

# TESTNI PLAN

CompShop

Petar Čaleta

Mislav Lešin

Duje Šarić

Petar Šolaja

Ive Vasiljević

**Fakultet Elektrotehnike, Strojarsva i Brodogradnje, Split**

25-sij-18

## Sadržaj

1.	Uvod .....	1
1.1.	Svrha i područja primjene dokumenta.....	1
1.2.	Namjena i kratak opis sustava.....	1
1.3.	Izvođenje testiranja .....	2
1.4.	Ispravci grešaka u sustavu .....	2
1.5.	Planirano izdavanje sustava .....	2
2.	Upravljanje testiranjem.....	3
2.1.	Organizacija i planiranje testiranja.....	3
2.2.	Vođenje i provođenje testiranja.....	4
2.3.	Završetak testiranja .....	5
3.	Testovi verifikacije.....	6
3.1.	Ciljevi testiranja .....	6
3.2.	Testni slučajevi, stanja i rezultati.....	6
3.3.	Testni scenariji za korisnika Internet trgovine „Compshop“ .....	7
3.4.	Test Case Matrica .....	8
4.	Dijelovi koji će se testirati.....	11
4.1.	Razine testiranja .....	11
5.	Mjere validacije .....	13
5.1.	Test upotrebljivosti.....	13
5.2.	Web GUI standard .....	13
5.3.	Test prihvatljivosti .....	13
6.	Kriteriji za plasiranje proizvoda na tržište .....	14

## 1. Uvod

U ovom dokumentu je predstavljen **testni plan** Internet trgovine „CompShop“. Primarni cilj dokumenta je uspostava plana aktivnosti koji će **verificirati visoku kvalitetu** Internet trgovine „CompShop“, te dokazati kako **ispunjava očekivanja** u vidu potreba zajednice za čije je korištenje namijenjena.

### 1.1. Svrha i područja primjene dokumenta

Dokument je namijenjen razvojnom timu kako bi dao smjernice u daljnjem razvoju i samom radu sustava. Tok razvoja sustava Internet trgovine „CompShop“ je vremenskim slijedom organiziran po okvirima agilne metode razvoja softvera. S obzirom da je sustav u tijeku implementacije, predviđeno je da naredni testni plan pokriva testiranje verzije koja će naručitelju biti predstavljena kao okvirna realizacija njegovih početnih zahtjeva.

U ovom dokumentu definirani su:

- Dijelovi koji će se testirati
- Test case-ovi
- Pristup testiranju
- Kriteriji prolaznosti
- Hardver
- Uloge i odgovornosti
- Projektni plan

### 1.2. Namjena i kratak opis sustava

„CompShop“ je web aplikacija Internet trgovine namijenjena prodaji elektronskih uređaja kao što su računala, računalne komponenti, igraće konzole i igre, te smartphone-ova i tableta. „CompShop“ web shop portal treba omogućavati prezentaciju i prodaju uređaja kao i računalnih komponenti.

Budući da administrator stranice ima najveća prava pristupa bazi podataka, ima i najviše ponuđenih mogućnosti i radnji unutar web aplikacije. Pod administratorove ovlasti spadaju radnje kao što su komunikacija sa korisnikom preko chat forme, ispis svih korisnikovih informacija i upravljanje podacima o proizvodima i računima korisnika preko formi.

Korisnicima je omogućeno da kroz vrlo jednostavno i pristupačno sučelje obavljaju kategorično pretraživanje, narudžbu i kupovinu izloženih proizvoda. Korisniku su omogućene radnje kao što su obavljanje prijave i odjave preko forme, pregled svih dostupnih proizvoda na web stranici, kupnja proizvoda klikom na tipku „Odaberi“, potvrda kupnje proizvoda u košarici klikom na tipku „Kupi“.

Posjetitelju su omogućene radnje registracije i prijave unosom osobnih podataka u forme te sam ispis dostupnih proizvoda.

