

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS

T120B162 Programų sistemų testavimas

Lab2. Vienetų testavimas.

Komanda

Atliko:

Aleksas Juzukonis IFF-1/8

Lukas Kuzmickas IFF-1/6

Mildaras Karvelis IFF-1/4

Priėmė:

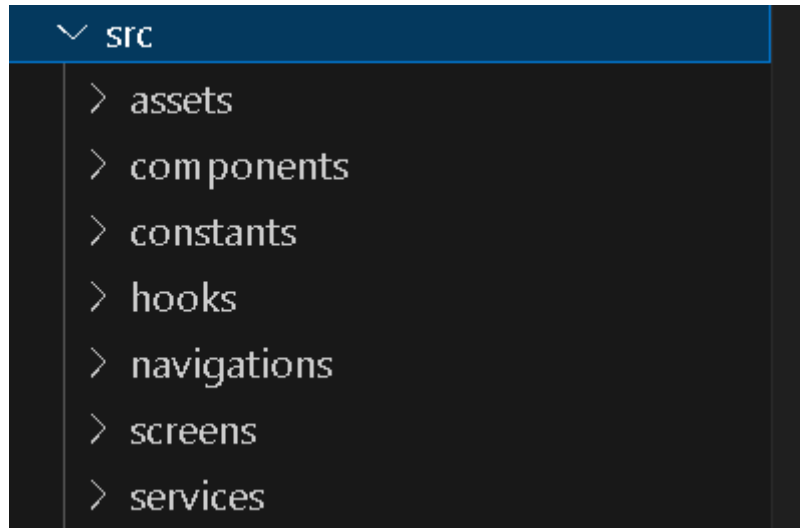
doc. prakt. Guogis Evaldas

Turinys

Testavimo tikslai	3
Naudoti įrankiai	4
Testų Dokumentacija	5
Front-end dalies testai	5
Back-end dalies testai.....	8
Testų Rezultatai	11
Nuorodos	12

Testavimo tikslai

Šių testų pagrindinis tikslas – ištestuoti UniFit programėlės funkcionalumą. Bus naudojami vienetiniai testai, integraciniai testai, parametrizuoti testai. Pagrindinis tikslas – dalinis kodo padengimas programėlės „backend“ kodui, t.y. hooks ir services dalis (žr. 1pav.). Papildomi testai ir komponentams ir ekranams (nebūtinas 100% kodo padengimas).



1 pav. UniFit programėlės kodo struktūra.

Naudoti įrankiai

Testų rašymui bus naudojamas „Jest“, dėl paprasto integravimo su React-Native aplikacijom ir testų rašymo paprastumo.

Testų Dokumentacija

Atlikome ir dokumentavome Front-end (komponentai, ekranai, mygtukai ir t.t.) ir Back-end (firebase servisų ir firestore/rtdb) dalių testavimus.

Front-end dalies testai

Testo ID	Komponentas	Testo aprašymas	Rezultatas	Naudojami Mock'ai / Stub'ai
#UNIFIT-1	Login	Ekrano elementų atvaizdavimas	Elementai atvaizduojami	mockNavigate: navigacijos funkcijos iškvietimas
#UNIFIT-2	Login	Laukų "Email" ir "Password" įvedimas	Laukai atnaujinami	fireEvent: onChangeText metodas, email = "user@example.com", password = "password123"
#UNIFIT-3	Register	Registracijos formos atvaizdavimas	Forma atvaizduojama	mockNavigation: navigacijos funkcija
#UNIFIT-4	Register	Laukų "Email" ir "Password" įvedimas	Laukai atnaujinami	fireEvent: onChangeText metodas, email = "newuser@example.com", password = "newpassword456"
#UNIFIT-5	Register	Registracijos sėkmės tvarkymas	Nukreipiama į prisijungimo ekraną	mockAuth.signUp: registracijos funkcijos resolve su user = { uid: "123", email: "newuser@example.com" }
#UNIFIT-6	Register	Klaidos pranešimo atvaizdavimas	Rodoma klaida	mockAuth.signUp: registracijos funkcijos reject su klaida auth/email-already-in-use
#UNIFIT-7	Register	Prisijungimo ekrano atidarymas	Nukreipiama į prisijungimo ekraną	fireEvent: navigacija naudojant mockNavigation
#UNIFIT-8	ForgotPassword	Ekrano elementų atvaizdavimas	Elementai atvaizduojami	mockNavigation: navigacijos funkcijos iškvietimas

