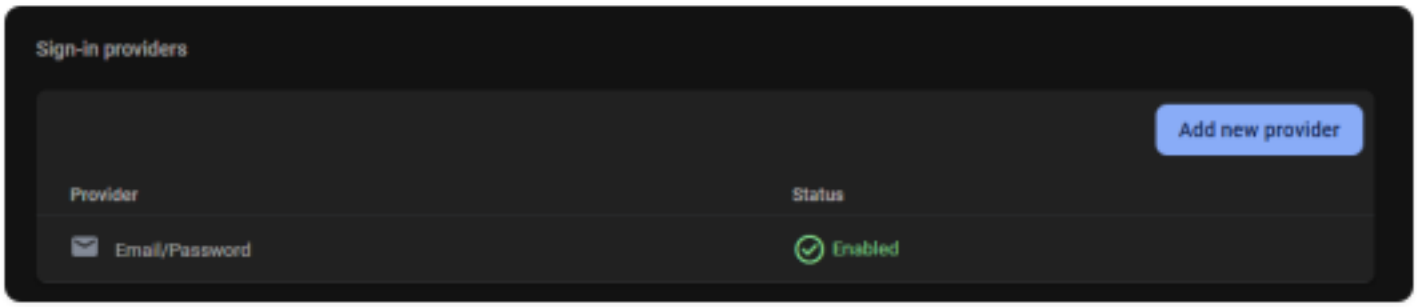


- I uključiti autentifikaciju putem `Email/Password`, registracija bez email-a nam ne treba, pa neka ostane isključeno:

alt text

- Sada možemo vidjeti da smo uspiješno uključili `Email/Password` autentifikaciju, uvijek možemo

dodati druge vrste autentifikacije.



Registracija korisnika

```
<script setup>
import { ref } from 'vue';
import { createUserWithEmailAndPassword } from 'firebase/auth';
import { auth } from '@/firebase';

const email = ref('');
const password = ref('');

const register = async () => {
    try {
        const userCredential = await createUserWithEmailAndPassword(
            auth,
            email.value,
            password.value
        );
        console.log('Registrirani korisnik:', userCredential.user);
    } catch (error) {
        console.error('Greška pri registraciji:', error.message);
    }
};
</script>

<template>
    <form @submit.prevent="register">
        <input v-model="email" type="email" placeholder="Email">
        <input v-model="password" type="password" placeholder="Lozinka">
        <button type="submit">Registriraj se</button>
    </form>
</template>
```

Prijava korisnika

```
<script setup>
import { ref } from 'vue';
import { signInWithEmailAndPassword } from 'firebase/auth';
```

```
import { auth } from '@/firebase';

const email = ref('');
const password = ref('');

const login = async () => {
    try {
        const userCredential = await signInWithEmailAndPassword(
            auth,
            email.value,
            password.value
        );
        console.log('Prijavljeni korisnik:', userCredential.user);
    } catch (error) {
        console.error('Greška pri prijavi:', error.message);
    }
};
</script>

<template>
    <form @submit.prevent="login">
        <input v-model="email" type="email" placeholder="Email">
        <input v-model="password" type="password" placeholder="Lozinka">
        <button type="submit">Prijavi se</button>
    </form>
</template>
```

Praćenje stanja autentifikacije

```
<script setup>
import { ref, onMounted } from 'vue';
import { onAuthStateChanged } from 'firebase/auth';
import { auth } from '@/firebase';

const user = ref(null);

onMounted(() => {
    onAuthStateChanged(auth, (currentUser) => {
        user.value = currentUser;
        if (currentUser) {
            console.log('Prijavljen korisnik:', currentUser.email);
        } else {
            console.log('Nema prijavljenog korisnika');
        }
    });
});
</script>

<template>
    <div v-if="user">
        <p>Prijavljeni ste kao: {{ user.email }}</p>
        <button @click="auth.signOut()">Odjavi se</button>
    </div>
    <div v-else>
        <p>Niste prijavljeni</p>
    </div>
</template>
```