Nadalje, proizvod je sastavljen od web aplikacije i baze podataka i njihove međusobne veze. Na web stranici omogućen je pregled svih radnji i podataka vezanih za pojedinog korisnika. Uređivanjem baze podataka mijenjanju se i podaci koji su prikazani putem web sučelja.

### 1.3. Izvođenje testiranja

Sustav Internet trgovine „CompShop“ je razvijan na Windows 10 operacijskom sustavu kao i Wamp Server softverskom paketu, a predviđen opseg funkcioniranja sustava obuhvaća podršku različitih operacijskih sustava. Iz istog razloga testiranje će kroz razvoj sustava do gotovog proizvoda biti provedeno temeljito i na što raznovrsnijim hardverskim i softverskim konfiguracijama koje zadovoljavaju minimalne potrebne uvjete rada. Testiranje provode članovi razvojnog tima koji su u ovom slučaju ujedno i tester. Tester na osnovu scenarija koriste sustav na sličan način kao u realno očekivanom korištenju. Razvojni tim programera, u ovom slučaju testera, podlaže sustav potencijalnom izazivanju nepravilnosti u radu različitim kombinacijama i vrijednostima ulaznih podataka, te na taj način testiraju sustav i rade zapise provedenim testovima i rezultatima.

### 1.4. Ispravci grešaka u sustavu

Nakon pronalaska greške i ispravnog dokumentiranja, opisanog u poglavlju 3 ovog dokumenta, potrebno je poduzeti **mjere za ispravak greške**. Ispravke odobrava voditelj projekta te se ispravku pristupa ovisno o prioritetu greške. Pronađene greške, ovisno o prioritetu te dogovoru sa korisnikom, mogu utjecati na datum objave Internet trgovine.

### 1.5. Planirano izdavanje sustava

Planirano izdavanje beta-verzije sustava je **5.3.2018**. Sve promjene u kodu sustava napravljene nakon ovog roka biti će uključene u konačni proizvod i moraju biti uzrokovane pronađenim greškama. Izdavanje konačne verzije sustava ovisi o prihvatanju ovog sustava u javnosti, te o mogućim pronađenim greškama u sustavu.

## 2. Upravljanje testiranjem

U ovom poglavlju je predstavljen način na koji se testiranje provodi. Definirani su hardverski i softverski zahtjevi računala i ostalih uređaja na kojima će se provoditi testiranje. Također su nabrojani segmenti testiranja i postupak zaključivanja testiranja.

### 2.1. Organizacija i planiranje testiranja

Minimalni hardverski i softverski zahtjevi za rad sustava opisani su u dokumentu specifikacije dizajna. Uvjeti koji moraju ispunjavati uređaji na kojima će se provoditi testiranje Internet trgovine „CompShop“ su sljedeći:

#### Hardverski zahtjevi:

- Računalo sa Windows operacijskim sustavom ili bilo kojom modernom Linux distribucijom, sa najnovijom verzijom bilo kojeg modernog web preglednika i sa stabilnom vezom na Internet
- Mobilni uređaj opremljen android ili iOS operativnim sustavom, najnovijom verzijom bilo kojeg mobilnog web preglednika i vezom na Internet
- Web server sa stabilnom vezom na Internet

#### Softverski zahtjevi:

- Bilo koji Windows OS koji dolazi iz familije Microsoft Windows NT ili bilo koja moderna Linux distribucija namijenjena osobnim računalima
- Bilo koji web preglednik koji podržava JavaScript. Testiranje se provodi u Google Chrome 64.0 i Mozilla Firefox 57.0 preglednicima
- Android 8.0
- iOS 11

#### Serverski hardverski zahtjevi:

- 32-bitni (x86) ili 64-bitni (x64) Intel/AMD procesor, 1,6GHz
- 2 GB RAM memorije
- 40GB memorijskog prostora na HDD-u
- pristup internetu, preko 500Mbit/s
- udaljeni SSH i sFTP serveru

#### Serverski softverski zahtjevi:

- Apache 2.4.27

- PHP 7.1.9
- MySQL 5.7.19

Tester unose nasumične podatke koji se koriste u svrhu testiranja. Uneseni podaci teže ispitivanju svih mogućih podločnosti greškama u radu sustava. Podaci koji se unose u sustav moraju biti slični onima kakvi se očekuju kod realne primjene sustava.

