

# VALIUTOS KEITYKLOS MOBILIOS DARBO VIETOS PROGRAMA

Deividas Kondrotas, vadovas Mantas Sakalauskas

*Kauno kolegija*

## Anotacija

Įmonės darbai atliekami per kelias sistemas ir kelis kartus kartojamus procesus, pateikiamos galutinės popierinės ataskaitos perrašant gautus rezultatus į teksto įrankį. Valiutų kursai nurašomi ryte nuo kitų sistemų. Šis monotoniškas darbas atliekamas kiekvieną dieną ir tai užtrunka ilgai. Sukūrus valiutos keityklos internetinę sistemą, kuri automatizuotų darbo procesą, daug darbų atliktų automatiškai nustatytu laiku ir pateiktų ataskaitą bei nebūtų švaistomas darbuotojų laikas.

**Raktiniai žodžiai:** "React", „Firebase“, CDN ir SSL

## IVADAS

### Temos aktualumas

Įmonės darbai atliekami per kelias sistemas ir kelis kartus kartojamus procesus, galutinės ataskaitos pateikiamos popierinės perrašant gautus rezultatus į teksto įrankį. Valiutos kursai nurašomi ryte nuo kitų sistemų. Darbas kartojamas kiekvieną dieną.

### Tikslas

Straipsnio tikslas apžvelgti unifikuoatą internetinę sistemą, kuri automatizuotų darbo procesą.

### Uždaviniai

1. Apžvelgti tinkamus įrankius sistemos sukūrimui.
2. Apžvelgti kursų API programavimo sąsaja.
3. Apžvelgti valiutos prekybos ir ataskaitos modulius.

## 1. Naudojami įrankiai

Programavimo kalba "React" galima laikyti "JavaScript" biblioteka, kuri yra skirta kurti vartotojų sąsajas. Su "React" pagalba galima sukurti jas interaktyvias. Todėl buvo pasirinktas "React" karkasas ir "JavaScript" programavimo kalba. "React" gali efektyviai atnaujinti ir perteikti (*ang. rendering*) pasikeitusius duomenis. Apibrėžti vaizdai kodą paverčia labiau nuspėjamu ir lengviau ištaisomu. Šis karkasas yra paremtas komponentais. Galima įtraukti komponentus, kurie nustato savo būklę, ir jungti juos tam, kad susidarytų kompleksinė vartotojų sąsaja. Komponentų logika yra suprogramuota su "JavaScript", o ne paremta šablonais, todėl galima lengvai perduoti duomenis ir apsaugoti juos nuo DOM.[1]

"React" 16 versija buvo išleista 2017 metų rugsėjį. Joje "React" komanda perkūrė pagrindinę architektūrą taip, kad naujesnėse versijose būtų galima palaikyti asinchroninį perteikimą. "React" pagerina sunkių tinklapių greitį ir užkrovimo laiką. Taip pat "React" leidžia kurti tikrai galingas vieno puslapio aplikacijas.[1] Todėl šis įrankis puikiai tinka valiutos keityklos programos kūrimui.

### 1.1. "Firebase" panaudojimas su "React"

„Firebase“ palaiko realaus laiko „NoSQL“ duomenų bazę realiuoju laiku. [3] Tai gali būti geriausia, kai kalbame apie tokius pakeitimus kaip duomenų sinchronizavimas ir duomenų modifikavimas neprisijungus.

Kadangi „React“ kūrimo idėja buvo pateikti vartotojo sąsaja, reikėjo kažkokio palaikymo ir, kad ji būtų visiškai funkcionali pagrindinėje programoje.

#### „Firebase“ pranašumai:

- **Duomenų sinchronizavimas realiuoju laiku** – didžiausias „Firebase“ naudojimo privalumas yra tas, kad realiojo laiko duomenys yra sinchronizuojami visiems klientams vienu metu. Tai tikrai svarbu tuo atveju, kai programa staiga atsijungia dėl interneto ryšio trikdžių.
- **Minimalus nustatymas** – dar vienas "React JS" ir "Firebase" bazių naudojimo pranašumas yra tas, kad ji teikia kryžminės platformos API, kuriai reikia minimalios sąrankos, naudojant ją su savo programa. Be to, nereikia jokių programų serverių, kad būtų galima pasiekti duomenis "Firebase" duomenų bazėje, nes „Firebase“ duomenų bazę realiojo laiko režimu duomenis galima tiesiogiai pasiekti iš mobiliojo prietaiso.
- **Offline-galimybės** – „Firebase“ suteikia kūrėjams laisvę kurti realaus laiko programas su papildomomis nuolatinėmis galimybėmis neprisijungus. Tai apima vartotojo buvimo būseną kaip

neprijungusį / prisijungusį ir laiko žymos saugojimą, kai vartotojas kiekvieną kartą atsijungia nuo tinklo.

## 1.2. React našumas naudojant Firebase

### Duomenų perdavimas

„Firebase“ yra patogu naudoti keičiamose programose, kur norite perduoti savo duomenis skirtingiems vartotojams vienu metu, nesirūpindami dėl kokių nors duomenų „lūžimų“. Tiesą sakant, duomenų teikimas ir sinchronizavimas vyksta ypač greitai, kad galėtumėte lengvai perkelti failus bet kokiam vartotojų skaičiui visame pasaulyje.

Be to, naudojant „Firebase“ suteikia papildomo pranašumo. Ji turi nemokamą CDN ir SSL sluoksnį su debesies saugykla. Tai yra vienintelė sritis, kurioje „Firebase“ triumfavo virš kitų vietinių duomenų bazių.

