**Bus-NP**

**Plan testiranja**

**Verzija 1.0**

**Istorija revizija**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Verzija** | **Opis** | **Autor** |
| 20. decembar 2016. | 1.0 | Inicijalna verzija | Demir Agović  Sulejman Karišik |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Sadržaj

[1. Ciljevi 4](#_Toc470006663)

[2. Opseg 4](#_Toc470006664)

[3. Reference 4](#_Toc470006665)

[4. Zahtevi za testiranje 5](#_Toc470006666)

[5. Strategije testiranja (Test Strategy) 7](#_Toc470006667)

[5.1. Tipovi testiranja (Testing Types) 7](#_Toc470006668)

[5.1.1. Testiranje podataka i integriteta baze podataka (Data and Database Integrity Testing) 7](#_Toc470006669)

[5.1.2. Testiranje sistema (System Testing) 8](#_Toc470006670)

[5.1.3. Testiranje poslovnog ciklusa (Business Cycle Testing) 8](#_Toc470006671)

[5.1.4. Testiranje korisničkog interfejsa (User Interface Testing) 9](#_Toc470006672)

[5.1.5. Testiranje performansi (Performance Testing) 9](#_Toc470006673)

[5.1.6. Testiranje kritičnih slučajeva (Stress Testing) 10](#_Toc470006674)

[5.1.7. Testiranje volumena (Volume Testing) 10](#_Toc470006675)

[5.1.8. Testiranje sigurnosti i kontrole pristupa (Security and Access Control Testing) 11](#_Toc470006676)

[5.1.9. Testiranje otkaza i oporavka (Failover / Recovery Testing) 11](#_Toc470006677)

[5.1.10. Testiranje konfiguracije (Configuration Testing) 12](#_Toc470006678)

[5.1.11. Testiranje instalacije (Installation Testing) 13](#_Toc470006679)

[5.2. Alati 13](#_Toc470006680)

[6. Resursi 14](#_Toc470006681)

[6.1. Radnici 14](#_Toc470006682)

[6.2. Sistem 16](#_Toc470006683)

[7. Kontrolne tačke testiranja 17](#_Toc470006684)

[8. Izlazni produkti testiranja 17](#_Toc470006685)

[8.1. Model testiranja 18](#_Toc470006686)

[9. Projektni zadataci 19](#_Toc470006687)

**Plan Testiranja**

# Ciljevi

Ovaj dokument sadrži opis plana testiranja sistema Bus-NP. Namena ovog dokumenta je da opiše način provere funkcionalnih i nefunkcionalnih zahteva postavljenih pri realizaciji predložene aplikacije. Ciljevi ovog dokumenta su:

* Izdvojiti komponente sistema koje treba testirati na osnovu postojećih informacija o projektu.
* Izdvojiti zahteve testiranja na osnovu datih predloga (na višem nivou).
* Predložiti i opisati strategije testiranja koje će biti korišćene.
* Odrediti resurse koji će biti potrebni za testiranje i proceniti vreme i trud koji treba uložiti pri testiranju.
* Navesti dokumente koji će opisati rezultate testiranja.

# Opseg

Plan testiranja će se odnositi na:

* testiranje interfejsa prema različitim tipovima korisnika,
* testiranje komunikacije sa bazom podataka,
* testiranje komunikacije komponenti aplikacije,
* testiranje funkcionalnosti izvršne verzije aplikacije i
* testiranje kritičnih performansi aplikacije.

# Reference

Reference na osnovu kojih će biti napisan Plan testiranja su:

* Vizija sistema Bus-NP,
* Specifikacija zahteva sistema Bus-NP i
* Detaljno – arhitekturni projekat Bus-NP.

# Zahtevi za testiranje

U ovom odeljku biće navedeni oni elementi sistema koje je potrebno testirati (slučajevi korišćenja, funkcionalni i nefunkcionalni zahtevi). Ovde će biti opisano samo šta je potrebno testirati, dok će detalji o samim testovima biti navedeni kasnije u dokumentu Test specifikacija.

