



# Testēšanas plāns portālam Demoblaze

Detalizēts plāns testēšanai un uzturēšanai

# Projekta mērķis

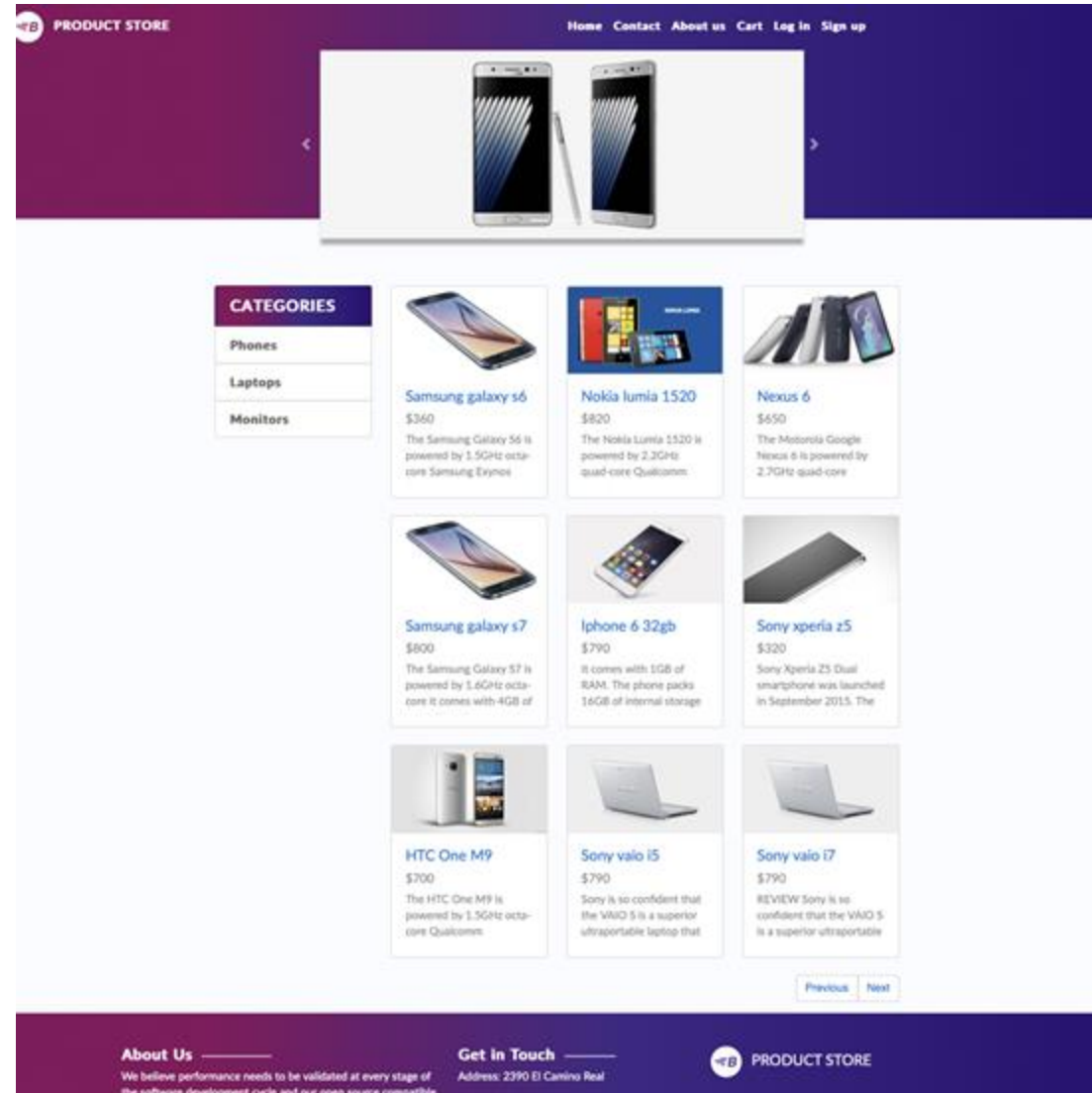
Lai nodrošinātu efektīvu portāla testēšanu, ir svarīgi iegūt praktisku pieredzi, kas ietver vairākus aspektus. Vispirms, testēšanai jābūt sistemātiskai, tostarp jāpārliedzinās, ka tiek pārbaudītas visas portāla funkcionalitātes. Tas ietver lietotāja interfeisa pārbaudi, funkcionalitātes testēšanu, kā arī veiktspējas un drošības testus. Otrkārt, defektu identificēšana ir būtisks solis, kas ļauj atklāt un dokumentēt problēmas ar portāla darbību, izmantojot dažādas metodes, piemēram, manuālo testēšanu un automatizētās testēšanas rīkus.

Turklāt kvalitatīvas dokumentācijas nodrošināšana ir ļoti svarīga, lai komanda varētu saprast atklātos defektus un nepieciešamās izmaiņas. Dokumentācijai jābūt skaidrai, detalizētai un viegli pieejamai, lai visi komandas locekļi varētu piekļūt nepieciešamajai informācijai un sekot līdzi testēšanas procesam.

Apkopojot, praktiska pieredze portāla testēšanā ietver sistemātisku pieeju, efektīvu defektu identificēšanu un profesionālu dokumentācijas sagatavošanu, kas kopā veicina augstas kvalitātes produktu izstrādi.



# Portāla Demoblaze pārskats



## Testēšanas izpildes grafiks

Testēšanas posms	Izpildes fāzes	Ilgums
<b>Sagatavošanās posms</b>	Testēšanas plāna izstrāde Testēšanas gadījumu izstrāde Testēšanas vidi konfigurēt	1-2 dienas
<b>Funkcionālā testēšana</b>	Lietotāju reģistrācija un pieteikšanās Produktu pārlūkošana Produktu pievienošana grozam Pasūtījuma pabeigšana Regresijas testēšana	5-8 dienas
<b>Lietojamības testēšana</b>	Lietotāju interfeisa testēšana Navigācijas un dizaina analīze	2-3 dienas
<b>Veiktspējas testēšana</b>	Ielādes laiku pārbaude Slodzes testēšana ar vairākiem lietotājiem	2-4 dienas
<b>Drošības testēšana</b>	Datu aizsardzība un privātuma novērtējums Pārbauda sistēmu pret dažādiem uzbrukumiem.	3-5 dienas
<b>Kļūdu labošana un atkārtota testēšana</b>	Kļūdu izsekošana un labošanas pārbaude	3-5 dienas
<b>Galīgais novērtējums</b>	Pēdējais testēšanas posms un atskaites sagatavošana	1-2 dienas
<b>Kopējais ilgums</b>		<b>Aptuveni: 2-4 nedēļas</b>

# **Lietošanas gadījumi**

Lietošanas gadījuma  
(Test Case) diagramma

 **www.demoblaze.com**



**Lietotājs**

Preču pārlūkošana un meklēšana  
(Home)

Klientu atbalsta formas aizpildīšana  
(Contact)

Uzņēmuma informācijas apskate  
(About us)

Preču pievienošana iepirkumu  
grozam (Cart)

Pasūtījuma  
noformēšana

Preču  
iepirkumu groza  
apskate /  
rediģēšana

Lietotāja reģistrācija  
(Sign up)

Lietotāja pieteikšanās  
(Log in)

Lietotāja izrakstīšanās  
(Log out)



**Reģistrēts  
lietotājs**

## Preču pārlūkošana un meklēšana (Home)

Nr.p.k.	Testa gadījuma nosaukums	Priekšnosa cījums	Soļi	Paredzamais rezultāts
1.1.	Pārbaudīt navigāciju no sākumlapas uz nākamo lapu un pēc tam atgriezties iepriekšējā sākumlapā	NAV	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Noklikšķiniet uz pogu <Next> lapas apakšā 3-Noklikšķiniet uz pogas <Previous> lapas apakšā	Jāpāradresē uz nākamo lapu un pēc tam jāpāradresē atpakaļ uz iepriekšējo lapu, izmantojot aktīvu pogu <Previous>.
1.2.	Pēc navigācijas pa kategorijām, pārbaudīt iespēju atgriezties iepriekš apmeklētā kategorijā.	NAV	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Izvelēties kategoriju ar nosaukumu <Phones> 3-Izvelēties kategoriju ar nosaukumu <Laptops> 4-Noklikšķiniet uz pogas <Previous> lapas apakšā	Jāpāradresē uz iepriekš apmeklēto lapu ar nosaukumu <Phones>.
1.3.	Navigācija attēlu karuselī sākumlapā.	NAV	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-navigējiet karuseļa saturu pa labi, pa kreisi 3-navigējiet karuseļa saturu ar navigācijas pogām.	Jābūt iespējai pāriet uz nākamo vai iepriekšējo attēlu karuselī.
1.4.	Pārbaudīt navigāciju no karuseļa uz attiecīgo kategoriju vai produktu.	NAV	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Noklikšķiniet uz attēlu karuselī.	Jāpāriet uz izvēlēta attēla kategoriju vai konkrēto produktu.
1.5.	Navigācija pa kategorijām.	NAV	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-navigējiet pa kategorijām, izmantojot kategoriju nosaukumu pogas.	Katrā kategorijā ir jāparāda tai piederošie vienumi.
1.6.	Pārbaudīt iespēju izvēlēties vienu produktu.	NAV	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Izvelēties vienu produktu.	Vajadzētu tikt novirzītiem uz konkrētā produkta lapu.
1.7.	Pārbaudīt iespēju apskatīt izvēlēta produkta citus attēlus.	NAV	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Izvelēties vienu produktu. 3-Noklikšķiniet uz navigācijas pogām produkta attēlu karuselī.	Attēliem vajadzētu mainīties.
1.8.	Navigācija pa galvenajām izvēlnēm.	NAV	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <Contact>, tad <About us> utt.	Katrai pogai jāaktivizē atbilstošu funkcionalitāti, kas tai pieder.
1.9.	Apstiprināt preces pievienošanu grozam un pārbaudīt to groza lapā	NAV	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Noklikšķiniet vienu produktu. 3-Noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <Add to cart>. 4-Iznirstošā logā izlasīt paziņojumu un nospīet <Close>. 5-Pārbaudiet, vai prece ir veiksmīgi pievienota grozam, sadaļā <Cart>.	Precei, kuru pievienojām, jābūt redzamai groza lapā ar nosaukumu <Cart>.



