WEBUS

Test specifikacija

Verzija 1.0

Istorija revizija

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Verzija** | **Opis** | **Autor** |
| 16.12.2022. | 1.0 | Inicijalna verzija | Aladin Lakota |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Sadržaj

1. Test slučajevi 4

1.1 Registrovanje 4

1.2 Odjavljivanje 4

1.3 Prijavljivanje 5

1.4 Dodavanje rute 5

1.5 Uredjivanje rute 6

1.6 Uklanjanje rute 6

1.7 Kontaktiranje administratora 7

1.8 Brisanje korisnika 7

1.9 Blokiranje korisnika 8

1.10 Deblokiranje korisnika 8

1.11 Dodeljivanje admina korisniku 9

1.12 Uklanjanje admina korisniku 9

1.13 Rezervisanje i plaćanje karte 9

1.14 Kopranje autobuske karte 10

1.15 Pretraživanje rute 11

1.16 Performanse prijavljivanja na sistem 11

1.17 Performanse dodavanja rute 12

1.18 Performanse ažuriranja podataka o ruti 12

1.19 Performanse pristupa osnovnoj stranici 12

1.20 Performanse pristupa spisku ruta 13

1.21 Instaliranje serverske komponente sistema 13

1.22 Standardizacija pristupa portalu 14

1.23 Stabilnost sistema 14

Test specifikacija

# Test slučajevi

## Registrovanje

**Opis testa:**

Provera registracije novog korisnika na sistemu.

**Preduslovi:**

Nema.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju „Kliknite ovde da se registrujete!“ u formi za logovanje.
2. Otvara se stranica sa formom za registraciju.
3. Korisnik popunjava formu odredjenim podacima koji se od njega zahtevaju.
4. Ukoliko korisnik popuni formu od njega se traži da verifikuje unetu mejl adresu.
5. Otvara se nova stranica za verifikaciju mejla.
6. Korisnik aktivira komandu Registruj se.
7. Generiše se jedinstveni identifikator sesije (SID).
8. Korisniku se pojavljuje poruka da je uspešno registrovan.

**Očekivani rezultati:**

Sistemu se dodaje novi korisnik.

**Napomene:**

Proveriti rad testa za sledeće slučajeve:

1. validno unete podatke o korisniku

2. nevalidno unete podatke o korisniku

Test izvesti nekoliko puta za svaki od slučajeva.

## Verifikovanje mejla

**Opis testa:**

Provera verifikacije mejla novog korisnika na sistemu.

**Preduslovi:**

Korisnik mora da ima gmail nalog.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju „Registruj se“ u formi za registraciju.
2. Otvara se stranica sa formom za logovanje.
3. Korisnik dobija poruku da je uspešno registrovan i treba da verifikuje svoju e-poštu.
4. Korisnik dobija u sanduče html poruku i stiska na dugme verifikuj.
5. Otvara se nova stranica gde korisnika obaveštava da li je korisnik verifikovan ili ne.
6. Korisnik se vraća na formu za logovanje.

**Očekivani rezultati:**

Sistemu se dodaje da je korisnik verifikovan.

**Napomene:**

Proveriti rad testa za sledeće slučajeve:

1. validan token

2. nevalidan token

Test izvesti nekoliko puta za svaki od slučajeva.

## Restartovanje lozinke

**Opis testa:**

Provera da li se je lozinka restartovala.

**Preduslovi:**

Nema.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju „Zaboravili ste lozinku?“ u formi za logovanje.
2. Otvara se stranica sa formom za upisivanje mejla na kome će biit poslat token za reset.
3. Korisnik popunjava formu odredjenim podacima koji se od njega zahtevaju.
4. Korisniku stiže u poštansko sanduče html mejl za restart lozinke, korisnik pritiska dugme Restartuj.
5. Otvara se nova stranica sa formom od dva polja za upis nove lozinke i potvrdu lozinke.
6. Korisnik aktivira komandu Resetuj.
7. Generiše se jedinstveni identifikator sesije (SID).
8. Korisniku se pojavljuje poruka da je uspešno restartovao lozinku.
9. Trenutna stranica je stranica za logovanje.