**Testiranje podataka i integriteta baze podataka (Data and Database Integrity Testing)**

* Proveriti mogućnost pristupa bazi Bus-NP.
* Proveriti mogućnost istovremenog pristupa istim podacima radi čitanja.
* Proveriti zaključavanje podataka tokom pristupa bazi radi ažuriranja.
* Proveriti tačnost podataka koji se pribavljaju iz baze.

**Testiranje sistema – funkcionalno testiranje (System Testing – functional testing)**

* Proveriti slučaj korišćenja Određivanje vremena dolaska.
* Proveriti slučaj korišćenja Određivanje početne stanice.
* Proveriti slučaj korišćenja Određivanje međustanica.
* Proveriti slučaj korišćenja Određivanje krajnje stanica.
* Proveriti slučaj korišćenja Određivanje vremena polaska.
* Proveriti slučaj korišćenja Uvid u linije.
* Proveriti slučaj korišćenja Uvid u kasu.
* Proveriti slučaj korišćenja Kontrolisanja kase.
* Proveriti slučaj korišćenja Preuzimanja dnevnog pazara.
* Proveriti slučaj korišćenja Isplaćivanja plata radnicima.
* Proveriti slučaj korišćenja Isplaćivanja popravki.
* Severska komponenta sistema treba da funkcioniše na računaru pod operativnim sistemom Windows ili Linux.
* Klijentska komponenta sistema treba da funkcioniše na bilo kom PC računaru sa minimum 1GB RAM i procesorom sa taktnom frekvencijom 1,5GHz.

**Testiranje poslovnog ciklusa (Business Cycle Testing)**

* Proveriti posledice operacije Kontrolisanja kase.
* Proveriti posledice operacije Određivanja stanica.
* Proveriti posledice operacije Isplaćivanja plata radnicima.
* Proveriti posledice operacije Isplaćivanja popravki.

**Testiranje korisničkog interfejsa (User Interface Testing)**

* Proveriti jednostavnost navigacije kroz skup prozora aplikacije.
* Proveriti da li izgled prozora aplikacije odgovara definisanim standardima za izradu korisničkog interfejsa.
* Proveriti da li korisnički interfejs omogućava jednostavno i intuitivno korišćenje bez potrebe za organizovanjem dodatne obuke (Specifikacija zahteva, odeljak 7.2).
* Sistem treba da bude lak za korišćenje i prilagođen korisnicima koji poseduju minimalan nivo znanja rada na računaru (Vizija sistema, odeljak 5.2).

**Testiranje performansi (Performance Testing)**

* Proveriti vreme potrebno za prijavljivanje na sistem.
* Proveriti da li vreme potrebno za pristupanje bazi podataka u cilju izvršenje upita ne prelazi 5 sekundi (Specifikacija zahteva, odeljak 7.4).

**Testiranje kritičnih slučajeva (Stress Testing)**

Proveriti vreme odziva sistema prilikom prvog korišćenja.

**Testiranje volumena (Volume Testing)**

Proveriti odziv sistema kada je 90% kapaciteta diska popunjeno.

**Testiranje sigurnosti i kontrole pristupa (Security and Access Control Testing)**

Proveriti prava pristupa korisnika koji pripadaju različitim grupama (Korisnici sistema: Administrator, Direktor, Blagajnik, Kontrolor).

**Testiranje otkaza i oporavka (Failover / Recovery Testing)**

Proveriri da li je sistem Bus-NP dostupan vremenski onoliko koliko zahtevaju potreba korisnika.

**Testiranje konfiguracije (Configuration Testing)**

* Severska komponenta sistema treba da funkcioniše na računaru pod operativnim sistemom Windows ili Linux.
* Klijentska komponenta sistema treba da funkcioniše na bilo kom PC računaru sa minimum 1GB RAM i procesorom sa taktnom frekvencijom 1,5GHz (Specifikacija zahteva, odeljak 7.6).