## Klientu atbalsta formas aizpildīšana(Contact)

Nr.p.k.	Testa gadījuma nosaukums	Priekšnosacījums	Soļi	Paredzamais rezultāts
1.1.	Pārbaudīt kontaktu veidošanu, ievadot derīgus datus.	N/A	1-Atvērt vietnes sāukmlapu 2-Noklikšķināt uz kontaktu sadaļas 3-Ievadīt kontaktpersonas e-pastu 4-Ievadīt kontaktpersonas vārdu 5-Ievadīt ziņojumu 6-Noklikšķināt uz " Sūtīt ziņu"	Ziņojumam jābūt veiksmīgi nosūtītam
1.2.	Pārbauda kontaktu veidošanu, atstājot kontaktpersonas vārdu tukšu	N/A	1-Atvērt vietnes sāukmlapu 2-Noklikšķināt uz kontaktu sadaļas 3-Ievadīt kontaktpersonas e-pastu 4-Ievadīt ziņojumu 5-Noklikšķināt uz " Sūtīt ziņu"	Ziņojumu nevarēs nosūtīt, jo nav ievadīts kontaktpersonas vārds
1.3.	Pārbaudīt kontaktu veidošanu, atstājot kontaktpersonas e-pastu tukšu	N/A	1-Atvērt vietnes sāukmlapu 2-Noklikšķināt uz kontaktu sadaļas 3-Ievadīt kontaktpersonas vārdu 4-Ievadīt ziņojumu 5-Noklikšķināt uz " Sūtīt ziņu"	Ziņojumu nevarēs nosūtīt, jo nav ievadīts kontaktpersonas e-pasts
1.4.	Pārbaudīt kontaktu veidošanu, atstājot ziņojumu tukšu	N/A	1-Atvērt vietnes sāukmlapu 2-Noklikšķināt uz kontaktu sadaļas 3-Ievadīt kontaktpersonas e-pastu 4-Ievadīt kontaktpersonas vārdu 5-Noklikšķināt uz " Sūtīt ziņu"	Ziņojumu nevarēs nosūtīt ja ziņojuma lauks būs tukšs
1.5.	Pārbaudīt kontaktu veidošanu, ievadot nepareizu e-pastu	N/A	1-Atvērt vietnes sāukmlapu 2-Noklikšķināt uz kontaktu sadaļas 3-Ievadīt kontaktpersonas e-pastu 4-Ievadīt kontaktpersonas vārdu 5-Ievadīt ziņojumu 6-Noklikšķināt uz " Sūtīt ziņu"	Ziņojumu nevarēs nosūtīt ja būs norādīts nepareizs e-pasts.

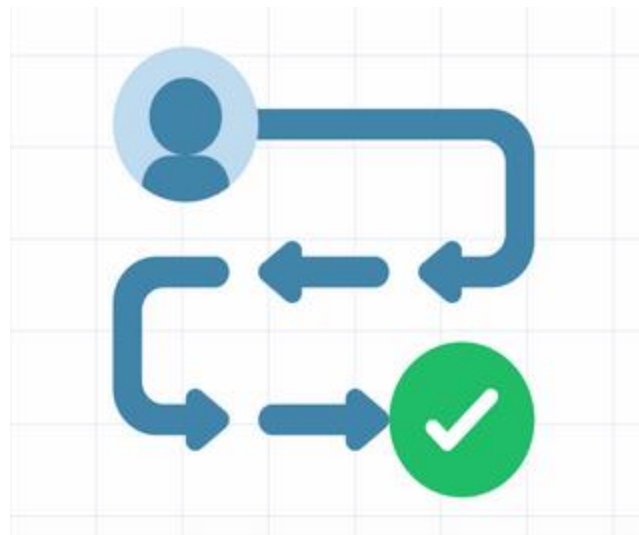


## Uzņēmuma informācijas apskate (About us)

Nr.p.k.	Testa gadījuma nosaukums	Priekšnosa cījums	Soļi	Paredzamais rezultāts
3.1.	Pārbaudiet izvēlnes ar nosaukumu <About us> lietotāja interfeisu, pārvietojot peles kursoru uz attiecīgo pogu.	NAV	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Peles kursoru pārvietot uz pogu ar nosaukumu <About us>	Peles kursoram jānomainās no bultiņas uz rociņu un izvēlnes nosaukuma tekstam <About us> jāiezīmējas citā krāsā.
3.2.	Pārbaudiet izvēlnes ar nosaukumu <About us> atvēršanu.	NAV	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <About us>	Iznirstošā logā jābūt pieejamam izvēlnes <About us> saturam.
3.3.	Pārbaudiet izvēlnes loga <About us> aizveršanu.	NAV	1-Sākumlapā noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <About us> 2-Aizvēriiet iznirstošu logu ar nosaukumu <About us>	Logam jāaizveras.
3.4.	Pārbaudiet videoklipa atskaņošanu un iespēju apturēt to.	NAV	1-Sākumlapā noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <About us> 2-Noklikšķiniet uz videoklipa, lai to atskaņotu. 3-Noklikšķiniet uz videoklipa, lai to apturētu.	Vispirms videoklips ir jāatskaņo, tad jāaptur atskaņošanu.
3.5.	Pārbaudiet videoklipa skaņas pogu, lai izslēgtu vai pielāgotu skaņu.	NAV	1-Sākumlapā noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <About us> 2-Noklikšķiniet uz videoklipa, lai to atskaņotu. 3-Noklikšķiniet uz skaņas pogas, lai izslēgtu skaņu. 4-Pielāgojiet skaņu, iznirstošā izvēlnē blakus skaņas pogai.	Jābūt iespējām skaņu izslēgt un pielāgot tās skaļumu.
3.6.	Pilnekrāna pogas validēšana.	NAV	1-Sākumlapā noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <About us> 2-Noklikšķiniet uz videoklipa, lai to atskaņotu 3-Noklikšķiniet uz pilnekrāna režīma pogu.	Video atskaņošanai jāpārslēdzas pilnekrāna režīmā.
3.7.	Pārbaudīt attēls attēlā iespēju.	NAV	1-Sākumlapā noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <About us> 2-Noklikšķiniet uz videoklipa, lai to atskaņotu. 3-Noklikšķiniet uz attēls attēlā režīma pogu.	Video atskaņošanai jānotiek jaunā logā priekšplānā, neatkarīgi no aktivitātēm citās programmās.

# Pieredzes bāzētas testēšanas tips:

## <Saraksta testēšana>



## Saraksta testēšana <Preču pārlūkošana un meklēšana (Home)>

Testēšanas datums		23.11.2024.	
Testētāja vārds, uzvārds		Vjačeslavs Krivošejevs	
Operētājsistēmas nosaukums (vērsija)		macOS, Sequoia 15.1.1	
Pārlukprogramma (vērsija)		Safari, Version 18.1.1	
Testa gadījuma nosaukums	Soļi	Sagaidamais rezultāts	Statuss (Izpildīts / Neizpildīts)
Pārbaudīt navigāciju no sākumlapas uz nākamo lapu un pēc tam atgriezties iepriekšējā sākumlapā	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Noklikšķiniet uz pogu <Next> lapas apakšā. 3-Noklikšķiniet uz pogas <Previous> lapas apakšā.	Jāpāradresē uz nākamo lapu un pēc tam jāpāradresē atpakaļ uz iepriekšējo lapu, izmantojot aktīvu pogu <Previous>.	Izpildīts
Pēc navigācijas pa kategorijām, pārbaudīt iespēju atgriezties iepriekš apmeklētā kategorijā.	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Izvelēties kategoriju ar nosaukumu <Phones>. 3-Izvelēties kategoriju ar nosaukumu <Laptops>. 4-Noklikšķiniet uz pogas <Previous> lapas apakšā.	Jāpāradresē uz iepriekš apmeklēto lapu ar nosaukumu <Phones>.	Neizpildīts
Navigācija attēlu karuselī sākumlapā	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Navigējiet karuseļa saturu pa labi, pa kreisi. 3-Navigējiet karuseļa saturu ar navigācijas pogām.	Jābūt iespējai pāriet uz nākamo vai iepriekšējo attēlu karuselī.	Izpildīts
Pārbaudīt navigāciju no karuseļa uz attiecīgo kategoriju vai produktu	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Noklikšķiniet uz attēlu karuselī.	Jāpāriet uz izvēlētajā attēla kategoriju vai konkrēto produktu.	Neizpildīts
Navigācija pa kategorijām.	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Navigējiet pa kategorijām, izmantojot kategoriju nasaukumu pogas.	Katrā kategorijā ir jāparāda tai piederošie vienumi.	Izpildīts
Pārbaudīt iespēju izvēlēties vienu produktu.	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Izvelēties vienu produktu.	Vajadzētu tikt novirzītiem uz konkrētā produkta lapu.	Izpildīts
Pārbaudīt iespēju apskatīt izvēlēta produkta citus attēlus.	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Izvelēties vienu produktu. 3-Noklikšķiniet uz navigācijas pogām produkta attēlu karuselī.	Attēliem vajadzētu mainīties.	Neizpildīts
Navigācija pa galvenajām izvēlnēm.	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <Contact>, tad <About us> utt.	Katrai pogai jāaktivizē atbilstošu funkcionalitāti, kas tai pieder.	Izpildīts