## 2. Valiutų kursų API programavimo sąsaja

### 2.1. Fixer API

„Fixer“ API gali pateikti tikslus 170 pasaulio valiutų keitimo kursų duomenis, įskaitant „Bitcoin“, „Aukso“ ir „Sidabro“ kursus. [2]

Valiutos konvertavimas palaikomas per atskirą API baigtį ir gali būti naudojamas konvertuoti bet kokią sumą iš vienos valiutos į kitą.

### 2.2. API Raktas

Raktas yra unikalus raktas, kuris perduodamas į API bazinio URL parametą „access\_key“, kad būtų galima patvirtinti naudojant „Fixer“ API.

„Fixer“ API autentifikavimo komanda pateikiama 1 paveiksle.

```
https://data.fixer.io/api/latest  
? access_key = API_KEY
```

1 pav. "Fixer" API

### 2.3. API atsakymas

Valiutų kursai, kuriuos teikia „Fixer API“, pagal numatytuosius nustatymus yra EUR. Visi duomenys gražinami standartiniu JSON formatu ir lengvai analizuojami naudojant bet kurią programavimo kalbą.

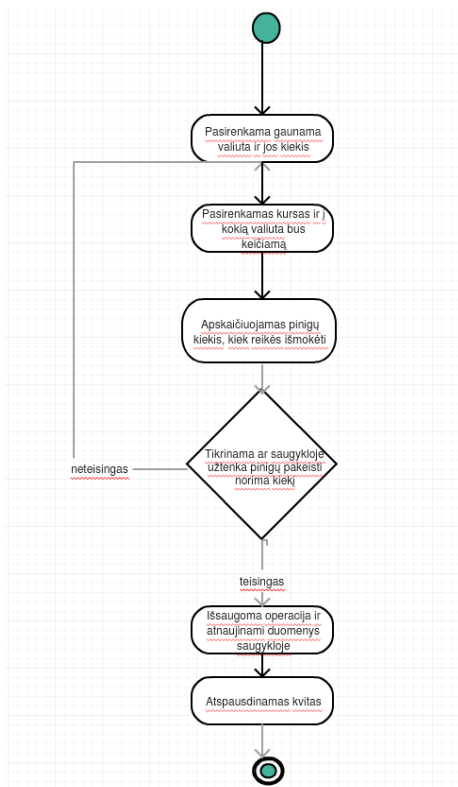
API atsakymo pavyzdys, kuriame nurodytos kelios įprastos pasaulio valiutos, visos atsižvelgiant į valiutą EUR ir laiką, antspauduotą tiksliau jų surinkimo laiku. API atsakymo pavyzdys pateikiamas 2 paveiksle.

```
{  
  "success": true,  
  "timestamp": 1519296206,  
  "base": "EUR",  
  "date": "2019-11-03",  
  "rates": {  
    "AUD": 1.566015,  
    "CAD": 1.560132,  
    "CHF": 1.154727,  
    "CNY": 7.827874,  
    "GBP": 0.882047,  
    "JPY": 132.360679,  
    "USD": 1.23396,  
    [...]  
  }  
}
```

2 pav. API atsakymo pavyzdys

### 3. Valiutos prekybos ir ataskaitos moduliai

Prekybos modulis – tai vienas iš pagrindinių veiklos procesų. Jame yra pasirenkama valiuta, kuri yra gaunama ir įvedamas jos kiekis. Toliau pasirenkama valiuta, į kurią bus konvertuojama gaunama valiuta. Kursas paimamas iš duomenų bazės automatiškai ir paskaičiuojama, kiek reikės išmokėti klientui pinigų. Toliau tikrinama ar užteks turimų pinigų saugykloje ar kasoje. Jei užtenka – operacijos duomenys yra išsaugomi duomenų bazėje, valiutos kiekiai saugykloje yra atnaujinami. Toliau yra paruošiamas spausdinti kvitas, kuris yra sugeneruojamas ataskaitos modulio pagalba. Aptartas algoritmas pateikiamas 3 paveiksle.



3 pav. Prekybos modulio algoritmas

### 4. Apibendrinimas

"React" pagalba sukūrus lengvo naudojimo funkcionuojančią informacinę sistemą, kuri gebėtų atlikti valiutos prekybą, formuotų ataskaitas, spausdintų prekybos kvitą ir gautų naujausius kursus iš Europos centrinio banko sutaupomas darbuotojų švaistomas laikas.

### Literatūra

1. Codecademy. Programavimo kalbos ir karkasai. [Žiūrėta 2019-12-07], Prieiga per internetą: <<https://www.codecademy.lt/kelrodis-fullstack-programavima/>>
2. Fixer API ir jos dokumentacija. [Žiūrėta 2019-12-07], Prieiga per internetą: <<https://fixer.io/documentation>>
3. G2. Duomenų bazės pasirinkimas. [Žiūrėta 2019-12-07], Prieiga per internetą: <<https://www.g2.com/compare/firebase-vs-mysql>>

## WEB APPLICATION FOR CURRENCY EXCHANGE WORKPLACE

Deividas Kondrotas, supervisor Mantas Sakalauskas

*Kaunas University of Applied Sciences*

### Summary

Company's work is done through multiple systems and multiple processes and final reports are delivered on paper by rewriting the results into a text tool. Exchange rates are written off in the morning against other systems. This monotonous job is done every day and it takes too long. To avoid wasting employee time, a currency exchange online system is created to automate the workflow, execute it automatically at scheduled times, and report.