**Testiranje instalacije (Installation Testing)**

Proveriti instalaciju sistema na računaru.

# Strategije testiranja (Test Strategy)

Strategije testiranja predstavljaju preporuke na koji način treba vršiti testiranje softverske aplikacije. Prethodni odeljak o Zahtevima testiranja opisuje šta će biti testirano, dok će u ovom odeljku biti opisano kako će navedeni elementi biti testirani.

Osnova svake strategije testiranja jesu tehnike koje se koriste i kriterijumi na osnovu kojih se može utvrditi kada je testiranje završeno.

## Tipovi testiranja (Testing Types)

### Testiranje podataka i integriteta baze podataka (Data and Database Integrity Testing)

**Cilj testa:** Utvrditi da metodi i procesi za pristup bazi podataka funkcionišu korektno i bez grešaka u podacima.

**Tehnike:**

* Probati svaki metod pristupa bazi podataka, za korektne i nekorektne podatke (ili za pribavljanje podataka).
* Ispitati bazu podataka da bi se utvrdilo da se podaci unose kao što se očekuje, da svi događaji u bazi se obrađuju korektno i da se podaci pribavljaju korektno i bez grešaka.

**Kriterijum završetka:** Metodi i procesi za pristup bazama podataka rade kao što je predviđeno i bez grešaka u podacima.

**Napomene:**

1. Testiranje zahteva korišćenje okruženja za rad sa konkretnim DBMS-om da bi se direktno uneli i promenili podaci u bazi podataka.
2. Procesi moraju da se ručno pokrenu.
3. Koristiti bazu sa malim ili minimalnim brojem podataka, kako bi se povećala preglednost i lakše uočili neprihvatljivi slučajevi.

### Testiranje sistema (System Testing)

**Cilj testa:** Potvrditi korektno kretanje kroz aplikaciju, unos podataka, njihovu obradu i pribavljanje.

**Tehnike:**

* Izvršiti svaki slučaj korišćenja, ispratiti sve tokove definisane slučajevima korišćenja, korišćenjem tačnih i netačnih podataka.
* Utvrditi da li se očekivani rezultati javljaju kada se radi sa tačnim podacima.
* Utvrditi da li se predviđene poruke o grešci ili upozorenja javljaju kada se radi sa netačnim podacima.
* Potvrditi da su poslovna pravila pravilno primenjena.

**Kriterijum završetka:**

* Svi planirani testovi su izvršeni.
* Sve identifikovane greške su adekvatno obrađene.

**Napomene: /**

### Testiranje poslovnog ciklusa (Business Cycle Testing)

**Cilj testa:** Potvrditi odgovarajuću primenu i procese koji se obavljaju kao podrška zahtevanom modelu poslovanja i utvrđenom rasporedu.

**Tehnike:**

1. Testiranje simulira poslovne cikluse koji obavljaju sledeće:
2. Sve funkcije koje su vremenski zavisne treba proveriti korišćenjem tačnih i netačnih podataka.
3. Proveriti da li se sve funkcije koje se pojavljuju periodično da se izvršavaju/pokreću u odgovarajućem vremenskim trenucima.
4. Utvrditi da li se očekivani rezultati javljaju kada se radi sa tačnim podacima.
5. Utvrditi da li se predviđene poruke o grešci ili upozorenja javljaju kada se radi sa netačnim podacima.
6. Potvrditi da su poslovna pravila pravilno primenjena.

**Kriterijum završetka:**

1. Svi planirani testovi su izvršeni.
2. Sve identifikovane greške su adekvatno obrađene.

**Napomene:** Poslovni model bi trebao da identifikuje odgovarajuće zahteve i procedure koje treba testirati.

### Testiranje korisničkog interfejsa (User Interface Testing)

**Cilj testa:** Potvrditi sledeće:

* Navigacija kroz aplikaciju korektno oslikava poslovne funkcije i zahteve, uključujući kretanje između prozora, polja i metode pristupa (prelazak tabom, kretanje miša, prečice sa tastature).
* Objekti prozora i njihove karakteristike, kao što su meniji, veličina, pozicije, stanja i dobijanje fokusa u skladu sa standardima.