Složenost i podrška različitih operacijskih sustava Internet trgovine „CompShop“ dovodi do potrebe za većim brojem ljudi za testiranje koji koriste aplikaciju unutar:

- Windows operacijskih sustava
- Raznih Linux distribucija
- Android operacijskog sustava
- iOS operacijskog sustava
- Mozilla Firefox web preglednika
- Google Chrome web preglednika

Testiranje se provodi u dvije faze:

- **Planiranje** testnog plana koje uključuje pisanje sadržaja i opsega testnog plana
- **Vođenje i provođenje** testiranja

Otkrivene pogreške se prijavljuju i dokumentiraju, prilikom čega se određuje prioritet istih. Problem izazvan pogreškom se detaljno proučava i razrađuje traženjem najboljeg rješenja.

## 2.2. Vođenje i provođenje testiranja

Rad sustava je podijeljen na dijelove. Ispravan rad svih pojedinih dijelova osigurava ispravan rad sustava u cjelini. Dijelovi testiranja su: korisničko sučelje, administratorsko sučelje, sučelje namijenjeno posjetitelju, „CompShop“ sustav u cjelini.

**Testiranje korisničkog sučelja obuhvaća:**

- Testiranje pregleda proizvoda unutar sustava
- Testiranje dodavanja proizvoda u košaricu
- Testiranje pregleda košarice unutar sustava
- Testiranje pregleda i promjene korisničkih informacija unutar sustava
- Testiranje komunikacije sa administratorom

**Testiranje administratorskog sučelja obuhvaća:**

- Testiranje pregleda korisničkih informacija unutar sustava
- Testiranje komunikacije sa korisnikom
- Testiranje upravljanja proizvoda unutar sustava

**Testiranje sučelja namijenjenog posjetitelju obuhvaća:**

- Testiranje registracije u sustav
- Testiranje prijave u sustav
- Testiranje pregleda proizvoda unutar sustava

#### **Testiranje „CompShop“ sustava u cjelini obuhvaća:**

- Testiranje vremena odziva sustava
- Testiranje reakcije sustava u slučaju pada web servera
- Testiranje reakcije sustava u slučaju gubitka veze sa Internetom
- Testiranje enkripcije lozinki prilikom registracije
- Testiranje podločnosti manipulaciji sustava prilikom napada cross-site scriptingom

### **2.3.      Završetak testiranja**

Do završetka testiranja dolazi u slučaju **provođenja svih navedenih testova** bez greške. Internet trgovina „CompShop“ namjena je svakodnevnoj i dugogodišnjoj upotrebi, te iz istog razloga rad sustava se testira unutar najmanje nekoliko dana. Testiranje i cijena provođenja testiranja su prilagođeni činjenici da sustav nije kritičan, te da je komercijalan i namijenjen široj javnosti. Provjerava se zadovoljava li dosadašnji dio implementacije sustava osnovne smjernice i potrebe korištenja određene prilikom specifikacije zahtjeva naručitelja. Nakon validacije naručiteljevih zahtjeva se uz pomoć velike zajednice ljudi iz različitih skupina interesa i dobi testira ponašanje sustava pri realnom radu. Ako se u tom periodu ne pojavi greška i sustav sve testne podatke ispravno obradi, testiranje je završeno. Ukoliko se dogode pogreške one se ispravljaju i testiranje se ponavlja.

### 3. Testovi verifikacije

Unutar ovog poglavlja detaljnije je opisano testiranje same ispravnosti rada aplikacije. Unutar razvoja sustava planirano je sustavno testiranje koje provjerava sve zahtjeve navedene u specifikaciji zahtjeva. Iz razloga razvoja sustava „CompShop“ pridržavajući se temelja agilnih metoda razvoja softvera, u trenutnom ciklusu planirano je izvođenje samo dijela navedenih testiranja ovisno o količini realiziranih i implementiranih početnih zahtjeva naručitelja.