Postavljanje email adrese

```
<script setup>
import { verifyBeforeUpdateEmail } from 'firebase/auth';
import { auth } from '@/firebase';

const newEmail = 'nova.email@primjer.com';

const changeEmail = async () => {
    try {
        await verifyBeforeUpdateEmail(auth.currentUser, newEmail);
        alert('Verifikacijski email poslan na novu adresu. Promjena će biti aktivna
nakon potvrde.');
    } catch (error) {
        console.error('Greška pri ažuriranju emaila:', error.message);
```

```
    }
};
</script>

<template>
    <button @click="changeEmail">Promijeni email adresu</button>
</template>
```

Slanje verifikacijskog emaila

```
<script setup>
import { sendEmailVerification } from 'firebase/auth';
import { auth } from '@/firebase';

const sendVerification = async () => {
    try {
        await sendEmailVerification(auth.currentUser);
        console.log('Verifikacijski email poslan');
    } catch (error) {
        console.error('Greška pri slanju verifikacijskog emaila:', error.message);
    }
};
</script>

<template>
    <button @click="sendVerification">Pošalji verifikacijski email</button>
</template>
```

Promjena lozinke

```
<script setup>
import { updatePassword } from 'firebase/auth';
import { auth } from '@/firebase';

const novaLozinka = 'novaTajna123';

const changePassword = async () => {
    try {
        await updatePassword(auth.currentUser, novaLozinka);
        console.log('Lozinka uspješno promijenjena');
    } catch (error) {
        console.error('Greška pri promjeni lozinke:', error.message);
    }
};
</script>
```

```
<template>
    <button @click="changePassword">Promijeni lozinku</button>
</template>
```

Slanje emaila za resetiranje lozinke

```
<script setup>
import { ref } from 'vue';
import { sendPasswordResetEmail } from 'firebase/auth';
import { auth } from '@/firebase';

const resetEmail = ref('');

const resetPassword = async () => {
    try {
        await sendPasswordResetEmail(auth, resetEmail.value);
        console.log('Email za resetiranje lozinke poslan');
    } catch (error) {
        console.error('Greška pri slanju emaila za reset lozinke:', error.message);
    }
};
</script>

<template>
    <input v-model="resetEmail" type="email" placeholder="Unesite email za reset">
    <button @click="resetPassword">Pošalji reset lozinke</button>
</template>
```

Brisanje korisnika

```
<script setup>
import { deleteUser } from 'firebase/auth';
import { auth } from '@/firebase';

const removeUser = async () => {
    try {
        await deleteUser(auth.currentUser);
        console.log('Korisnički račun obrisan');
    } catch (error) {
        console.error('Greška pri brisanju korisnika:', error.message);
    }
};
</script>
```

```
<template>
    <button @click="removeUser">Obriši korisnički račun</button>
</template>
```

Ponovna autentifikacija korisnika

```
<script setup>
import { EmailAuthProvider, reauthenticateWithCredential } from 'firebase/auth';
import { ref } from 'vue';
import { auth } from '@/firebase';

const email = ref('');
const password = ref('');

const reauthenticate = async () => {
    try {
        const credential = EmailAuthProvider.credential(email.value, password.value);
        await reauthenticateWithCredential(auth.currentUser, credential);
        console.log('Ponovna autentifikacija uspješna');
    } catch (error) {
        console.error('Greška pri ponovnoj autentifikaciji:', error.message);
    }
};
</script>

<template>
    <input v-model="email" type="email" placeholder="Email">
    <input v-model="password" type="password" placeholder="Lozinka">
    <button @click="reauthenticate">Ponovno se autentificiraj</button>
</template>
```

Prijava putem Google računa

```
<script setup>
import { ref } from 'vue';
import { GoogleAuthProvider, signInWithPopup } from 'firebase/auth';
import { auth } from '@/firebase';

const user = ref(auth.currentUser);

const loginWithGoogle = async () => {
    try {
        const provider = new GoogleAuthProvider();
        const result = await signInWithPopup(auth, provider);
        user.value = result.user;
        console.log('Prijavljen s Google računom:', result.user.email);
```

```
    } catch (error) {
        console.error('Greška pri Google prijavi:', error.message);
    }
};
</script>

<template>
    <button @click="loginWithGoogle">Prijavi se putem Google računa</button>
</template>
```