**Očekivani rezultati:**

Sistemu se dodaje novi korisnik.

**Napomene:**

Proveriti rad testa za sledeće slučajeve:

1. validan token korisnika

2. nevalidan token korisnika

Test izvesti nekoliko puta za svaki od slučajeva.

## Odjavljivanje

**Opis testa:**

Provera odjavljivanja ulogovanog korisnika.

**Preduslovi:**

Korisnik mora da bude ulogovan.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Korisnik aktivira komandu za odjavljivanje.

**Očekivani rezultati:**

Registrovani korisnik postaje anoniman.

**Napomene:**

Nema.

## Prijavljivanje

**Opis testa:**

Provera prijavljivanja korisnika na sistem.

**Preduslovi:**

Korisnik mora biti registrovan na sistem.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Korisniku se otvara automatski forma za prijavu.
2. Trenutna stranica je stranica za logovanje korisnika.
3. Korisnik popunjava formu za logovanje sa traženim informacijama.
4. Kada korisnik uspešno popuni formu, pritiska dugme Uloguj se.
5. Korisniku se pojavljuje poruka da je uspešno ulogovan.

**Očekivani rezultati:**

Stranica sadrži spisak članova laboratorije.

**Napomene:**

Nema.

## Dodavanje rute

**Opis testa:**

Provera dodavanja novog oglasa(rute) na sistem.

**Preduslovi:**

Korisnik mora biti ulogovan i mora da ima status moderatora ili administratora, trenutra stranica je autobusi.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Aktivirati opciju „Dodaj autobus“ .
2. Prikazuje se modal za popunjavanje podataka o ruti.
3. Korisnik nakon uspešnog popunjavanja forme aktivira dugme “Sačuvaj”.
4. Modal se zatvara i korisniku izlazi poruka da je uspešno dodao rutu.
5. Trenurna stranica je Autobusi, prikazuje se dodata ruta.

**Očekivani rezultati:**

Dodata je nova ruta na sistem.

**Napomene:**

Proveriti rad testa za sledeće slučajeve:

1. validno unete podatke o oglasu i
2. nevalidno unete podatke o oglasu

Test izvesti ponoviti nekoliko puta za svaki od slučajeva.

## Uredjivanje rute

**Opis testa:**

Provera izmene autobuske rute.

**Preduslovi:**

Korisnik je ulogovan kao moderator ili administrator.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju na navigaciji Autobusi.
2. Prikazuje se stranica sa tabelom dostupnih autobusa i sa desne strane se nalazi ikonica za izmenu.
3. Pritiskom na ikonicu, korisniku se prikazuje modal sa već unetim podacima o ruti.
4. Korisnik menja podatke, bira opciju „Izmeni”.

**Očekivani rezultati:**

Postojani oglas će se izmeniti.

**Napomene:**

Prijavljeni korisnik mora biti vlasnik tog iskustva ili administrator

Proveriti rad testa za sledeće slučajeve:

1. validno unete podatke o ruti i
2. nevalidno unete podatke o ruti

Test izvesti ponoviti nekoliko puta za svaki od slučajeva.

## Uklanjanje rute

**Opis testa:**

Provera brisanja rute.

**Preduslovi:**

Korisnik je ulogovan kao moderator ili administrator.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju na navigaciji Autobusi.
2. Prikazuje se stranica sa tebelom dostupnih autobusa i sa desne strane se nalazi ikonica za brisanje.
3. Pritiskom na ikonicu za brisanje, korisnik briše autobusku rutu.

**Očekivani rezultati:**

Ruta je izbrisana.

**Napomene:**

Nema.

## Kontaktiranje administratora

**Opis testa:**

Provera slanja poruke administratoru veb aplikacije, korisnik ima mogućnost kontaktiranja preko forme i skeniranje QR koda.