**Tehnike:**

* Kreirati/modifikovati testove za svaki prozor da bi se potvrdila odgovarajuća navigacija i stanja objekata za svaki prozor i objekat aplikacije.

**Kriterijum završetka:** Svaki prozor treba da se potvrdi da je konzistentan sa referentnom verzijom ili prihvaćenim standardima.

**Napomene: /**

### Testiranje performansi (Performance Testing)

**Cilj testa:** Potvrditi vreme odziva sistema za napravljene transakcije ili poslovne funkcije.

**Tehnike:**

* Koristiti test procedure napravljene za testiranje sistema.
* Modifikovati podatke tako da se uveća broj transakcija i modifikovati skripte tako da se poveća broj izvršenja transakcija.
* Skripte treba da se izvršavaju na jednom računaru (Jedan korisnik-jedna transakcija).

**Kriterijum završetka:** Uspešno izvršavanje transakcija bez problema i za očekivano vreme.

**Napomene:**

* Testiranje preformansi treba da se obavi na spremljenom računaru za to u predviđeno vreme. Time se omogućuje potpuna kontrola i precizno merenje.
* Baza podataka koja se koristi za testiranje performansi treba da ima veličinu baze koja će se realno koristiti.

### Testiranje kritičnih slučajeva (Stress Testing)

**Cilj testa:** Proveriti da li sistem funkcioniše korektno i bez grešaka u sledećim kritičnim slučajevima:

* Malo ili nimalo memorije na računaru.
* Preopterećenje baze podataka.
* Određivanje uslova pod kojim sistem nije u mogućnosti da radi korektno.

**Tehnike:**

1. Koristiti testove koji su napravljeni za testiranje performansi.

* Da bi se obavilo testiranje pod ograničenjima, testovi treba da se obavljaju sa jednog računara, a veličinu RAM i spoljne memorije treba smanjiti.

**Kriterijum završetka:** Svi planirani testovi se izvršavaju i predviđene granice sistema su dostignute.

**Napomene:** Veličina spoljne memorije treba da bude privremeno smanjena kako bi smanjila prostor koji može da koristi baza podataka.

### Testiranje volumena (Volume Testing)

**Cilj testa:** Proveriti da li sistem funkcioniše korektno u sledećem slučaju:

* Maksimalna veličina baze podataka je dostignuta i više transakcija koje izvršavaju upite i pribavljaju podatke istovremeno.

**Tehnike:**

1. Koristiti testove koji su napravljeni za testiranje performansi.
2. Kreira se baza podataka maksimalne veličine (stvarna, uvećana ili napunjena reprezentativnim podacima).

**Kriterijum završetka:** Svi planirani testovi se izvršavaju i predviđene granice sistema su dostignute.

**Napomene:** Odabrati period vremena koji će biti prihvatljiv za testiranje uslova velikog volumena.

### Testiranje sigurnosti i kontrole pristupa (Security and Access Control Testing)

**Cilj testa:** Potvrditi sledeće:

* Sigurnost funkcija/podataka: Potvrditi da korisnik može da koristi samo one funkcije/ podatke koje su predviđene za tip korisnika kome pripada.
* Sigurnost sistema: Potvrditi da samo oni korisnici kojima je dozvoljeno da pristupe sistemu mogu da pristupe sistemu.

**Tehnike:**

1. Sigurnost funkcija/podataka: Identifikovati funkcije/podatke kojima ima pravo pristupa odgovarajući tip korisnika.
2. Napraviti testove za svaki tip korisnika i potvrditi dozvolu da izvršava transakcije koje su specifične za taj tip korisnika.