#### 3.1. Ciljevi testiranja

Ciljevi provođenja testiranja Internet trgovine „CompShop“ su:

- provjera funkcionalnosti sustava
- provjera otpornosti sustava u cjelini na pogreške u radu
- provjera otpornosti sustava na potencijalne malverzijske napade
- provjera točnosti dokumentacije
- verifikacija ponašanja sustava pod uvjetima reprezentativnim za prosječnog korisnika
- verifikacija sigurnosti korištenja sustava web trgovine
- verifikacija traženih performansi rada sustava i odziva na određene akcije

Testne smjernice pridržavane prilikom testiranja Internet trgovine „CompShop“:

- reprezentativni test simulira korisnika na način da realizira sva potencijalna ponašanja i stanja u kojima se korisnik može postaviti prilikom korištenja web aplikacije
- reprezentativni test je realiziran kroz korištenje sustava u ulozi aktera od oko 20 posjetitelja registraciju oko 20 različitih korisnika u sustav, unos oko 30 različitih proizvoda u bazu podataka sustava i postavljanje oko 2 administratora u sustav
- navedeni akteri i podaci čuvani unutar glavne baze podataka sustava su testirani na način da su postavljani, u vidu sadašnjeg ciklusa (sprinta) u što veći broj funkcija, a u vidu razvoja sustava u cjelini u čitav broj funkcija unutar sustava zbog verifikacije svih smjernica i odredbi testiranja
- performanse i pouzdanost sustava koje su dokumentirane unutar specifikacije naručiteljevih zahtjeva moraju biti zadovoljene kod realizacije gotovog proizvoda

#### 3.2. Testni slučajevi, stanja i rezultati

Testnoj zajednici, odnosno ispitanicima, je dana „*alpha*“ verzija aplikacije na korištenje i testiranje. Ispitanici su dodijeljeni scenariji sa zadacima i funkcijama koje su dužni izvršiti. Ispitanici će prilikom testiranja samog sustava biti postavljani u različita stanja kao što su:

- prijava u sustav
- pregled ponuđenih proizvoda
- dodavanje proizvoda u košaricu
- promjena korisničkih podataka
- izvršavanje kupnje proizvoda

Ispitanicima će biti unaprijed dodijeljeno korisničko ime, lozinka i ostali ključni korisnički podaci, kao i URL koji će ih preusmjeriti na testni server Internet aplikacije „CompShop“. Od ispitanika se očekuje



suradnja i izvršavanje zadanih funkcija više puta. Nadalje, shodno ciklusnom načinu razvoja sustava, ispitanik će prilikom svake nove verzije dobiti određen broj novih funkcija koje je dužan ispunjavati. Budući da se radi o testiranju samog sustava, potreban je unos što većeg broja mogućih kombinacija kao parametara unosa za zadane zadatke. U poglavlju navedena je tablica sa očekivanim rezultatima navedenih testiranja, pri tome imajući na vidu da se svaki različiti rezultat od očekivanog smatra pogreškom i utječe na daljnji razvoj sustava.

### 3.3. Testni scenariji za korisnika Internet trgovine „Compshop“

Tester koji realiziraju ulogu **aktera korisnika** u sustavu dobivaju sljedeće scenarije:

- Potreban vam je određen elektronski uređaj i iz istog ste razloga se odlučujete na pretraživanje i daljnju kupnju istog. Iz navedenog razloga odlučujete posjetiti našu Internet trgovinu.
- Unosite prethodno dobiven (testni) URL, te pristupate Internet trgovini.
- Prijavljujete se u sustav Internet trgovine prethodno dobivenim korisničkim imenom i lozinkom.
- Nakon prijave u sustav, nastavljate navigaciju ponuđenim proizvodima unutar sustava.
- Ukoliko ste se odlučili na kupnju nekog od navedenih proizvoda, dodajete ga u košaricu.
- Ukoliko niste pronašli željeni proizvod na početnoj stranici, nastavljate navigaciju Internet trgovinom preusmjeravanjem na ponuđene kategorije ili određene proizvode putem odabira željenih kategorija ili proizvoda unutar padajućeg izbornika ili samog unosa proizvoda u tražilicu proizvoda.
- Ukoliko ste pronašli i dodali željene proizvode u košaricu, preusmjeravate se na stranicu sadržaja košarice klikom na tipku „*Košarica/xy,xy kn*“, gdje će vam biti ponuđen odabir potvrde kupnje i količina kupnje željenih proizvoda.
- Ukoliko ste potvrdili i odredili željenu količinu kupnje nastavljate klikom na tipku „*Dovršite narudžbu*“.
- Ukoliko ste se odlučili dodati još željenih proizvoda iz ponude na Internet trgovini u svoju košaricu, klikom na tipku „*Nastavite kupovinu*“ bivate preusmjereni na stranicu pregleda ponuđenih proizvoda.
- Nakon obavljene kupnje ili odustajanja od kupovine prethodno popunjene košarice, imate želju promijeniti korisničke podatke vezane za vaš korisnički račun. Akciju realizirate pozicioniranjem miša na padajući izbornik „*Moj račun*“, te klikom na tipku „*Uredi račun*“ se preusmjeravate na stranicu promjene korisničkih podataka.
- Nakon promjene željenih podataka, odabirete tipku „*Spremi*“ koja pohranjuje novo unesene podatke.
- U međuvremenu ste se odlučili na odustajanje od prethodno obavljene kupnje, te odlučujete informirati administratora stranice o odustajanju. Kako bi informirali administratora o istome pozicionirate miš na padajući izbornik „*Moj račun*“, te klikom na tipku „*Kontaktiraj admina*“ iz novo ponuđene forme otvarate sa desne strane ekrana chat sa administratorom.

Tester koji realiziraju ulogu **aktera administratora** u sustavu dobivaju sljedeće scenarije:

- Želite ažurirati podatke o ponuđenim proizvodima ili dodati novi proizvod unutar Internet trgovine.

- Pretražujete trgovinu navigacijom preko ponuđenih padajućih izbornika u vidu ponuđenih kategorija ili unosom željenog proizvoda u tražilicu proizvoda.
- Otvara vam se prikaz traženih proizvoda prilikom kojeg klikom na tipku „Promijeni“ izvršavate željenu radnju.
- Želite pogledati obavijesti o pristiglim porukama sa strane komunikacije sa korisnikom, te postavljanjem miša na padajući izbornik „Upravljačka ploča“, te daljnjim klikom na tipku „Razgovor <broj pristiglih poruka>“ otvarate sa desne strane ekrana izbornik u kojem je prikazan meni razgovora sa svim korisnicima.
- Nakon otvaranja određenog chata, nastavljate uslugu pomoći korisniku mijenjanjem podataka o kupnji ili povlačenju same kupnje na način da se pozicionirate mišem na padajući izbornik „Upravljačka ploča“, te klikom na tipku „Pregledaj narudžbe“ se pozicionirate na stranicu unutar koje jednostavnim klikom na tipku poništi poništavate određenu košaricu ili klikom na tipku „Promijeni“ mijenjate željeni sadržaj košarice kroz ponuđenu formu.