**Preduslovi:**

Korisnik mora biti ulogovan.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju na navigaciji „Kontakt“.
2. Prikazuje se kontakt stranica.
3. Korisnik popunjava formu za kontakt administratora koja od korisnika zahteva da se popune odredjena polja.
4. Korisnik kada popuni uspešno formu aktivira dugme “Pošalji”.
5. Korisniku se pojavljuje obaveštenje da je poruka uspešno poslata.

**Očekivani rezultati:**

Korisnik je uspešno poslao poruku administratoru veb aplikacije.

**Napomene:**

Test izvesti sa nekoliko napisatih poruka.

## Brisanje korisnika

**Opis testa:**

Provera prikaza korisnika i njihovo brisanje.

**Preduslovi:**

Korisnik mora da bude ulogovan i da je ili admin ili administrator veb aplikacije.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju u navigacionom baru “Korisnici”.
2. Prikazuje se stranica sa tabelom korisnika koji su registrovani na sistem.
3. Korisnik aktivira crveno dugme „Izbriši“ sa desne strane stranice.
4. Korisniku se javlja obaveštenje da je korisnik uspešno izbrisan.

**Očekivani rezultati:**

Korisnik je izbrisan sa sistema.

**Napomene:**

Nema.

## Blokiranje korisnika

**Opis testa:**

Provera prikaza stranice sa korisnicima i blokiranje postojećih korisnika registrovanih na sistemu.

**Preduslovi:**

Korisnik mora biti ulogovan i mora da ima status admina ili administratora.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju na navigacionom baru “Korisnici”.
2. Prikazuje se stranica sa tabelom korisnika registrovanih na sistem.
3. Korisnik aktivira dugme „Blokiraj“.
4. Korisniku stiže obaveštenje da je uspešno izvršena akcija.

**Očekivani rezultati:**

Korisnik je blokiran.

**Napomene:**

Test izvesti tako što korisnik pokuša ponovo da se uloguje na sistem.

## Deblokiranje korisnika

**Opis testa:**

Provera prikaza stranice sa korisnicima i blokiranje postojećih korisnika registrovanih na sistemu.

**Preduslovi:**

Korisnik mora biti ulogovan i mora da ima status admina ili administratora.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju na navigacionom baru “Korisnici”.
2. Prikazuje se stranica sa tabelom korisnika registrovanih na sistem.
3. Korisnik aktivira dugme „Odblokiraj“.
4. Korisniku stiže obaveštenje da je uspešno izvršena akcija.

**Očekivani rezultati:**

Korisnik je odblokiran.

**Napomene:**

Test izvesti tako što korisnik pokuša ponovo da se uloguje na sistem.

## Dodeljivanje admina korisniku

**Opis testa:**

Provera prikaza stranice sa korisnicima i dodeljivanje admina(moderatora) korisniku od strane administratora.

**Preduslovi:**

Korisnik mora biti ulogovan i mora da ima status admina ili administratora.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju na navigacionom baru “Korisnici”.
2. Prikazuje se stranica sa tabelom korisnika registrovanih na sistem.
3. Korisnik aktivira dugme „Dodeli admina“.
4. Korisniku stiže obaveštenje da je uspešno izvršena akcija.

**Očekivani rezultati:**

Korisnik je admin.

**Napomene:**

Test izvesti tako što korisnik pokuša ponovo da se uloguje na sistem, proveriti status korisnika sistema.

## Uklanjanje admina korisniku

**Opis testa:**

Provera prikaza stranice sa korisnicima i uklanjanje admina(moderatora) korisniku od strane administratora.

**Preduslovi:**

Korisnik mora biti ulogovan i mora da ima status admina ili administratora.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju na navigacionom baru “Korisnici”.
2. Prikazuje se stranica sa tabelom korisnika registrovanih na sistem.
3. Korisnik aktivira dugme „Ukloni admina“.
4. Korisniku stiže obaveštenje da je uspešno izvršena akcija.

**Očekivani rezultati:**

Korisnik više nije admin.

**Napomene:**

Test izvesti tako što korisnik pokuša ponovo da se uloguje na sistem, proveriti status korisnika sistema.