## Saraksta testēšana <Uzņēmuma informācijas apskate (About us)>

Testēšanas datums		25.11.2024.	
Testētāja vārds, uzvārds		Vjačeslavs Krivošejevs	
Operētājsistēmas nosaukums (versija)		macOS, Sequoia 15.1.1	
Pārlukprogramma (versija)		Safari, Version 18.1.1	
Testa gadījuma nosaukums	Soļi	Sagaidamais rezultāts	Statuss (Izpildīts / Neizpildīts)
Pārbaudiet izvēlnes ar nosaukumu <About us> lietotāja interfeisu, pārvietojot peles kursoru uz attiecīgo pogu.	1-Atveriet mājas lapas sāukmlapu. 2-Peles kursoru pārvietot uz pogu ar nosaukumu <About us>.	Peles kursoram jānomainās no bultiņas uz rociņu un izvēlnes nosaukuma tekstam <About us> jāiezīmējas citā krāsā.	Izpildīts
Pārbaudiet izvēlnes ar nosaukumu <About us> atvēršanu.	1-Atveriet mājas lapas sāukmlapu. 2-Noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <About us>.	Iznirstošā logā jābūt pieejamam izvēlnes <About us> saturam.	Izpildīts
Pārbaudiet izvēlnes loga <About us> aizveršanu.	1-Sāukmlapā noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <About us>. 2-Aizvēriet iznirstošu logu ar nosaukumu <About us>.	Logam jāaizveras.	Izpildīts
Pārbaudiet videoklipa atskaņošanu un iespēju apturēt to.	1-Sāukmlapā noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <About us>. 2-Noklikšķiniet uz videoklipa, lai to atskaņotu. 3-Noklikšķiniet uz videoklipa, lai to apturētu.	Vispirms videoklips ir jāatskaņo, tad jāaptur atskaņošanu.	Izpildīts
Pārbaudiet videoklipa skaņas pogu, lai izslēgtu vai pielāgotu skaņu.	1-Sāukmlapā noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <About us>. 2-Noklikšķiniet uz videoklipa, lai to atskaņotu. 3-Noklikšķiniet uz skaņas pogas, lai izslēgtu skaņu. 4-Pielāgojiet skaņu, iznirstošā izvēlnē blakus skaņas pogai.	Jābūt iespējām skaņu izslēgt un pielāgot tās skaļumu.	Izpildīts
Pilnekrāna pogas validēšana.	1-Sāukmlapā noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <About us>. 2-Noklikšķiniet uz videoklipa, lai to atskaņotu 3-Noklikšķiniet uz pilnekrāna režīma pogu.	Video atskaņošanai jāpārslēdzas pilnekrāna režīmā.	Izpildīts
Pārbaudīt attēls attēlā iespēju.	1-Sāukmlapā noklikšķiniet uz pogu ar nosaukumu <About us>. 2-Noklikšķiniet uz videoklipa, lai to atskaņotu. 3-Noklikšķiniet uz attēls attēlā režīma pogu.	Video atskaņošanai jānotiek jaunā logā priekšplānā, neatkarīgi no aktivitātēm citās programmās.	Izpildīts

# Regresijas testēšana

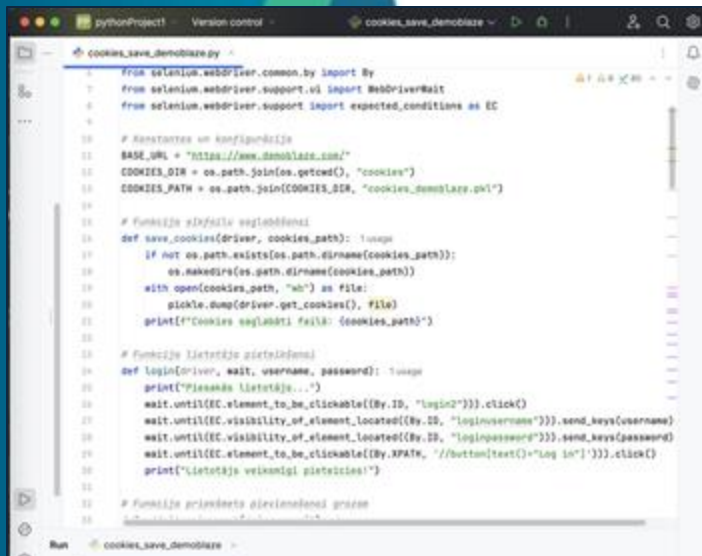
# Regresijas testēšana

**Regrēšijas testēšana** ir process, kura mērķis ir pārliecināties, ka programmatūras izmaiņas (piemēram, kļūdu labojumi, jaunas funkcionalitātes pievienošana vai kodu optimizācija) nav negatīvi ietekmējušas esošo funkcionalitāti.

**Automātiskā regresijas testēšana** ir process, kurā programmatūras regrēšijas testi tiek izpildīti ar automatizētiem rīkiem un skriptiem, nevis manuāli. Tā ir īpaši noderīga, lai ātri un atkārtoti pārbaudītu sistēmas funkcionalitāti pēc izmaiņām. Automatizācija palielina efektivitāti, samazina cilvēcisko kļūdu iespējamību un ļauj koncentrēties uz citiem testa aspektiem.

**Izmantojamie rīki: PyCharm, Python, Selenium bibliotēka.**

**Regresijas testa gadījuma identificēšana:** realizēts cenārijs, ka lietotājs autentificējas e-vietnē, izvēlēto preci ievieto grozā un noformē pirkumu. Vienlaicīgi veicot cookies sākotnējo dzēšanu un saglabāšanu failā.



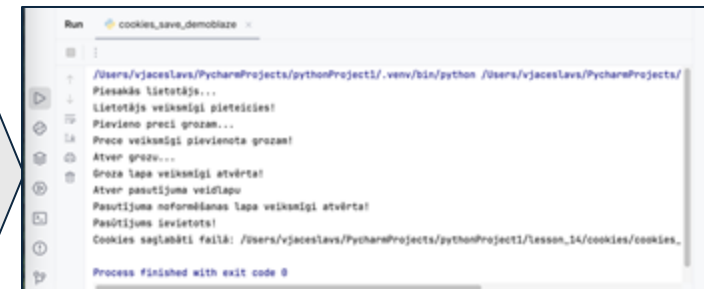
```
from selenium.webdriver.common.by import By
from selenium.webdriver.support.ui import WebDriverWait
from selenium.webdriver.support import expected_conditions as EC

# Konstantes un konfigurācija
BASE_URL = "https://www.demoblaze.com/"
COOKIES_DIR = os.path.join(os.getcwd(), "cookies")
COOKIES_PATH = os.path.join(COOKIES_DIR, "cookies_demo blaze.pkl")

# Funkcija izpildīt reģistrāciju
def save_cookies(driver, cookies_path):
    if not os.path.exists(os.path.dirname(cookies_path)):
        os.makedirs(os.path.dirname(cookies_path))
    with open(cookies_path, "wb") as file:
        pickle.dump(driver.get_cookies(), file)
    print(f"Cookies saglabāti failā: {cookies_path}")

# Funkcija lietotāja pieteikšanās
def login(driver, wait, username, password):
    print("Piesakās lietotājs...")
    wait.until(EC.element_to_be_clickable((By.ID, "login2"))).click()
    wait.until(EC.visibility_of_element_located((By.ID, "loginusername"))).send_keys(username)
    wait.until(EC.visibility_of_element_located((By.ID, "loginpassword"))).send_keys(password)
    wait.until(EC.element_to_be_clickable((By.XPATH, "//button[text()='Log in']"))).click()
    print("Lietotājs veiksmīgi pieteicies!")

# Funkcija pārbauda pieteikšanās grozā
```



```
Run cookies_save_demo blaze
/Users/vjaceslavs/PycharmProjects/pythonProject1/.venv/bin/python /Users/vjaceslavs/PycharmProjects/
Piesakās lietotājs...
Lietotājs veiksmīgi pieteicies!
Pievieno preci grozam...
Prece veiksmīgi pievienota grozam!
Atver grozu...
Grozā lapa veiksmīgi atvērta!
Atver pasūtījuma veidlapu
Pasūtījuma noformēšanas lapa veiksmīgi atvērta!
Pasūtījums ševietots!
Cookies saglabāti failā: /Users/vjaceslavs/PycharmProjects/pythonProject1/lesson_14/cookies/cookies.
Process finished with exit code 0
```

**Rezultatā:** tika realizēta bieži atkārtojamā testa automatizācija, kas palīdz ievērojami samazināt kļūdu risku un uzlabot testēšanas pieredzi. Lai uzlabotu automatizācijas testu pārvaldību būtu nepieciešams izmantot CI/CD rīkus.