Tester koji realiziraju ulogu **aktera posjetitelja** u sustavu dobivaju sljedeće smjernice:

- Potreban vam je određen elektronski uređaj i iz istog ste razloga se odlučujete na pretraživanje i daljnju kupnju istog. Iz navedenog razloga odlučujete posjetiti našu Internet trgovinu.
- Unosite prethodno dobiven (testni) URL, te pristupate Internet trgovini.
- Registrirate se na stranicu unosom osobnih podataka u formu ponuđenu klikom na stranicu prijava.
- Nakon registracije u sustav dobivate potvrdu na mail o statusu otvaranja korisničkog računa unutar našeg sustava kao i unesenim korisničkim podacima, te nastavljate na prijavu u sustav klikom na tipku „Prijava“ unutar Internet trgovine „CompShop“
- Otvara vam se forma poljima za unos korisničkog imena i lozinke, nakon čijeg unosa klikom na tipku prijava postajete aktivni korisnik Internet trgovine, te nastavljate sa radom kao akter korisnik

### 3.4. Test Case Matrica

Dolje prikazana *tablica Test Case matrice* prikazuje matricu u kojoj su testovi izloženi u vidu rasporeda istih po kategorijama. Testovi su opisani kroz:

- test case ID – identifikator pojedinačnog testa koji se provodi
- naziv testa – pobliže opisuje test
- očekivani rezultat testa

Tablica 1 - Test Case matrica

ID Test Case	Naziv testa	Očekivani rezultat testa
<b>Navigacija Internet trgovinom – grafičko korisničko sučelje prema sustavu</b>		
<b>01</b>	Navigacija po svim dopuštenim stranicama	Omogućena navigacija i pristup bilo putom stranice ili URL-a svim dopuštenim stranicama, te zabranjena za slučaj nedopuštenih stranica Internet trgovine „CompShop“.
<b>02</b>	Provjera prikaza svih stranica prilikom pristupa sa različitih	Sve stranice Internet trgovine se prikazuju na korisniku

	rezolucija ekrana (media query)	prijateljski i responzivan način, te lako i brzo prilagođavaju promjenama u rezoluciji ekrana.
<b>Pristup korištenju osnovnih funkcionalnosti sustava – registracija / prijava</b>		
<b>11</b>	Prikaz stranice sa formama za prijavu i registraciju u sustav Internet trgovine „CompShop“	Stranica sa formama prikazana.
<b>12</b>	Registracija novog korisnika u sustav sa ispravno popunjenom registracijskom formom	Uspješno obavljena registracija korisnika koji sje ispunio ispravno sve forme.
<b>13</b>	Registracija korisnika sa već postojećim korisničkim imenom ili e-mailom unutar sustava	Registracija novog korisnika je odbijena jer ključno uneseni podaci već postoje u sustavu.
<b>14</b>	Registracija korisnika sa nepotpuno ili netočno ispunjenom registracijskom formom	Registracija novog korisnika je odbijena jer nije zadovoljio potrebne parametre zadane prilikom registracije u sustav Internet trgovine „CompShop“.
<b>15</b>	Prijava korisnika u sustav sa ispravno popunjenom prijavnom formom (korisničko ime i lozinka koji kao kombinacija postoje u sustavu)	Uspješna prijava u sustav, te preusmjeravanje na početnu stranicu Internet trgovine „CompShop“.
<b>16</b>	Prijava korisnika u sustav sa nepotpuno ili neispravno popunjenom prijavnom formom.	Neuspjela prijava u sustav i preusmjeravanje na istu stranicu sa spremljenim prethodnim unosom korisničkog imena.
<b>Osnovna funkcionalnost Internet trgovine „CompShop“</b>		
<b>21</b>	Dodavanje proizvoda u košaricu	Prijavljeni korisnik može dodavati proizvode u košaricu i mijenjati količinu dodanih proizvoda unutar košarice.
<b>22</b>	Uklanjanje proizvoda iz košarice	Prijavljeni korisnik može uklanjati prethodno dodane proizvode unutar košarice.
<b>23</b>	Kupovina odabranih proizvoda u košarici	Prijavljeni korisnik može obaviti kupnju prilikom potvrde košarice.
<b>24</b>	Promjena osobnih podataka	Korisnik koji je prethodno prijavljen u sustav može mijenjati svoje korisničke podatke kao što su ime, prezime, korisničko ime, e-mail i profilna fotografija.
<b>25</b>	Prikaz proteklih kupnji	Prijavljeni korisnik može pregledati svoje prethodno obavljene kupnje.
<b>26</b>	Komunikacija preko chat-a	Prijavljeni korisnik i