#UNIFIT-9	ForgotPassword	Tuščio el. pašto laukelio perspėjimas	Rodomas perspėjimas	alertSpy: tuščio lauko perspėjimo alert funkcija, email = ""
#UNIFIT-10	ForgotPassword	Sėkmingas slaptažodžio atkūrimas	Nukreipiama į prisijungimo ekraną	sendPasswordResetEmail: sėkmingas resolve su email = "user@example.com"
#UNIFIT-11	ForgotPassword	Neteisingo el. pašto klaida	Rodomas perspėjimas	sendPasswordResetEmail: klaidos auth/invalid-email
#UNIFIT-12	ForgotPassword	Nerasto vartotojo perspėjimas	Rodomas perspėjimas	sendPasswordResetEmail: klaidos auth/user-not-found
#UNIFIT-13	ForgotPassword	Kitos klaidos tvarkymas	Rodomas bendras perspėjimas	sendPasswordResetEmail: reject su bendrine klaida, email = "generic@example.com"
#UNIFIT-14	Home	Ekrano elementų atvaizdavimas	Elementai atvaizduojami	mockNavigate: navigacijos funkcijos iškvietimas
#UNIFIT-15	Map	Karštųjų zonų atvaizdavimas	Karštosios zonos atvaizduojamos	Firebase collection, getDocs: mockHotZonesData = [{ id: "zone1", name: "Zone 1" }]
#UNIFIT-16	Missions	Turėtų rodyti misijas, kai jos sėkmingai įkeliamos.	Rodo misijų aprašymus "Mission 1", "Mission 2".	firebaseServices.getDocs: mockMissionsData = [{ id: "mission1", description: "Mission 1" }, { id: "mission2", description: "Mission 2" }]
#UNIFIT-17	Profile	Išsaugomi atnaujinti duomenys	Išsaugomi profilio duomenys	userHook: mockUserData = { userName: "username1", weight: 70, height: 175, age: 30 }
#UNIFIT-18	Store	Rodo vartotojo taškus ir parduotuvių sąrašą.	Rodo vartotojo bendrą taškų skaičių ir parduotuvių sąrašą.	useUser: mockUserPoints = 100, mockStores = [{ id: "store1", name: "Store 1" }]
#UNIFIT-19	WaterIntake	Rodo vartotojo vandens suvartojimo duomenis.	Rodo vartotojo kasdienį tikslą ir vandens suvartojimo statistiką.	getDoc, setDoc, updateDoc: mockWaterIntakeData = { dailyGoal: 2, currentIntake: 1 }

- **#1 Login - Ekrano elementų atvaizdavimas:** Šis testas tikrina, ar login ekrano elementai (pvz., mygtukai, laukeliai) yra matomi vartotojui. Tai yra svarbu, kad vartotojas galėtų bendrauti su sistema.