* Izmeniti tip korisnika i proveriti ga pomoću istih testova. Proveriti da li su funkcije /podaci korektno dozvoljeni ili zabranjeni za korišćenje.

**Kriterijum završetka:** Za svaki tip korisnika i odgovarajuće funkcije/podatke dozvoljene za korišćenje, sve transakcije funkcionišu na očekivani način, definisane u testovima sistema.

**Napomene: /**

### Testiranje otkaza i oporavka (Failover / Recovery Testing)

**Cilj testa:** Potvrditi da proces oporavka (ručni ili automatski) korektno vraća bazu podataka, aplikaciju i sistem u očekivano stanje. Sledeći tipovi uslova treba da budu uključeni u testiranje:

1. Isključenje napajanja na klijentu;
2. Prekid komunikacije ili gubitak podataka usled greške rada hard diska;
3. Nekompletni ciklus (prekid u procesu filtriranja podataka, prekid u procesu sinhronizacije podataka);
4. Netačni pokazivači (ključevi) u bazi podataka;
5. Netačni podaci u bazi podataka.

**Tehnike:**  Testovi kreirani za testiranje funkcionalnosti i poslovnog ciklusa se koriste za formiranje niza transakcija. Kada se postigne početna tačka koja omogućava testiranje, sledeće akcije treba sprovesti (simulirati), individualno:

1. Prekid napajanja na klijentu
2. Prekid komunikacije, odnosno gubitak napajanja, sa hard diskom: simulirati ili fizički eliminisati komunikaciju sa jednim ili više kontrolera ili uređaja.

Kada se uslovi iznad ostvare, dodatne transakcije treba izvršiti i pre dostizanja naredne tačke testa, procedure za oporavak treba pokrenuti.

Testiranje nekompletnih ciklusa koristi istu tehniku opisanu iznad, s tim što procesi na bazi podataka treba da budu prekinuti ili zaustavljeni.

Testiranje na sledeće uslove zahteva da se sistem nalazi u poznatom stanju. Nekoliko polja u bazi podataka, pokazivača i ključeva treba narušiti ručno i direktno u bazi podataka (korišćenjem alata baze podataka). Dodatne transakcije treba izvršiti korišćenjem testova iz testiranja funkcionalnosti i testiranja poslovnog ciklusa.

**Kriterijum završetka:** U svim opisanim slučajevima aplikacija, baza podataka i sistem treba da se nakon završetka procedure oporavka, vrate u očekivano stanje. To stanje uključuje da je narušavanje podataka ograničeno samo na narušena polja, pokazivače, ključeve i izveštaje u okviru procesa koji nisu završeni usled nastanka prekida.

**Napomene:**

1. Testiranje oporavka zahteva operacije koje nekada nisu izvodive ili ih nije poželjno obavljati (simulacija prekida komunikacije ili napajanja). Alternativa tome su softverski alati za dijagnostiku.
2. Resursi sistema (računara) i baze podataka se koriste.
3. Testiranje treba obavljati u časovima kada se resursi ne koriste ili na izolovanoj mašini.

### Testiranje konfiguracije (Configuration Testing)

**Cilj testa:** Proveriti i potvrditi da klijentska aplikacija funkcioniše na konfiguracijama na kojima je to predviđeno.

**Tehnike:**

1. Koristi testove integracije i funkcionalne testove.
2. Pokrenuti/zatvoriti različite aplikacije, bilo pre pokretanja testa, bilo kao deo testiranja.
3. Izvršiti izabrane transakcije da bi se simulirale korisničke aktivnosti u različitim aplikacijama.
4. Ponoviti navedene procese, smanjujući RAM memoriju koju koristi klijent.

**Kriterijum završetka:** Za svaku kombinaciju, transakcije iz testa treba da se završe uspešno, bez grešaka.

**Napomene:**

* Koje su aplikacije dostupne i mogu se koristiti na klijentu?
* Koje se aplikacije tipično koriste?
* Koje podatke aplikacija koristi (koji je obim tih podataka)
* Ceo sistem, baze podataka i slično treba biti opisano kao deo ovog testa.