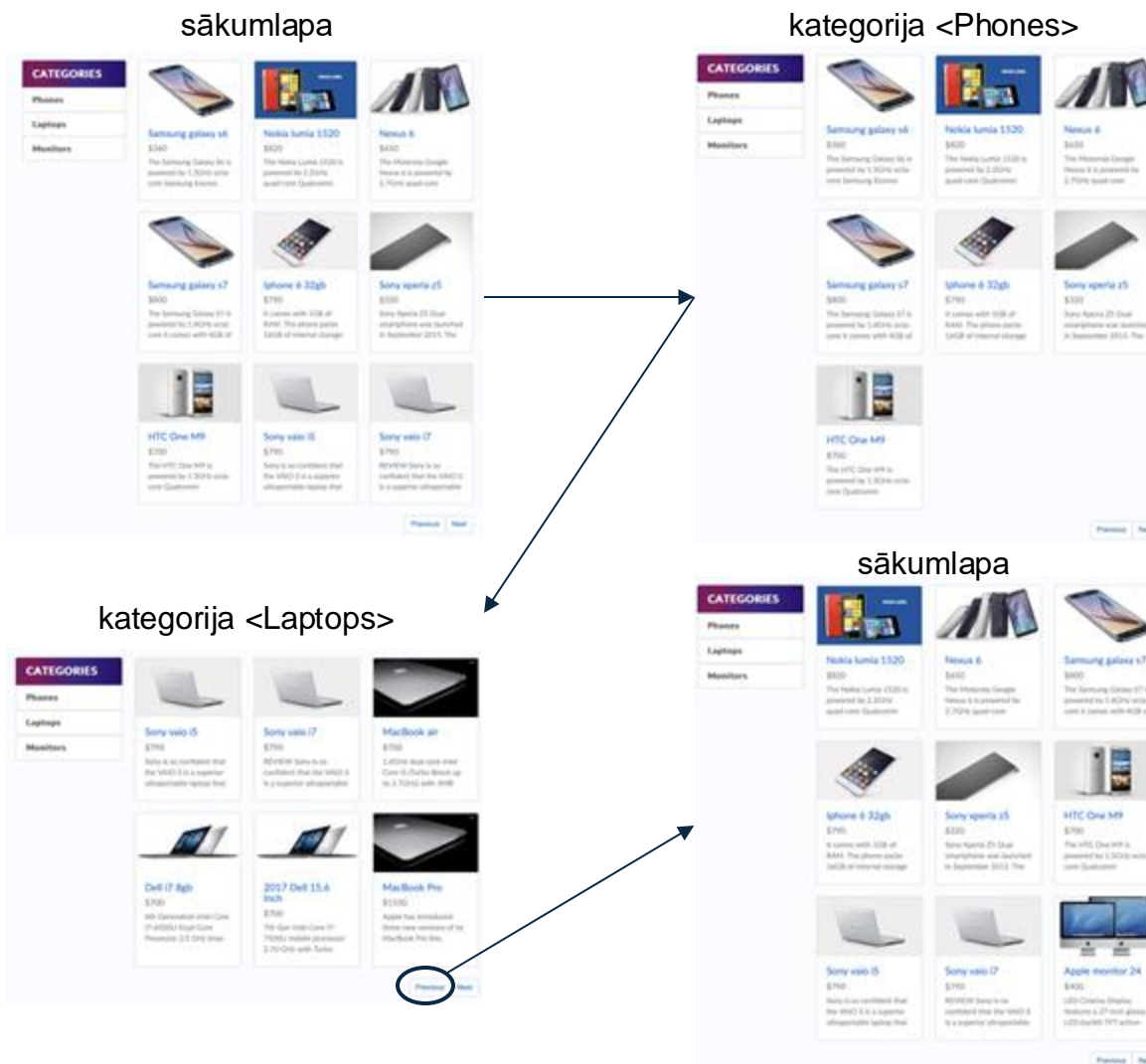
# Defekti





## Fiksēti defekti

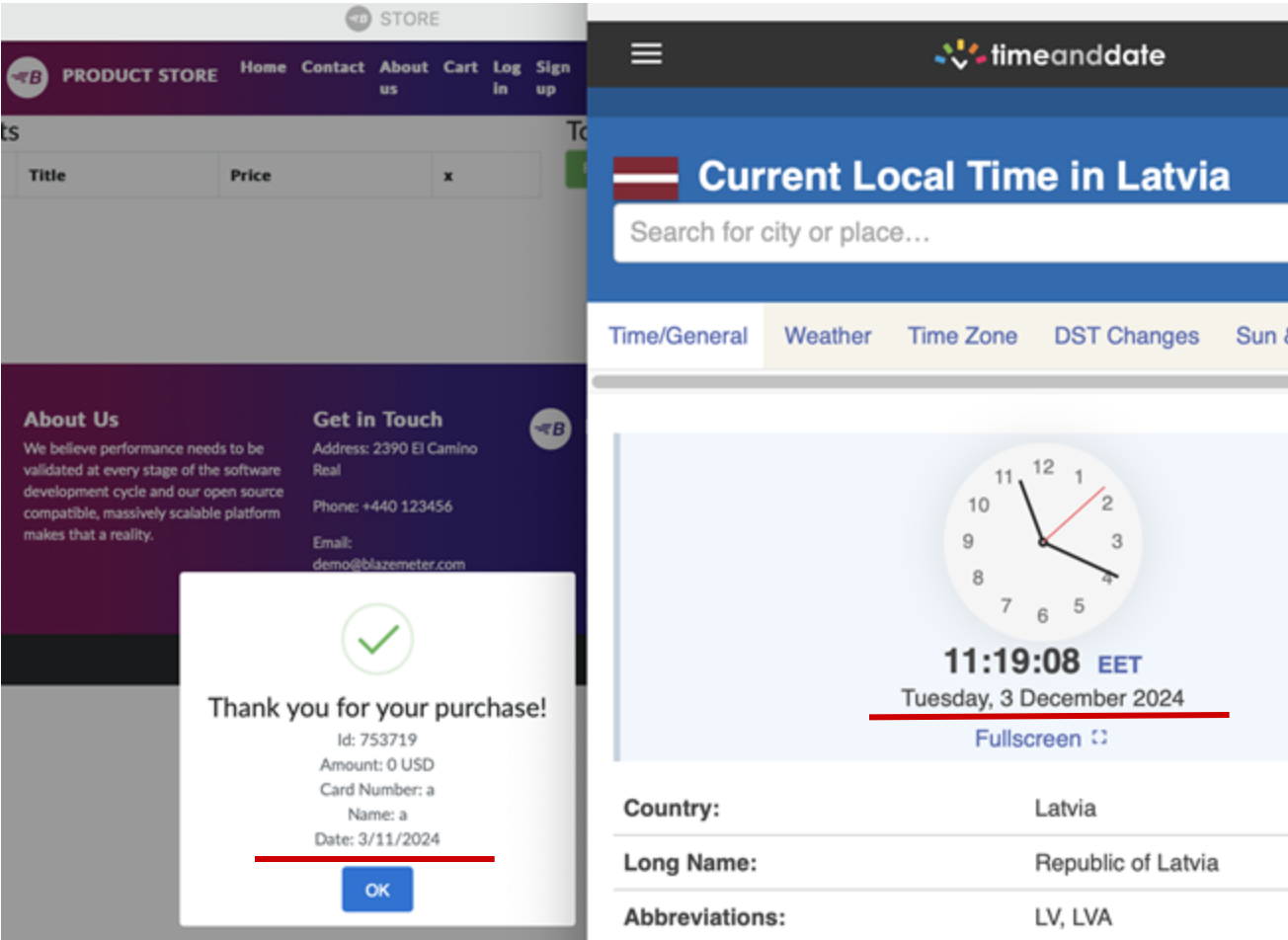
Atribūts	Vērtība	Kļūdas apraksts (ekrānšāviens)
Defekta Nr.	DEMOBLAZE-VJA-1	
Defekta nosaukums	Pogas <Previous> nekorekta navigācija.	
Defekta apraksts	Nospiežot pogu <Previous>, navigācija novirza nevis uz iepriekš apmeklēto kategoriju, bet uz sākumlapu.	
Soli	1-Atveriet mājas lapas sākumlapu. 2-Izvelēties kategoriju ar nosaukumu <Phones>. 3-Izvelēties kategoriju ar nosaukumu <Laptops>. 4-Noklikšķiniet uz pogas <Previous> lapas apakšā.	
Sagaidāmais rezultāts	Jāpāradresē uz iepriekš apmeklēto lapu ar nosaukumu <Phones>.	
Reālais rezultāts	Poga <Previous> naviģē uz sākumlapu.	
Prioritāte	Zema	