## Rezervisanje i plaćanje karte

**Opis testa:**

Provera rezervisanja karte i prikaz rezervisanih karti od strane korisnika sistema.

**Preduslovi:**

Korisnik mora biti ulogovan.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju na navigaciji “ Početna”.
2. Prikazuju se kartice sa postojećim autobuskim kartama.
3. Korisnik aktivira dugme “Rezerviši”.
4. Otvara se stranica za rezervisanje autobuske karte sa informacijama o karti i tabela sa desne strane sa brojem sedišta dostupnim u autobusu, već rezervisana sedišta su obojena sivom bojom.
5. Korisnik je odabrao željena sedišta i aktivira dugme “Rezerviši”.
6. Otvara se modal sa formom za popunjavanje indentifikacionih brojeva sa bankovne kartice.
7. Korisnik popunjava formu i aktivira dugme “Plati”.
8. Korisniku stiže obaveštenje da je uspešno uplata izvršena.
9. Trenurna stranica je stranica sa korisnikovim rezervacijama.

**Očekivani rezultati:**

Korisnik je rezervisao i platio autobusku kartu.

**Napomene:**

Proveriti rad testa za sledeće slučajeve:

1. da li se cena karte uvećava sa dodavanjem sedišta,
2. da li su podaci sa kartice validno popunjeni u formi.

## Štampanje autobuske karte

**Opis testa:**

Provera kopiranja autobuske karte.

**Preduslovi:**

Korisnik mora biti prijavljen na sistem.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju na navigaciji “Rezervacije”.
2. Prikazuje se spisak u tabeli sa rezervacijama korisnika.
3. Korisnik aktivira dugme „Ištampaj“.
4. Prikazuje se modal za štampanje već rezervisane autobuske karte.
5. Prikazuje se stranica za štampanje sa opcijama za štampanje.
6. Korisnik aktivira dugme “Print”.
7. Korisnik sačuva fajl lokalno na svom računaru ili telefonu.
8. Korisnik zatvara modal za štampanje karte.

**Očekivani rezultati:**

Korisnik je ištampao kartu.

**Napomene:**

Nema.

## Pretraživanje rute

**Opis testa:**

Provera pretrage rute po gradu i po datumu.

**Preduslovi:**

Korisnik je prijavljen na sistem.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju na navigacionom baru “Početna”.
2. Prikazuje se stranica sa karticama i svim dostupnim autobuskim kartama.
3. Izabrati opciju za pretraživanje koja se nalazi na vrhu početne stranice.
4. Korisnik unosi grad ili datum po želji.
5. Izlistavaju se kartice koje su dostpune sa tim gradom ili datumom.
6. Trenutna stranica je “Početna” stranica.

**Očekivani rezultati:**

Korisnik je izlistao željenu autobusku kartu.

**Napomene:**

Proveriti rad testa za sledeće slučajeve:

1. validno unete podatke o ruti i
2. nevalidno unete podatke o ruti

Test izvesti ponoviti nekoliko puta za svaki od slučajeva.

## Performanse prijavljivanja na sistem

**Opis testa:**

Merenje vremena potrebnog da se korisnik prijavi na WEBUS veb aplikaciju.

**Preduslovi:**

Korisnik nije prijavljen na portal.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Pokrenuti Test slučaj 10.
2. Izmeriti vreme potrebno za prijavljivanje na sistem.

**Očekivani rezultati:**

Vreme potrebno za prijavljivanje na sistem ne prelazi 5 sekundi.

**Napomene:**

Proveriti rad testa za sledeće slučajeve:

1. validno unete podatke o projektu i
2. nevalidno unete podatke o projektu

Test izvesti ponoviti nekoliko puta za svaki od slučajeva.

## Performanse dodavanja rute

**Opis testa:**

Merenje vremena potrebnog da se korisnik doda novu rutu.

**Preduslovi:**

Korisnik je prijavljen na sistem kao moderator ili administrator veb aplikacje.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Pokrenuti Test slučaj 12.
2. Izmeriti vreme potrebno za prihvatanje nove rute.