### Testiranje instalacije (Installation Testing)

**Cilj testa:** Proveriti i potvrditi da se softver korektno može instalirati na svakom od klijenata pod sledećim uslovima:

* Nova instalacija na novom računaru, nikad instalirana aplikacija.
* Ažurirati računar prethodno instaliran sa istom verzijom aplikacije.
* Ažurirati računar prethodno instaliran sa prethodnom verzijom aplikacije.

**Tehnike:**

* Ručno ili definisanjem automatskih skripti proveriti uslove na ciljnoj mašini (nikad instalirana aplikacija, ista verzija, nova verzija).
* Pokrenuti i instalirati aplikaciju.
* Korišćenjem predefinisanog podskupa testova funkcionalnih testova, proveriti rad aplikacije.

**Kriterijum završetka:** Koje transakcije treba izabrati da bi se napravio test koji će sa pouzdanošću potvrditi da je aplikacija uspešno instalirana i da ne fale pojedine softverske komponente?

**Napomene: /**

## Alati

U sledećoj tabeli su nabrojani alati koji će biti korišćeni za testiranje sistema:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Faza** | **Alat** | **Proizvođač/ matični proiz.** | **Verzija** |
| Test Management | Wireframe | Axure | TBD |
| Test Design | Wireframe | Axure | TBD |
| Defect Tracking |  |  | TBD |
| Functional Testing |  |  | TBD |
| Performance Testing |  |  | TBD |
| Test Coverage Monitor or Profiler |  |  | TBD |
| Other Test Tools |  |  | TBD |
| Project Management | Word  Excel | Microsoft  Microsoft | 2010 |
| DBMS tools | MySQL | MySQL | TBD |

# Resursi

U ovom odeljku su opisani resursi koji se mogu koristiti za testiranje sistema, glavne odgovornosti i njihovo znanje ili veštine.

## Radnici

Ova tabela pokazuje predlog rasporeda radnika na aktivnostima testiranja:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ljudski resursi** | | |
| **Radnik** | **Preporučeni minimalni broj radnika**  (broj radnika koji će raditi puno radno vreme) | **Posebne preporuke / komentari** |
| Rukovodilac testiranja | Demir Agović  Sulejman Karišik | Obezbeđuje nadgledanje upravljanjem procesa  Odgovornosti:   1. Obezbediti tehničku direkciju 2. Prikupljanje odgovarajućih resursa 3. Upravljanje izveštavanjem |
| Projektant testova | Demir Agović  Sulejman Karišik | Identifikuje, određuje prioritete i implementira slučajeve testiranja  Odgovornosti:   1. Napraviti plan testiranja 2. Napraviti model testiranja 3. Proceniti efektivnost napora uloženog u testiranje. |
| Tester sistema | Demir Agović  Sulejman Karišik | Izvršiti testiranje  Odgovornosti:   1. Izvršiti testiranje 2. Zabeležiti rezultate 3. Popraviti greške 4. Opisati greške |
| Administrator testiranja sistema | Demir Agović  Sulejman Karišik | Pripremiti okruženje za testiranje i utvrditi da ono odgovara pretpostavkama.  Odgovornosti:   1. Administrirati upravljanje testiranjem 2. Upravljati pristupom radnika resursima na kojima se obavlja testiranje. |
| Administrator baze podataka | Demir Agović  Sulejman Karišik | Pripremiti podatke i bazu podataka za testiranje i utvrditi da njihovo stanje odgovara pretpostavkama.  Odgovornosti:   1. Administrirati podatke (bazu podataka) za testiranje |
| Projektant | Demir Agović  Sulejman Karišik | Identifikovati i definisati operacije, atribute i veze između različitih klasa testova  Odgovornosti:   1. Identifikovati i definisati klase testova 2. Identifikovati i definisati pakete testova |
| Implementacija | Demir Agović  Sulejman Karišik | Implementirati testove i rasporediti ih u odgovarajuće klase i pakete testova.  Odgovornosti:   1. Kreirati klase i pakete testova implementirane u test modelu. |