## Fiksēti defekti

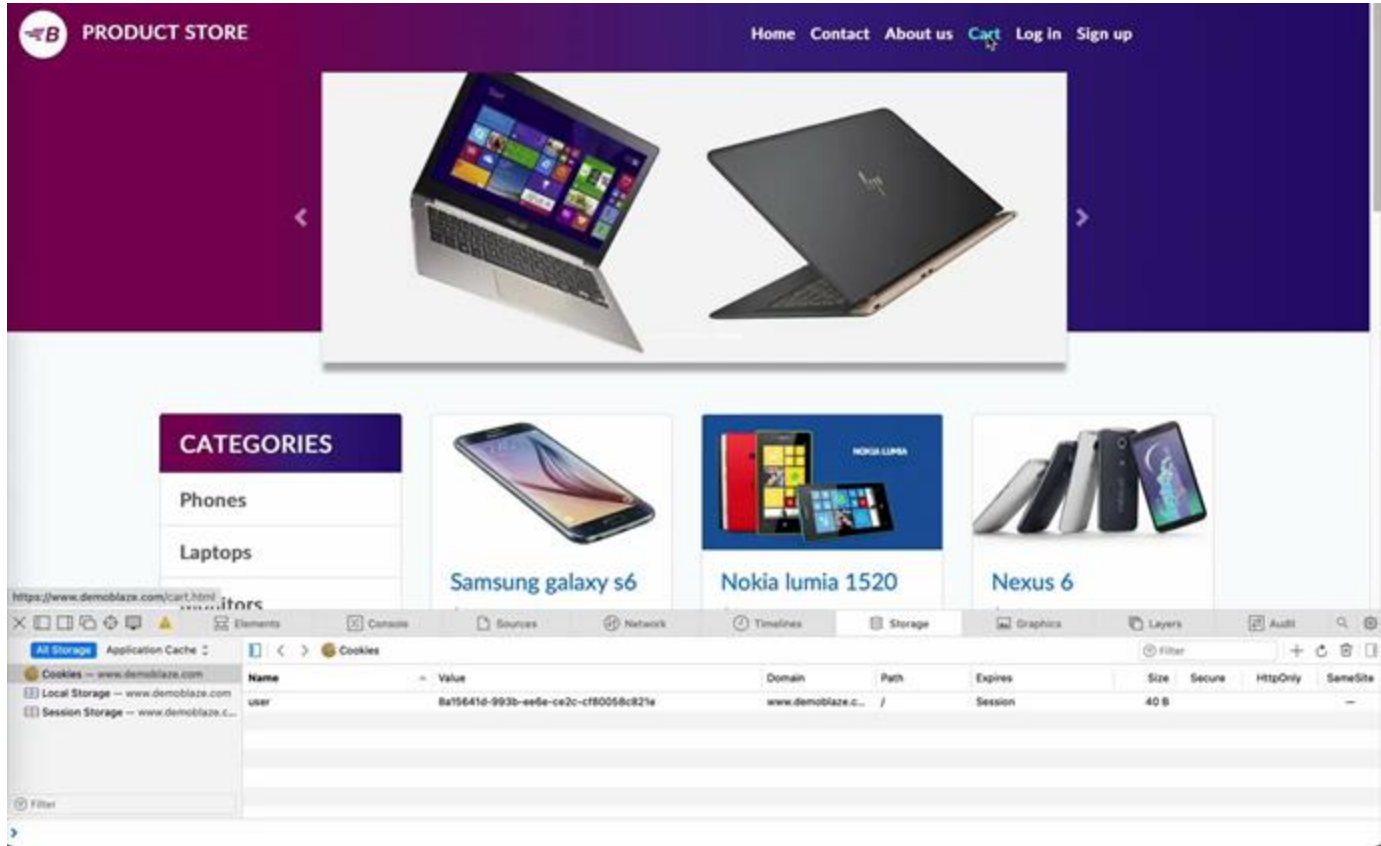
Atribūts	Vērtība	Kļūdas apraksts (ekrānšāviens)
Defekta Nr.	DEMOBLAZE-VJA-2	<p>navigācija nedarbojas</p>
Defekta nosaukums	Nedarbojas novigācija no WEB elementa karuselis.	
Defekta apraksts	Nospiežot uz attiecīgā produkta attēlu WEB elementā karuselis, jānovirzā uz atbilstošo produktu vai kategoriju, kas savukārt nedarbojas.	
Soļi	1-Atveriet mājas lapas sāukmlapu. 2-Noklikšķiniet uz attēlu karuselī.	
Sagaidāmais rezultāts	Jāpāriet uz izvēlētā attēla kategoriju vai konkrēto produktu.	
Reālais rezultāts	Navigācija nedarbojas.	
Prioritāte	Zema	

Fiksēti defekti

Atribūts	Vērtība	Kļūdas apraksts (ekrānšāviens)
Defekta Nr.	DEMOBLAZE-VJA-3	 <p>The screenshot displays two overlapping web application components. On the left, a 'PRODUCT STORE' interface features a navigation bar with links like Home, Contact, About, Cart, Log in, and Sign up. Below this is a table with columns 'Title' and 'Price'. A modal dialog is open in the foreground, titled 'Thank you for your purchase!', showing transaction details: Id: 753719, Amount: 0 USD, Card Number: a, Name: a, and Date: 3/11/2024. On the right, the 'timeanddate' website is shown, displaying the 'Current Local Time in Latvia' as 11:19:08 EET on Tuesday, 3 December 2024. It also includes a search bar for city or place and a list of tabs for Time/General, Weather, Time Zone, DST Changes, and Sun.</p>
Defekta nosaukums	Datums pirkuma apstiprināšanas logā nesakrīt ar pašreizējo datumu.	
Defekta apraksts	Logā par pirkuma apstiprināšanu, pirkuma datums uz 1 mēnesi atšķiras no pašreizēja datuma.	
Soļi	1-Atveriet mājas lapas sāukmlapu. 2-Ielikt preci grozā. 3-Noformēt pasūtījumu	
Sagaidāmais rezultāts	Logā par pirkuma apstiprināšanu, jābūt pirkuma pašreizējais datums.	
Reālais rezultāts	Logā par pirkuma apstiprināšanu, datums ar iepriekšējo mēnesi.	
Prioritāte	Augsta	

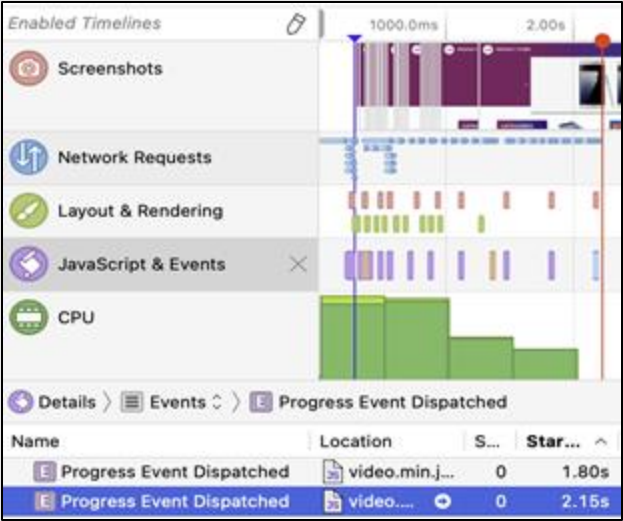
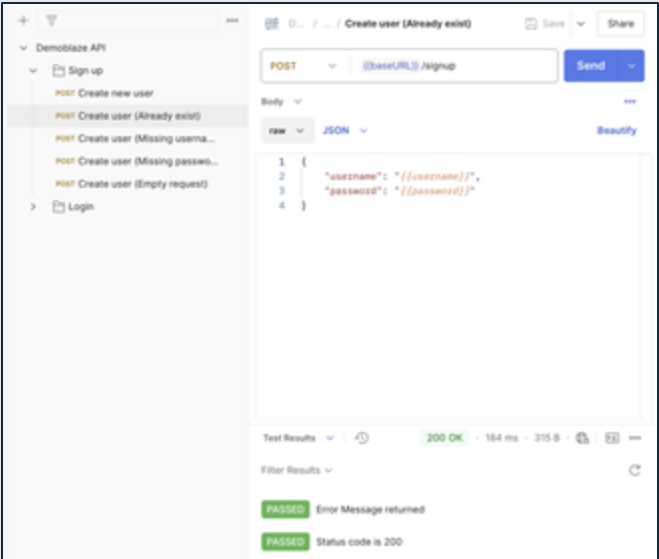
## Fiksēti defekti

### regrēcijas testēšanas rezultātā

Atribūts	Vērtība	Kļūdas apraksts (ekrānšāviens)
Defekta Nr.	DEMOBLAZE-VJA-3	
Defekta nosaukums	Nekorekta cookies apstrāde.	
Defekta apraksts	Izdzēšot cookies, tika izraisīta kļūdaina datu apstrāde, attēlojot produktus grozā.	
Soļi	Neautenticēts lietotājs 1-Navigēt uz grozu un pārliecināties, ka tas ir tukšs. 2-Izdzēst visus cookies (tostarp var izmantot pārlūkprogrammas rīku DevTool (chrome), Web Inspector (Safari)) 3-Pārlādēt mājas lapu.	
Sagaidāmais rezultāts	Grozam jābūt tukšam.	
Reālais rezultāts	Grozs pilns ar produktiem.	
Prioritāte	Vidēja	