		administrator mogu otvoriti sa desne strane ekrana chatbox preko kojeg razmjenjuju poruke.
<b>Administracija Internet trgovine „CompShop“</b>		
<b>31</b>	Pregled korisničkih podataka	Prijavljeni administrator može pregledavati korisnike i njihove podatke izuzev lozinke i broja kartice.
<b>32</b>	Pregled i kontrola prethodno obavljenih kupnji	Prijavljeni administrator može pregledavati sve prethodno obavljene kupnje od strane svih korisnika unutar sustava, kao i poništiti i promijeniti količine nedavno obavljenih kupnji.
<b>33</b>	Dodavanje proizvoda	Prijavljeni administrator ima mogućnost dodavanja novih i mijenjanja podataka o prethodno postojećim proizvodima unutar Internet trgovine „CompShop“.

## 4. Dijelovi koji će se testirati

Ovo poglavlje opisuje sve testove (nazive, postupke i rezultate testova) koji se provode nad dijelovima sustava Internet trgovine „CompShop“, te koji su kao i korisnički zahtjevi navedeni u specifikaciji naručiteljevih zahtjeva.

### 4.1. Razine testiranja

Ispod je navedena *tablica razine prioriteta testova* servisa koje testiranje obuhvaća, pokraj svakog naziva testa nalazi se ocjena prioriteta važnosti pojedinog testa, kao i opis samog testa.

Ocjene prioriteta su:

- Visoka – područje visokog rizika, testiranje u ovom području je vrlo bitno
- Srednji – uobičajeno testiranje
- Niski – područje niskog rizika, testira se ukoliko bude dovoljno raspoloživo vremena

Tablica 2 - Razine prioriteta testova

Razina rizika	Servis	Opis
Srednji	Testiranje performansi	Odgovor Internet trgovina „CompShop“ na bilo koju vrstu zahtjeva u stvarnom vremenu. Ovisi o performansama servera na kojem se stranice izvršavaju, te u slučaju nedovoljnih rezultata je potrebno optimizirati server.
Srednji	Internet GUI standardi	Ovo testiranje daje odgovor ima li Internet trgovina „CompShop“ standardiziran izgled i doživljaj prilikom korištenja. Ovo testiranje će biti provedeno usklađivanjem stranice sa postojećim web standardima i trendovima (UTF-16, WHATWG HTML5 Living Standard, CSS3, CSS Grid)
Visoki	Testiranje platforme	Ovo testiranje jamči rad Internet trgovine „CompShop“ na različitim web preglednicima (Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, MS Edge)
Visoki	Stres testiranje	Ovo testiranje provjerava hoće li Internet trgovina „CompShop“ adekvatno

		reagirati i odgovarati na istovremene aktivnosti većeg broja korisnika.
<b>Visoki</b>	Testiranje sigurnosti	Ovaj test jamči da će korisnici Internet trgovine „CompShop“ imati samo određen dio funkcija, te da će ovlasti o mijenjanju proizvoda i tuđih podataka imati ovlasti samo administratori.
<b>Niski</b>	Testiranje hardvera	Testiranje hardvera uključuje testiranje performansi i ograničenja servera.
<b>Srednji</b>	Testovi ulaza i granica	Ovi testovi su dizajnirani kako bi jamčili da će unutar Internet trgovine „CompShop“ biti dozvoljen samo određen i ograničen niz unosa. Uključuje testiranje da maksimalan broj znakova po polju nije premašen, graničnih uvjeta kao što je valjan opseg i “off-by-one”, “null”, “max”, “min”, raspored razmaka od polja do polja na ekranu, izbjegavanje korisničkih unosa koji predstavljaju skripte koda koji bi se mogli izvršiti na nekom od servera i tako kompromitirati osjetljive podatke unutar sustava
<b>Visoki</b>	Testiranje oporavka od većih greški	Ovo testiranje se provodi kako bi se osigurale procedure potrebne za vraćanje sustava Internet trgovine „CompShop“ u početno stanje nakon potencijalnih većih greški (crash).