## Sistem

# Kontrolne tačke testiranja

Aktivnosti testiranja zavise od iteracija u razvoju softvera. Ciklus razvoja softvera Bus-NP biće odrađen u jednoj iteraciji koja sadrži kompletan ciklus testiranja, planiranje, projektovanje, razvoj, izvršenje i evaluaciju.

Sledeća tabela prikazuje kontrolne tačke testiranja.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zadatak** | **Trud (pd)** | **Početak** | **Kraj** |
| Iteracija C1: R1.0 Release  Planiranje testova  Projektovanje testova  Razvoj testova  Izvršenje testova  Evaluacija testova | 5 | Nov 10 | Dec 05 |

# Izlazni produkti testiranja

Rezultati testiranja koji su definisani ovim planom testiranja navedeni su u sledećoj tabeli.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dokument** | **Vlasnik** | **Ocena / Raspodela** | **Due Date** |
| Plan Testiranja | Demir Agović  Sulejman Karišik | Rukovodioci testiranja | Nov 10 |
| Test okruženje | Demir Agović  Sulejman Karišik | - | Nov 10 |
| Model testiranja | Demir Agović  Sulejman Karišik | Interna ocena | Nov 12 |
| Skup test podataka | Demir Agović  Sulejman Karišik | Interna ocena | Nov 12 |
| Test procedure | Demir Agović  Sulejman Karišik | Interna ocena | Nov 14 |
| Test skripte | Demir Agović  Sulejman Karišik | - | Nov 19 |
| Test podrška | Demir Agović  Sulejman Karišik | - | Nov 22 |
| Izveštaj o uočenim greškama | Demir Agović  Sulejman Karišik | Rukovodioci testiranja | Nov 22 |
| Rezultati testa | Demir Agović  Sulejman Karišik | Rukovodilac testiranja | Dec 03 |
| Izveštaj o evaluaciji testa | Demir Agović  Sulejman Karišik | Rukovodilac testiranja | Dec 05 |

## Model testiranja

Model testiranja definiše sve test slučajeve zajedno sa referencama na test procedure i test skripte koje su vezane za svaki test slučaj.

# Projektni zadataci

U sledećoj tabeli su navedeni projektni zadaci testiranja sistema:

|  |
| --- |
| **Plan testiranja** |
| Identifikovati zahteve za testiranjem |
| Proceniti rizike |
| Razviti strategije testiranja |
| Identifikovati resurse testiranja |
| Napraviti raspored |
| Napraviti Plan testiranja |
| **Projektovanje testova** |
| Analizirati potrebni rad |
| Razviti model testiranja |
| Identifikovati i opisati test slučajeve |
| Identifikovati i grupisati procedure testiranja |
| Oceniti napraviti uvid u pokrivenost testiranja |
| **Implementacija testova** |
| Postaviti okruženje za testiranje |
| Napisati skripte za testiranje |
| Razviti podršku za testiranje |
| Identifikovati sprecifične funkcionalnosti za projektovanje i implementaciju modela testiranja |
| Utvrditi eksterne skupove podataka |
| **Testiranje** |
| Izvršiti test procedure |
| Oceniti izvršenje testova |
| Popraviti testove koji nisu prošli |
| Proveriti rezultate |
| Istražiti neočekivane rezultate |
| Zabeležiti greške |
| **Ocena testiranja** |
| Oceniti pokrivenost funkcionalnosti test slučajevima |
| Proceniti pokrivenost koda test slučajevima |
| Analizirati greške |
| Utvrditi da li su kriterijumi završetka i kriterijumi uspešnosti postignuti |
| Napraviti Izveštaj o oceni testiranja |