# Ne-funkcionālā testēšana

Veiktspējas testēšana

Testēšanas veids	Mērķis	Izmantotais rīks	Testēšanas parametri (kritēriji)	Rezultāti	Secinājumi
Veiktspējas testēšana	Dinamiski noteikt portāla lapu un API atbildes laikus, lai nodrošinātu ātru un stabilu lietotāja pieredzi.	Web Inspector (Safari)	<b>Lapas ielādēs laiks:</b> Mērķis ir panākt mazāk par 2000 milisekundēm galvenajām lapām.	<b>Lapas ielādēs laiks</b> (Web Inspector): 2150ms	Lapas ielādēs laiki atbilst veiktspējas prasībām: 
		Postman	<b>API atbildes laiks:</b> Zem 500 milisekundēm kritiskiem API pieprasījumiem.	<b>API atbildes laiks</b> (Postman): 184ms (pieprasot nosūtīt POST pieprasījumu jau izveidotam lietotājam)	API ielādēs laiki atbilst veiktspējas prasībām: 



Veiktspējas testēšana

Testēšanas veids	Mērķis	Izmantotais rīks	Testēšanas parametri (kritēriji)	Rezultāti	Secinājumi																																																																
Slodzes testēšana	Dinamiski pārbaudīt portāla reakciju un veiktspēju, ja vienlaicīgi piekļūst liels lietotāju skaits, lai novērtētu tā spēju stabilitāti normālos slodzes apstākļos.	Apache JMeter	100, 1000 vienlaicīgo lietotāju pieslēgšanās simulācija (vidējais atbildes laiks ir zem 3 sekundēm un kļūdu līmenis nepārsniedz 1%)	100 HTTP pieprasījumi – Kļūdu nav – vidējais atbildes laiks 232ms  1000 HTTP pieprasījumi – Kļūdu nav – vidējais atbildes laiks 1079ms	<div>Sistēmas reakcija normālos augstas slodzes apstākļos nodrošinās lietotāju apmierinātību.</div> <div><div>Apache JMeter Dashboard</div><div><div>Test and Report information</div><table><tr><td>Source file</td><td>"log1000.csv"</td></tr><tr><td>Start Time</td><td>"11/13/24 1:12 PM"</td></tr><tr><td>End Time</td><td>"11/13/24 1:12 PM"</td></tr><tr><td>Filter for display</td><td>**</td></tr></table></div><div><div>APDEX (Application Performance Index)</div><table><tr><th>Apdex</th><th>T (Toleration threshold)</th><th>F (Frustration threshold)</th><th>Label</th></tr><tr><td>0.491</td><td>500 ms</td><td>1 sec 500 ms</td><td>Total</td></tr><tr><td>0.491</td><td>500 ms</td><td>1 sec 500 ms</td><td>HTTP Request</td></tr></table></div><div><div>Requests Summary</div><div><div></div><div>PASS 100%</div></div></div><div><div>Statistics</div><table><tr><th colspan="2">Requests</th><th colspan="2">Executions</th><th colspan="7">Response Times (ms)</th></tr><tr><th>Label</th><th>#Samples</th><th>FAIL</th><th>Error %</th><th>Average</th><th>Min</th><th>Max</th><th>Median</th><th>90th pct</th><th>95th pct</th><th>99th</th></tr><tr><td>Total</td><td>1000</td><td>0</td><td>0.00%</td><td>1078.64</td><td>306</td><td>10428</td><td>886.00</td><td>2021.30</td><td>2563.65</td><td>3964</td></tr><tr><td>HTTP Request</td><td>1000</td><td>0</td><td>0.00%</td><td>1078.64</td><td>306</td><td>10428</td><td>886.00</td><td>2021.30</td><td>2563.65</td><td>3964</td></tr></table></div></div>	Source file	"log1000.csv"	Start Time	"11/13/24 1:12 PM"	End Time	"11/13/24 1:12 PM"	Filter for display	**	Apdex	T (Toleration threshold)	F (Frustration threshold)	Label	0.491	500 ms	1 sec 500 ms	Total	0.491	500 ms	1 sec 500 ms	HTTP Request	Requests		Executions		Response Times (ms)							Label	#Samples	FAIL	Error %	Average	Min	Max	Median	90th pct	95th pct	99th	Total	1000	0	0.00%	1078.64	306	10428	886.00	2021.30	2563.65	3964	HTTP Request	1000	0	0.00%	1078.64	306	10428	886.00	2021.30	2563.65	3964
Source file	"log1000.csv"																																																																				
Start Time	"11/13/24 1:12 PM"																																																																				
End Time	"11/13/24 1:12 PM"																																																																				
Filter for display	**																																																																				
Apdex	T (Toleration threshold)	F (Frustration threshold)	Label																																																																		
0.491	500 ms	1 sec 500 ms	Total																																																																		
0.491	500 ms	1 sec 500 ms	HTTP Request																																																																		
Requests		Executions		Response Times (ms)																																																																	
Label	#Samples	FAIL	Error %	Average	Min	Max	Median	90th pct	95th pct	99th																																																											
Total	1000	0	0.00%	1078.64	306	10428	886.00	2021.30	2563.65	3964																																																											
HTTP Request	1000	0	0.00%	1078.64	306	10428	886.00	2021.30	2563.65	3964																																																											



# Veiktspējas testēšana

Testēšanas veids	Mērķis	Izmantotais rīks	Testēšanas parametri (kritēriji)	Rezultāti	Secinājumi																																																																									
Stresa testēšana	Pārbaudīt, kā portāls Demoblaze reaģē ārkārtējos apstākļos, kuros lietotāju skaits pārsniedz sistēmas parasto kapacitāti, lai novērtētu stabilitāti un veiktspēju pie īpaši augstas slodzes.	Apache JMeter	2000, 5000, 10000 vienlaicīgo lietotāju pieslēgšanās simulācija (noskaidrot sistēmas vājās vietas)	2000 HTTP pieprasījumi – Kļūdu nav – vidējais atbildes laiks 3313ms  5000 HTTP pieprasījumi – Kļūdas 29% – vidējais atbildes laiks 5696ms  10000 HTTP pieprasījumi – Kļūdas 63% – vidējais atbildes laiks 2920ms	<p>Stresa testēšanas rezultātā pārbaudīta sistēmas elastība un reakcija, kad vienlaicīgo lietotāju skaits pārsniedz parasto kapacitāti un šīs sistēmas gadījumā pie 5000HTTP pieprasījumiem 29% nebija apstrādāti.</p> <div><div><p>Test and Report information</p><table><tr><td>Source file</td><td>"log5000.csv"</td></tr><tr><td>Start Time</td><td>"11/13/24 1:18 PM"</td></tr><tr><td>End Time</td><td>"11/13/24 1:18 PM"</td></tr><tr><td>Filter for display</td><td>"</td></tr></table></div><div><div><p>APDEX (Application Performance Index)</p><table><tr><th>Apdex</th><th>T (Toleration threshold)</th><th>F (Frustration threshold)</th><th>Label</th></tr><tr><td>0.007</td><td>500 ms</td><td>1 sec 500 ms</td><td>Total</td></tr><tr><td>0.007</td><td>500 ms</td><td>1 sec 500 ms</td><td>HTTP Request</td></tr></table></div><div><p>Requests Summary</p></div><div><p>Statistics</p><table><tr><th>Requests</th><th>Executions</th><th>Error %</th><th>Average</th><th>Min</th><th>Max</th><th>Median</th><th>90th pct</th><th>95th pct</th><th>99th pct</th><th>Throughput</th><th>Network (KB/s)</th></tr><tr><th>Label</th><th>#Samples</th><th>FAIL</th><th>%</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>Transactions/s</th><th>Received</th><th>Se</th></tr><tr><td>Total</td><td>5000</td><td>1472</td><td>29.44%</td><td>5696.62</td><td>0</td><td>24623</td><td>5367.00</td><td>11862.40</td><td>14232.70</td><td>18715.46</td><td>201.82</td><td>863.21</td><td>14</td></tr><tr><td>HTTP Request</td><td>5000</td><td>1472</td><td>29.44%</td><td>5696.62</td><td>0</td><td>24623</td><td>5367.00</td><td>11862.40</td><td>14232.70</td><td>18715.46</td><td>201.82</td><td>863.21</td><td>14</td></tr></table></div></div></div>	Source file	"log5000.csv"	Start Time	"11/13/24 1:18 PM"	End Time	"11/13/24 1:18 PM"	Filter for display	"	Apdex	T (Toleration threshold)	F (Frustration threshold)	Label	0.007	500 ms	1 sec 500 ms	Total	0.007	500 ms	1 sec 500 ms	HTTP Request	Requests	Executions	Error %	Average	Min	Max	Median	90th pct	95th pct	99th pct	Throughput	Network (KB/s)	Label	#Samples	FAIL	%							Transactions/s	Received	Se	Total	5000	1472	29.44%	5696.62	0	24623	5367.00	11862.40	14232.70	18715.46	201.82	863.21	14	HTTP Request	5000	1472	29.44%	5696.62	0	24623	5367.00	11862.40	14232.70	18715.46	201.82	863.21	14
Source file	"log5000.csv"																																																																													
Start Time	"11/13/24 1:18 PM"																																																																													
End Time	"11/13/24 1:18 PM"																																																																													
Filter for display	"																																																																													
Apdex	T (Toleration threshold)	F (Frustration threshold)	Label																																																																											
0.007	500 ms	1 sec 500 ms	Total																																																																											
0.007	500 ms	1 sec 500 ms	HTTP Request																																																																											
Requests	Executions	Error %	Average	Min	Max	Median	90th pct	95th pct	99th pct	Throughput	Network (KB/s)																																																																			
Label	#Samples	FAIL	%							Transactions/s	Received	Se																																																																		
Total	5000	1472	29.44%	5696.62	0	24623	5367.00	11862.40	14232.70	18715.46	201.82	863.21	14																																																																	
HTTP Request	5000	1472	29.44%	5696.62	0	24623	5367.00	11862.40	14232.70	18715.46	201.82	863.21	14																																																																	

# Drošības testēšana

Drošība ir kritiska, it īpaši e-komercijas vietnēs, kur tiek glabāti maksājumu dati.