- **#2 Login - Laukų "Email" ir "Password" įvedimas:** Testas patikrina, ar vartotojas gali sėkmingai įvesti savo el. pašto adresą ir slaptažodį. Tai yra esminis žingsnis, leidžiantis vartotojui prisijungti.
- **#3 Register - Registracijos formos atvaizdavimas:** Testuojama, ar registracijos forma tinkamai atvaizduojama vartotojui. Tai būtina, kad vartotojas galėtų užsiregistruoti.
- **#4 Register - Laukų "Email" ir "Password" įvedimas:** Šis testas užtikrina, kad vartotojas gali įvesti savo registracijos informaciją (el. paštą ir slaptažodį).
- **#5 Register - Registracijos sėkmės tvarkymas:** Testas patikrina, ar sėkmingai užregistravus vartotoją, jis nukreipiamas į prisijungimo ekraną.
- **#6 Register - Klaidos pranešimo atvaizdavimas:** Testas tikrina, ar sistema teisingai reaguoja ir rodo klaidą, jei vartotojo el. pašto adresas jau naudojamas.
- **#7 Register - Prisijungimo ekrano atidarymas:** Šis testas užtikrina, kad vartotojas gali atidaryti prisijungimo ekraną po registracijos.
- **#8 ForgotPassword - Ekrano elementų atvaizdavimas:** Testuojama, ar "Pamiršote slaptažodį?" ekrano elementai yra matomi vartotojui.
- **#9 ForgotPassword - Tuščio el. pašto laukelio perspėjimas:** Testas tikrina, ar sistema rodo perspėjimą, kai vartotojas bando atkurti slaptažodį, nesuteikdamas el. pašto adresą.
- **#10 ForgotPassword - Sėkmingas slaptažodžio atkūrimas:** Testas patikrina, ar sėkmingai atkurus slaptažodį vartotojas nukreipiamas atgal į prisijungimo ekraną.
- **#11 ForgotPassword - Neteisingo el. pašto klaida:** Testas tikrina, ar rodoma klaida, kai vartotojas bando atkurti slaptažodį su neteisingu el. pašto adresu.
- **#12 ForgotPassword - Nerasto vartotojo perspėjimas:** Testas patikrina, ar rodoma klaida, kai vartotojas bando atkurti slaptažodį su el. pašto adresu, kuris nėra registruotas.
- **#13 ForgotPassword - Kitos klaidos tvarkymas:** Testas tikrina, ar sistema teisingai reaguoja ir rodo bendrą klaidos pranešimą, kai kyla kitų problemų.
- **#14 Home - Ekrano elementų atvaizdavimas:** Testuojama, ar pagrindinio ekrano elementai (pvz., turinys, meniu) yra matomi vartotojui.
- **#15 Map - Karštųjų zonų atvaizdavimas:** Testas patikrina, ar karštosios zonos yra teisingai atvaizduojamos ekrane, kad vartotojas galėtų jas matyti.
- **#16 Missions - Turėtų rodyti misijas, kai jos sėkmingai įkeliamos:** Testas tikrina, ar sistema rodo misijų aprašymus, kai jie sėkmingai užkraunami.
- **#17 Profile - Išsaugomi atnaujinti duomenys:** Testas patikrina, ar vartotojo profilio duomenys tinkamai išsaugomi po atnaujinimo.
- **#18 Store - Rodo vartotojo taškus ir parduotuvių sąrašą:** Testas tikrina, ar vartotojo taškų skaičius ir parduotuvių sąrašas yra teisingai atvaizduojami.
- **#19 WaterIntake - Rodo vartotojo vandens suvartojimo duomenis:** Testas patikrina, ar vartotojo kasdienis vandens suvartojimo tikslas ir statistika yra matomi ir teisingi.

Back-end dalies testai

Testo ID	Komponentas/Funkcija	Testo aprašymas	Rezultatas	Naudojami Mock'ai / Stub'ai
TC001	getStepCountMissionComplete	Patikrina, ar žinutė užfiksuojama, kai nerandama 'Žingsnių' misijų duomenų bazėje.	Užfiksuojama žinutė "Nerasta misijų tipo 'Žingsnis'."	getDocs, kad grąžintų { empty: true }.
TC002	getStepCountMissionComplete	Patikrina klaidų tvarkymą vykdant misijos užklausą ir atnaujinimo procesą.	Užfiksuojama žinutė "Klaida gaunant ar atnaujinant vartotojo misijas: Firestore klaida" su atitinkamu klaidos objektu.	getDocs, kad atmestų new Error("Firestore klaida").
TC003	getCalorieMissionComplete	Patikrina, ar žinutė užfiksuojama, kai nerandama 'BigMac' misijų duomenų bazėje.	Užfiksuojama žinutė "Nerasta misijos tipo 'BigMac'".	getDocs, kad grąžintų { empty: true }.
TC004	getCalorieMissionComplete	Patikrina klaidų tvarkymą vykdant kalorijų misijos užklausą ir atnaujinimo procesą.	Užfiksuojama žinutė "Klaida gaunant ar atnaujinant vartotojo misijas: Firestore klaida" su atitinkamu klaidos objektu.	getDocs, kad atmestų new Error("Firestore klaida").
TC005	Parametruoti testai misijų užbaigimo funkcijoms	Patikrina, ar metodas tvarko 'Žingsnių' misijų užbaigimą, kai jos randamos.	Funkcija where kviečiama su "misijos_tipas" lygus "Žingsnis".	Nustatyti suklastoti momentai 'Žingsniams'.
TC006	Parametruoti testai misijų	Patikrina, ar metodas tvarko	Funkcija where kviečiama su	Nustatyti suklastoti momentai 'BigMac'.