## 5. Mjere validacije

Primjenom validacije utvrđujemo hoće li proizvod korisniku biti koristan za ono za što je osmišljen. Internet trgovina „CompShop“ mora odgovoriti na zahtjeve korisnika, a u korisnike spada sva šira javnost. Da bi potvrdili da će proizvod biti koristan krajnjem korisniku, Internet trgovina „CompShop“ morati će zadovoljiti nekoliko mjera validacije.

### 5.1. Test upotrebljivosti

Test upotrebljivosti je metoda koja se koristi kako bi se procijenilo koliko je **jednostavno ili teško koristiti se proizvodom**. Test se provodi na realnim korisnicima sustava kako bi pomoću testa utvrdili kako se sustav ponaša u realnom svijetu. Ovim korisnicima se daje niz zadataka koje moraju riješiti koristeći se sustavom ispred sebe. Ovi zadaci predstavljaju radnje koje bi obični korisnik sustava radio na gotovom proizvodu. Tokom testa, korisnici se promatraju i zapisuju se sve njihove radnje. Nakon analize dobivenih rezultata mnogi problemi sustava izlaze na površinu. Određuje se razina ozbiljnosti svakog od otkrivenih problema i predlažu se promjene u dizajnu korisničkog sučelja i funkcionalnosti samog sustava.

Cilj je promatrati kako ljudi funkcioniraju na realan način, tako da programeri mogu vidjeti problematična područja i ono što ljudi vole.

### 5.2. Web GUI standard

Ovo ispitivanje se koristi kako bi se osiguralo da aplikacija ima **standardizirani izgled i dojam**. Test mora osigurati da sve tipke rade pravilno i da je veličina i tip fonta ugodan za rad. Web aplikacija mora davati dojam fluidnosti.

### 5.3. Test prihvatljivosti

Test prihvatljivosti je metoda koja se provodi kako bi se utvrdilo **zadovoljava li sustav specifikacije zahtjeva**. Glavna svrha ovog testa je da se procijeni usklađenost sustava sa poslovnim zahtjevima i kako bi se dobila potvrda je li zadovoljio kriteriju da se isporuči krajnjem korisniku.

## 6. Kriteriji za plasiranje proizvoda na tržište

U ovom poglavlju su opisani kriteriji i potrebni izlazni rezultati testiranja u cjelini koji su potrebni za plasman Internet trgovine „CompShop“ na tržište.

Kako bi proizvod mogao biti plasiran na tržište moraju biti ispunjeni sljedeći kriteriji:

- Testiranje mora proći **bez grešaka**. Ukoliko dođe do pojave pogreške provodi se novo testiranje nakon što se pogreška ispravi.
- Sustav mora imati prihvatljivo **malo vrijeme odziva**. Ukoliko je vrijeme odziva preveliko lansiranje proizvoda na tržište se odgađa do pronalaska odgovarajućeg rješenja.
- **Uspješno odrađeni stres test**. Stres testiranje je testiranje kako bi se osiguralo da će sustav reagirati na odgovarajući način s mnogo korisnika i aktivnosti događa istovremeno. Ako je to potrebno, broj korisnika mora biti dogovoren unaprijed. Posebno, cilj takvih testova je vidjeti kako se Internet trgovina „ponaša“ u uvjetima kad nema dovoljno računalnih resursa (kao što su memorija i diskovni prostor).

Potrebo je provesti stres test web aplikacije jer ona istovremeno može posluživati veći broj korisnika. Testiranje android aplikacije na ovaj način nije potrebno provesti. Budući da je aplikacija napisana u PHP i izvršava se na Apache serveru za stres testiranje se koristi apache ab benchmarking tool. Taj alat je dizajniran da testira koliko je upita po sekundi moguće izvršiti. Test se smatra uspješno odrađenim ako je moguće poslužiti najmanje dvostruko veći broj upita od predviđenog prosječnog broja upita.