Testēšanas kritērijs	Mērķis	Izmantotais rīks	Rezultāti	Secinājumi
Datu šifrēšanas pārbaude (HTTPS)	HTTPS norāda, ka datu pārraide starp lietotāju un serveri ir šifrēta, kas ir pirmais solis datu aizsardzībai.	Web Inspector (Safari)	Mājas lapai Demoblaze.com nodrošināta HTTPS šifrēšana gan pašai lapai (DNS: <a href="https://www.demoblaze.com">www.demoblaze.com</a> ), gan tas API serverim (DNS: <a href="https://api.demoblaze.com">api.demoblaze.com</a> ), izmantojot savienojuma protokolu TLS 1.3 un šifrēšanu AES_128_GCM_SHA256	Mājas lapai nodrošināta datu šifrēšana.
Izmantoto bibliotēku versijas	Novecojušās bibliotēkas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- var būt ievainojamība, kas ļauj veikt uzbrukumus</li> <li>- nesatur jaunākas papildus funkcijas un iespējas</li> <li>- var rasties problēma ar satura attēlošanu vai funkcionalitāti jaunākajos pārlūkos</li> <li>- var palielināt lapas ielādēs laiku</li> </ul>	Web Inspector (Safari)	<b>Bootstrap</b> v4.0.0- aktuālā versija v5.3.3 <b>jQuery</b> v3.2.1 - aktuālā versija <u>v3.7.1</u> <b>Video.js</b> 7.6.5 - aktuālā versija v.8.19.1	Bibliotēkas nav atjauninātas, kas var rādīt potenciālos drošības riskus.
Paroles drošība	Pārbaudīt vietnes autentifikācijas procesu no drošības viedokļa	Web Inspector (Safari) Postman	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nav nodrošinātas paroles minimālas drošības prasības, rezultātā sistēma reģistrē lietotāju ar paroles garumu 1 simbols;</li> <li>- vietne nepiedāvā papildus drošu autentifikācijas divpakāpju procesu;</li> <li>- nav iespējas atjaunot paroli un nomainīt esošo;</li> <li>- sesijas laikā lietotāja parole glabājas šifrētā veidā, bēt cookies, kas nav droši;</li> <li>- vairakkārt ievadot nepareizo paroli, vietne par to nepaziņo, attiecīgi nekonstatē «ielaušanu».</li> </ul>	Jāpalielina paroles drošības prasības. Mūsdienīgas vietnes izmanto sesijas bāzētu autentifikāciju, kur cookies satur tikai sesijas ID (session_id) vai autentifikācijas žetonu (auth_token).
Privātuma politika	Interneta veikalos privātuma politika ir ne tikai obligāta juridiska prasība, bet arī svarīgs elements, kas vairo klientu uzticību un veicina caurredzamību par to, kā tiek aizsargāti viņu dati.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nav informācijas par privātuma politiku, savukārt vietnē notiek personas datu apstrāde, lai veiktu pirkumu un apmaksātu to.</li> </ul>	Jāievieš privātuma politika.
Sesijas ilgums	Nemot verā, ka sesijas laikā parole tika uzglabāta cookies, reģistrēta lietotāja sesijai internetveikalā jābeidzas automātiski pēc neaktivitātes perioda (ap 30 minūtēm), lai uzlabotu drošību.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reģistrēta lietotāja sesija paliek aktīva līdz lietotājs pats neizlogosies.</li> </ul>	Jāievieš sesijas ilguma kontroli.

## Lietojamības testēšana

Testēšanas kritērijs	Rezultāti	Secinājumi
Mobilās ierīces savietojamība	Mobilajā versijā vairāki elementi, piemēram, produktu attēli, video un ievades lauki, nebija pilnībā pielāgoti mazākiem ekrāniem.	Nepieciešams optimizēt vietnes elementus mobilajām ierīcēm.
Atbalsta pieejamība un kontaktinformācija	Nav tiešsaistes čata funkcionalitātes.	Pievienot tiešsaistes čata iespēju.
Pirkuma noformēšana	Pasūtījuma noformēšanas process nepilnīgs, īpaši piegādes un maksājumu informācijas posmos. Nepietiekoši, ka obligātie ievades lauki ir tikai <Name> un <Creditcard>. Nav skaidrs priekš kam ir ievades lauki <Month> un <Year> pie pirkuma noformēšanas, savukārt, ja tas ir saistoša informācija kredītkartei, tad tas jārealizē vienā ievadlaukā.	Uzlabot pirkuma noformēšanas procesu un pārskatīt obligātie ievades lauki.
Produktu meklēšana un filtrēšana	Nav produktu meklēšanas funkcijas ar filtru.	Pievienot meklēšanas iespēju ar filtrēšanu.
Reģistrācijas un pieteikšanās process	Reģistrācijai/pieteikšanai neizmanto e-pasta adresi vai kādu starpnieku (pie., google).	Nodrošināt lietotāju reģistrāciju pēc e-pasta adreses un starpnieka reģistrācijas/pieteikšanas iespēju.
Navigācijas elementi	Pogām sadaļā <Categories> un <Home> nepieciešama vizuālā izcelšana, kad tas ir nospiestas. Pogai <Previous> jābūt neredzamai un neaktīvai pirms uzsākta navigācija. Galveno izvēlni pogām nav jāizceļas navigējot no tam.	Uzlabot navigācijas elementu organizāciju un to vizuālo izcelšanu.
Valoda	Mājas lapa pieejamā tikai angļu valodā.	Nepieciešams pievienots latviešu valodu.

## Pieejamības testēšana

(lietojamības testēšanas paveids)

Testēšanas kritērijs	Rezultāti	Secinājumi
Multivides un vizuālie elementi	Dažiem interaktīviem elementiem (piemēram, preču kategoriju pogām un produkta šūnai) trūkst vizuālas norādes par stāvokli kad aktīvais fokuss atrodas ar peles kursoru virs elementa vai atrodas kādā preču kategorijā.	Lietotājiem ar redzes problēmām varētu būt grūti saprast, kuri elementi ir aktīvi vai atlasīti. Nepilnīga atbilstība.
Datu ievades formu navigācija	Reģistrācijas un maksājuma formās novērotas neatbilstības ar tastatūras navigāciju (ar <Tab> pogas palīdzību no ievades laukiem nepariet uz pogām (piem., Sign up, Purchase).	Lietotājiem ar redzes problēmām būtu vieglāka navigācija, izmantojot tastatūru.
Datu ievades formu pieejamība	Reģistrācijas un maksājuma formās ievades lauku nosaukumi atrodas netieši virs laukiem un trūkst saistošo apzīmējumu (piem. kredītkartes veida logo (visa, master)).	Lietotājiem ar redzes problēmām būtu vieglāk orientēties datu ievades formās.

**Rīki**

# Rīku izvēles apraksts un izvēles pamatojums

Mājas lapas [www.demoblaze.com](http://www.demoblaze.com) testēšanā tika izvēlēti rīki (PyCharm, Python, Selenium bibliotēka, Web Inspector (Safari), Postman, Apache JMeter), kas kopumā nodrošina pilnīgu testēšanas procesa aptveri: no funkcionālajiem un lietotāja interfeisa (UI) testiem līdz veikspējas un API validācijai. Katrs rīks tiek izmantots savā specializētajā jomā, lai optimizētu kvalitāti un efektivitāti.



**PyCharm (IDE – Integrated Development Environment)** ir moderna Python izstrādes vide, kas piedāvā plašu funkcionalitāti koda rakstīšanai, atklūdošanai, un pārvaldībai.

*Izvēles pamatojums:*

- **Lietotājam draudzīgs interfeiss:** Piedāvā automātisko papildināšanu, sintakses pārbaudi un kļūdu detektēšanu, kas paātrina koda izstrādi.
- **Integrācijas iespējas:** Viegla savienošana ar versiju kontroles sistēmām (Git) un citām automatizācijas bibliotēkām.
- **Kvalitātes nodrošināšana:** Atbalsta virtuālās vides pārvaldību, ļaujot atdalīt testēšanas vidi no izstrādes.

**Python (programmēšanas valoda)** ir augsta līmeņa programmēšanas valoda, kas ir īpaši piemērota testēšanas automatizācijai, pateicoties tas lasāmībai un plašajai bibliotēku klāstam.