	užbaigimo funkcijoms	'BigMac' misijų užbaigimą, kai jos randamos.	"misijos_tipas" lygus "BigMac".	
TC007	useAuth.signUp	Patikrina ar naudotojas gali prisiregistruoti	Grąžinamas mockUserCredential objektas, o result.current.user nustatomas į mockUser.	createUserWithEmailAndPassword
TC008	useAuth.signIn	Patikrina ar naudotojas gali prisijungti	Grąžinamas mockUserCredential objektas, o result.current.user nustatomas į mockUser.	signInWithEmailAndPassword
TC009	useAuth.signOut	Patikrina ar naudotojas gali atsijungti	result.current.user yra null.	signOut
TC010	useAuth.signUp	Patikrina registracijos klaidas	Grąžinamas klaidos pranešimas, atitinkantis mockError.message.	createUserWithEmailAndPassword
TC011	useAuth.signIn	Patikrina prisijungimo klaidas	Grąžinamas klaidos pranešimas, atitinkantis mockError.message.	signInWithEmailAndPassword
TC012	useAuth.signOut	Patikrina atsijungimo klaidas	result.current.user yra null net ir po klaidos.	signOut
TC012	useDarkModeToggle	Patikrina „tamsaus fono“ nustatymo pasirinkimą	Grąžinamas boolean „true“ reikšmė	useDarkModeToggle
TC013	useUser	Nustatomas pradinis „naudotojo“ objektas	Naudotojo objektas yra sukuriamas	Pradinio naudotojo objekto „Mock“ duomenys.

Testų Rezultatai

```
Test Suites: 16 passed, 16 total
Tests:       71 passed, 71 total
Snapshots:   0 total
Time:        12.391 s
```

2 pav. Testų rezultatai.

src		0%	0/0	0%	0/0	0%	0/0	0%	0/0
src/components/Entry	<div><div></div></div>	75%	6/8	57.14%	4/7	100%	2/2	75%	6/8
src/components/Main/Home	<div><div></div></div>	1.98%	2/101	1.69%	1/59	4%	1/25	2%	2/100
src/components/Main/Map	<div><div></div></div>	0%	0/92	0%	0/55	0%	0/20	0%	0/91
src/components/Main/Profile	<div><div></div></div>	100%	2/2	100%	0/0	100%	1/1	100%	2/2
src/components/Main/Store	<div><div></div></div>	3.27%	4/122	0%	0/43	8.33%	2/24	3.3%	4/121
src/components/Main/Streaks	<div><div></div></div>	10.81%	12/111	4.87%	2/41	38.46%	5/13	11.42%	12/105
src/components/Main/WaterIntake	<div><div></div></div>	0%	0/90	0%	0/32	0%	0/18	0%	0/89
src/constants	<div><div></div></div>	0%	0/8	0%	0/2	0%	0/1	0%	0/8
src/hooks	<div><div></div></div>	58.46%	145/248	29.72%	22/74	61.9%	26/42	58.53%	144/246
src/navigations	<div><div></div></div>	0%	0/27	0%	0/18	0%	0/8	0%	0/27
src/screens/Account	<div><div></div></div>	89.65%	52/58	58.33%	7/12	92.3%	12/13	89.65%	52/58
src/screens/Entry	<div><div></div></div>	60.37%	32/53	43.75%	7/16	75%	12/16	60.37%	32/53
src/screens/Main	<div><div></div></div>	0%	0/636	0%	0/224	0%	0/155	0%	0/620
src/screens/Settings	<div><div></div></div>	6.52%	3/46	0%	0/17	5.88%	1/17	6.52%	3/46
src/services	<div><div></div></div>	100%	5/5	100%	0/0	100%	0/0	100%	5/5

3 pav. Testų padengimas.

Nuorodos

1. IEEE 829-2008. IEEE Standard for Software and System Test Documentation.