**Očekivani rezultati:**

Vreme potrebno za prijavljivanje na sistem ne prelazi 5 sekundi.

**Napomene:**

Proveriti rad testa za sledeće slučaj da je zauzetost hard diska 90%.

## Performanse ažuriranja podataka o ruti

**Opis testa:**

Merenje vremena potrebnog da se korisnik ažurira podatke o unetoj ruti.

**Preduslovi:**

Korisnik je prijavljen na sistem kao admin ili administrator.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Pokrenuti Test slučaj 19.
2. Izmeriti vreme potrebno za prihvatanje izmene podataka.

**Očekivani rezultati:**

Vreme potrebno za prijavljivanje na sistem ne prelazi 5 sekundi.

**Napomene:**

Proveriti rad testa za sledeće slučaj da je zauzetost hard diska 90%.

## Performanse pristupa osnovnoj stranici

**Opis testa:**

Merenje vremena potrebnog da korisnik pristupi stranici za izmenu osnovnih podataka o ruti.

**Preduslovi:**

Nema.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati prikaz osnovnih podataka od ruti.
2. Izmeriti vreme potrebno za pristup podacima.

**Očekivani rezultati:**

Vreme potrebno za prijavljivanje na sistem ne prelazi 5 sekundi.

**Napomene:**

Proveriti rad testa za sledeće slučajeve:

1. Pokrenuti test istovremeno na 100 računara.
2. Pokrenuti test kada je zauzetost hard diska 90%.

Test izvesti ponoviti nekoliko puta za svaki od slučajeva.

## Performanse pristupa spisku ruta

**Opis testa:**

Merenje vremena potrebnog da korisnik pristupi stranici Početna gde se nalazi pregled dostupnih autobuskih karti.

**Preduslovi:**

Nema.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Izabrati opciju za pikaz spiska ruta.
2. Izmeriti vreme potrebno za pristup podacima.

**Očekivani rezultati:**

Vreme potrebno za prijavljivanje na sistem ne prelazi 5 sekundi.

**Napomene:**

Proveriti rad testa za sledeće slučajeve:

1. Pokrenuti test istovremeno na 50 računara.
2. Pokrenuti test kada je zauzetost hard diska 90%.

Test izvesti ponoviti nekoliko puta za svaki od slučajeva.

## Instaliranje serverske komponente sistema

**Opis testa:**

Provera instalacije serverske komponente sistema.

**Preduslovi:**

Računar na kome proverava instalacija sistema treba da ne sadrži ni jednu komponentu WEBUS aplikacije.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Pokrenuti instalaciju sistema.
2. Izvršiti test slučajeve 2, 4, 5, 8, 15.

**Očekivani rezultati:**

Instaliranje treba da bude uspešno i svi test slučajevi treba da se izvršavaju u skladu sa zadatim kriterijumima.

**Napomene:**

Proveriti rad testa za sledeće slučajeve:

1. Računar Pentium IV sa operativnim sistemom Windows 10.
2. Računar Intel i5 8th sa 4GB memorije sa operativnim sistemom Windows 10.
3. Računar Intel i5 8th sa operativnim sistemom Linux Suse.
4. Računar Intel i5 8th sa 4GB memorije sa operativnim sistemom Linux Suse.

## Standardizacija pristupa portalu

**Opis testa:**

Provera da li klijentski deo WEBUS portala može da se koristi pomoću Web čitača: Internet Explorer 6.0, Opera 8.0 i Firefox (Mozilla).

**Preduslovi:**

Serverska komponenta aplikacije WEBUS je instalirana.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Pristupiti WEBUS portalu Web čitačem Internet Explorer 8.0 i izvršiti test slučajeve 2, 4, 5, 8, 15.
2. Pristupiti WEBUS portalu Web čitačem Opera 8.0 i izvršiti test slučajeve 2, 4, 5, 8, 15.
3. Pristupiti WEBUS portalu Web čitačem Firefox (Mozilla) i izvršiti test slučajeve 2, 4, 5, 8, 15.
4. Pristupiti WEBUS portalu Web čitačem Google Chrome i izvršiti test slučajeve 2, 4, 5, 8, 15.
5. Pristupiti WEBUS portalu Web čitačem Microsoft Edge i izvršiti test slučajeve 2, 4, 5, 8, 15.