*Izvēles pamatojums:*

- **Vienkāršība un lasāmība:** Python kods ir viegli uztverams, kas ir svarīgi, strādājot komandās vai uzturot testēšanas skriptus ilgtermiņā.
- **Plaša bibliotēku izvēle:** Tiek izmantots kopā ar Selenium (tīmekļa automatizācija) un citām bibliotēkām.

**Selenium (tīmekļa automatizācijas bibliotēka)** ir rīks tīmekļa lietotņu automatizētai testēšanai. Tas atbalsta vairāku pārlūku testēšanu, tostarp Safari, Chrome un Firefox.

*Izvēles pamatojums:*

- **Pārlūku neatkarība:** Nodrošina atbalstu dažādiem pārlūkiem, ļaujot pārbaudīt mājas lapas uzvedību dažādās vidēs.
- **Funkcionalitātes pārbaude:** Automatizē lietotāja darbības, piemēram, pieteikšanos, navigāciju, groza izmantošanu un maksājumu testus.
- **Elastība:** Integrējas ar Python un citiem rīkiem, lai paplašinātu funkcionalitāti.



# Rīku izvēles apraksts un izvēles pamatojums



**Web Inspector** ir Safari pārlūka rīks, kas nodrošina izstrādes un atklūdošanas iespējas, tostarp HTML, CSS un JavaScript pārbaudi.

*Izvēles pamatojums:*

- **Elementu analīze:** Palīdz identificēt un pārbaudīt HTML elementu lokatorus (XPath vai CSS), ko izmanto Selenium skriptos.
- **Reāllaika atklūdošana:** Atļauj modificēt un testēt kodu tieši pārlūkā, pārbaudot izmaiņu efektu.
- **Veiktspējas pārbaudes:** Nodrošina resursu (tīkla pieprasījumu, slodzes) analīzi un uzlabo tīmekļa lietotnes ielādes laiku.



**Postman** ir uzlabots rīks API izstrādei un testēšanai, kas atbalsta API pieprasījumus, atbildes un to validāciju.

*Izvēles pamatojums:*

- **API validācija:** Nodrošina iespēju pārbaudīt servera atbildes statusu, datus un to integritāti.
- **Automatizācija:** Atbalsta kolekciju un testu izveidi, kurus var atkārtoti palaist dažādos scenārijos.
- **Integrācija:** Viegla integrācija ar CI/CD rīkiem ļauj veikt API pārbaudes automātiski kopā ar citiem testiem.

**Apache JMeter** ir atvērta koda rīks, kas specializējas tīmekļa vietņu un API veiktspējas, slodzes un stresa testēšanā.

*Izvēles pamatojums:*

- **Slodzes testēšana:** Simulē lielu lietotāju skaitu, lai novērtētu mājas lapas veiktspēju un izturību.
- **Daudzpusība:** Atbalsta HTTP, HTTPS, API un citu tīmekļa protokolu testēšanu.
- **Datu vizualizācija:** Nodrošina detalizētus pārskatus un grafikus par atbildes laikiem, kļūdām un servera veiktspēju.

**Google Drive** ir mākoņpakalpojums datu glabāšanai un koplietošanai, kas atbalsta dažādus failu formātus, piemēram, dokumentus, tabulas, prezentācijas un PDF.

*Izvēles pamatojums:*

- **Pieejamība:** Dati ir pieejami jebkurā vietā un jebkurā laikā, ja vien ir piekļuve internetam.
- **Drošība:** Faili tiek glabāti šifrēti, nodrošinot sensitīvas informācijas aizsardzību.
- **Versiju kontrole:** Drive automātiski saglabā failu iepriekšējās versijas, kas ir noderīgi kļūdu izsekošanai un labojumiem.





# Rīku izvēles apraksts un izvēles pamatojums



**ChatGPT** ir mākslīgā intelekta rīks, kas spēj saprast un ģenerēt tekstu, simulējot cilvēka valodas lietojumu. Tā pamatā ir dziļās mācīšanās tehnoloģija. Tostarp noderīgs palīgs programmatūras testēšanā, īpaši tādos uzdevumos kā testa gadījumu ģenerēšana, kodēšanas palīdzība un dokumentācijas analīze. Chat GPT izmantošana, kā papildinājums citiem rīkiem ir ļoti efektīvs risinājums.

*Izvēles pamatojums:*

**Plašs pielietojuma spektrs:**

- Tas darbojas kā daudzfunkcionāls rīks, kas aptver gan tehniskus, gan loģiskus testēšanas aspektus.

**Ātrums un efektivitāte:**

- Var ātri sagatavot informāciju, atšķirībā no manuālas datu apkopošanas vai rakstīšanas.

**Pieejamība un pielāgojamība:**

- Pielāgojas dažādiem lietotāju pieprasījumiem, neatkarīgi no sarežģītības līmeņa.

**Izmaksu efektivitāte:**

- Samazina nepieciešamību pēc papildu rīkiem vai resursiem vienkāršāku testēšanas uzdevumu veikšanai.

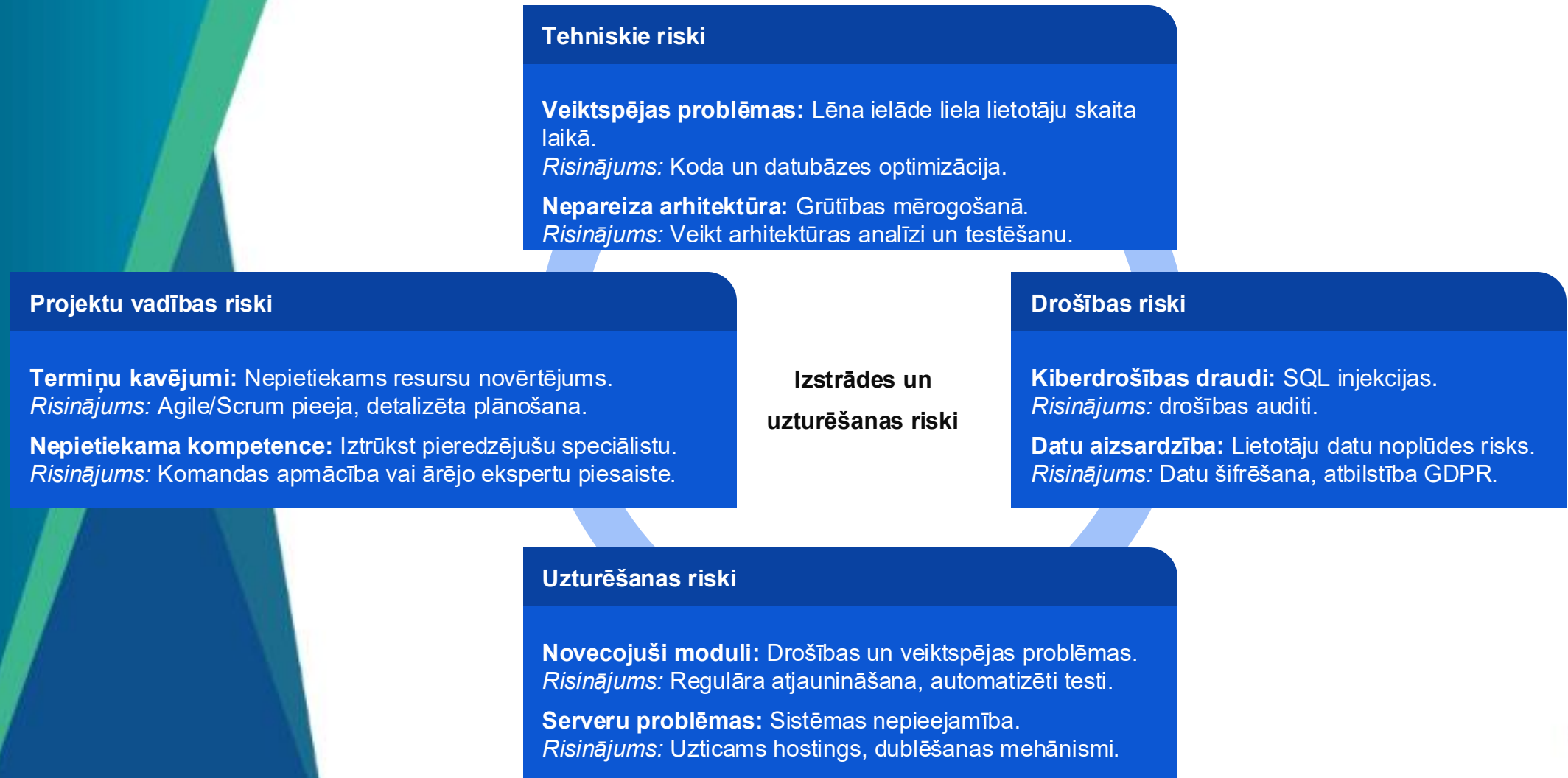
**Valodu un tehnoloģiju atbalsts:**

- Piedāvā atbalstu daudzām programmēšanas valodām un tehnoloģijām, kā arī palīdz veidot dokumentāciju dažādās valodās.



# Riski

## Portāla izstrādes un uzturēšanas riska analīze



# Portāla Demoblaze testēšanas secinājumi

Paldies par uzmanību!