**Očekivani rezultati:**

Rezultati izvršavanja test slučajeva na sva tri Veb čitača treba da se poklapaju.

**Napomene:**

Nema.

## Stabilnost sistema

**Opis testa:**

Provera da li sistem WEBUS radi stabilno u toku dužeg vremenskog perioda.

**Preduslovi:**

Serverska komponenta aplikacije WEBUS je instalirana.

**Specifikacija ulaza/izlaza:**

1. Obavestiti zainteresovane da je sistem WEBUS dostupan i da mogu da mu pristupaju.
2. Pratiti da li sistem radi normalno.

**Očekivani rezultati:**

Portal ne sme da bude nedostupan više od 10% ukupnog vremena praćenja. Vreme između dva sukcesivna otkaza ne sme da prelazi 120 sati.

**Napomene:**

Nema.

**Izveštaj o izvršenom testiranju**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Projekat*** | | **WEBUS** | | | |
| **Tip testa** | | | **Tester** | | **Datum** |
|  | | |  | |  |
|  | | |  | |  |
|  | | |  | |  |
| **TestCase ID** | **Prošao (DA/NE)** | | **Težina greške** | **Komentar** | |
| Izbor jezika (TS 1) | DA | |  |  | |
| Pregled osnovnih podataka o laboratoriji (TS 2) | DA | |  |  | |
| Pregled spiska članova (TS 3) | DA | |  |  | |
| Pregled podataka o određenom članu laboratorije (TS 4) | DA | |  |  | |
| Pregled publikacija po autoru (TS 5) | DA | |  |  | |
| Pregled publikacija po tipu (TS 6) | DA | |  |  | |
| Pregled publikacija po godini (TS 7) | DA | |  |  | |
| Pregled spiska projekata (TS 8) | DA | |  |  | |
| Pregled podataka o određenom projektu (TS 9) | DA | |  |  | |
| Prijavljivanje (TS 10) | DA | |  |  | |
| Ažuriranje podataka o članu (TS 11) | DA | |  |  | |
| Dodavanje nove publikacije (TS 12) | DA | |  |  | |
| Brisanje postojeće publikacije (TS 13) | DA | |  |  | |
| Ažuriranje osnovnih podataka o laboratoriji (TS 14) | DA | |  |  | |
| Kreiranje novog člana (TS 15) | DA | |  |  | |
| Brisanje postojećeg člana (TS 16) | DA | |  |  | |
| Arhiviranje postojećeg člana (TS 17) | DA | |  |  | |
| Kreiranje projekta i postavljanje vođe (TS 18) | DA | |  |  | |
| Ažuriranje podataka o projektu (TS 19) | DA | |  |  | |
| Postupak brisanja člana laboratorije (TS 20) | DA | |  |  | |
| Postavljanje podataka o projektu (TS 21) | DA | |  |  | |
| Performase prijavljivanja na sistem (TS 22) | DA | |  |  | |
| Performase dodavanja publikacije (TS 23) | DA | |  |  | |
| Performase azuriranja podataka o projektu (TS 24) | DA | |  |  | |
| Performase pristupa osnovnoj stranici (TS 25) | DA | |  |  | |
| Performase pristupa pregledu publikacija po autoru (TS 26) | DA | |  |  | |
| Performase pristupa spisku projekata (TS 27) | DA | |  |  | |
| Instaliranje serverske komponente sistema (TS 28) | DA | |  |  | |
| Standardizacija pristupa portalu (TS 29) | DA | |  |  | |
| Stabilnost sistema (TS 30) | DA | |  |  | |

**Težine greške:**

1 – pad programa

2 – nepravilan rad programa

3 – neslaganje sa specifikacijom

4 – neodgovarajući interfejs