



PROJEKTIRANJE SOFTVERA

USE CASE MODEL



SADRŽAJ

- Specifikacija zahtjeva
- Use case model
- Use case elementi
- Primjer use case dijagrama
- LAB :: Specifikacija zahtjeva za eUniversity platformu
- DEMO :: Open ModelSphere – Use case dijagram

SPECIFIKACIJA ZAHTJEVA

- Prvi korak pri razvoju softverskih rješenja je specifikacija zahtjeva naručioca, te predstavljanje sistema na jednostavan i razumljiv način, iz kojeg se jasno vide postavljeni ciljevi i zahtjevi.
- Specifikacija zahtjeva obuhvaća informacije o postojećem stanju, ali i informacije o njegovim nedostacima iz perspektive korisnika sistema, odnosno menadžera. Sistem se gradi ili unapređuje s ciljem da se putem toga realizira neki poslovni cilj, odnosno da sistem koji se gradi bude poslovno koristan.
- Objektno orijentisanom dizajnu prethodi analiza zahtjeva koja najčešće uključuje pisanje slučajeva upotrebe ("use-case") i crtanje "use-case" dijagrama.
- Slučajevi upotrebe susredišnji dio modela i imaju utjecaj na sve ostale elemente u okviru dizajna sistema.

USE CASE MODEL

- Use case model (model slučajeva upotrebe) je rezultat definisanja zahtjeva sistema i sastoji se od skupa use case dijagrama (slučajeva upotrebe ili korištenja).
- Slučajevi upotrebe predstavljaju odgovor na pitanje što je to što sistem treba da radi.
- Slučajevi upotrebe opisuju jedan od načina korištenja sistema i interakciju između korisnika i sistema.
- Use case nije objektno orijentisani artefakt, već predstavlja alat za definisanje zahtjeva, kojim se predstavlja funkcionalnost sistema. *Use cases* opisuju ponašanje sistema sa korisničkog aspekta, po principu akcije i reakcije (Ivar Jacobson).
- Svaki "use-case" se sastoji od dijagrama i dokumenta koji ga opisuje. Najvažniji dio slučaja upotrebe jeste dokument koji ga opisuje.

USE CASE ELEMENTI

- Elementi koji se koriste za izgradnju dijagrama slučajeva upotrebe su:
 - Učesnik ili akter (eng. actor)
 - Slučaj upotrebe (eng. use case)
 - Granica sistema (eng. system boundary)
 - Veze između slučajeva upotrebe:

UČESNIK ILI AKTER

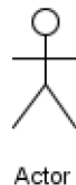
- Učesnik (aktor) je objekt koji se nalazi van sistema i predstavlja jedan tip korisnika.
- Učesnici su bilo ko ili bilo što, što će komunicirati sa sistemom koji se razvija.
 - Čovjek
 - Sistem
 - Vrijeme
- Korisnik je čovjek koji koristi sistem, dok je učesnik specifična uloga koju korisnik ima u komunikaciji sa sistemom.
- Jedan korisnik može predstavljati više učesnika, a više učesnika jednog korisnika i jedan učesnik više korisnika.
- Postoje tri tipa učesnika:
 - **Primarni učesnici** koriste osnovne funkcionalnosti sistema u direktnoj interakciji sa sistemom,
 - **Sekundarni učesnici** administriraju i održavaju sistem, i
 - **Učesnici inicijatori** nisu u direktnoj interakciji sa sistemom, ali na njihovu inicijativu primarni akteri iskorištavaju funkcionalnosti sistema (npr. kupci na kasi).

PREPOZNAVANJE UČESNIKA

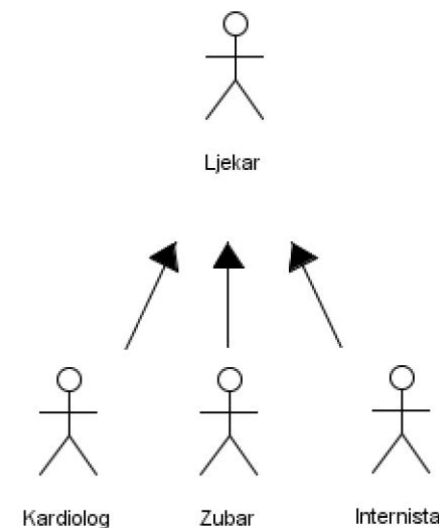
- Učesnike je moguće identificirati na osnovu odgovora na sljedeća pitanja:
 - Ko će koristiti osnovnu funkcionalnost sistema (**primarni akteri**)?
 - Ko inicira primarnog aktera da koristi funkcionalnosti sistema (**akter inicijator**)?
 - Kome će biti potrebna podrška sistema u obavljanju dnevnih zadataka?
 - Ko treba da upravlja, administrira i održava sistem (**sekundarni akteri**)?
 - Kojim hardverskim uređajima treba da upravlja sistem?
 - Sa kojim sistemima će sarađivati?
 - Ko ili šta je zainteresiran za proizvode sistema?

OZNAČAVANJE UČESNIKA

- Grafički prikaz učesnika



- Moguće je koristiti vezu generalizacije, gdje izvedeni učesnik ima sve osobine osnovnog učesnika i može da učestvuje u svim slučajevima upotrebe kao i osnovni učesnik.



SLUČAJEVI UPOTREBE

- Tehnika kojom se predstavlja poslovni proces s korisničkog aspekta
- Slučajevi upotrebe grafički se predstavljaju *elipsom* i *nazivom* slučaja upotrebe.



- Naziv slučaja upotrebe treba da bude jasan i ne dugačak (obično se upotrebljava glagolski oblik).
- Slučaj upotrebno je potrebno tekstualno opisati.

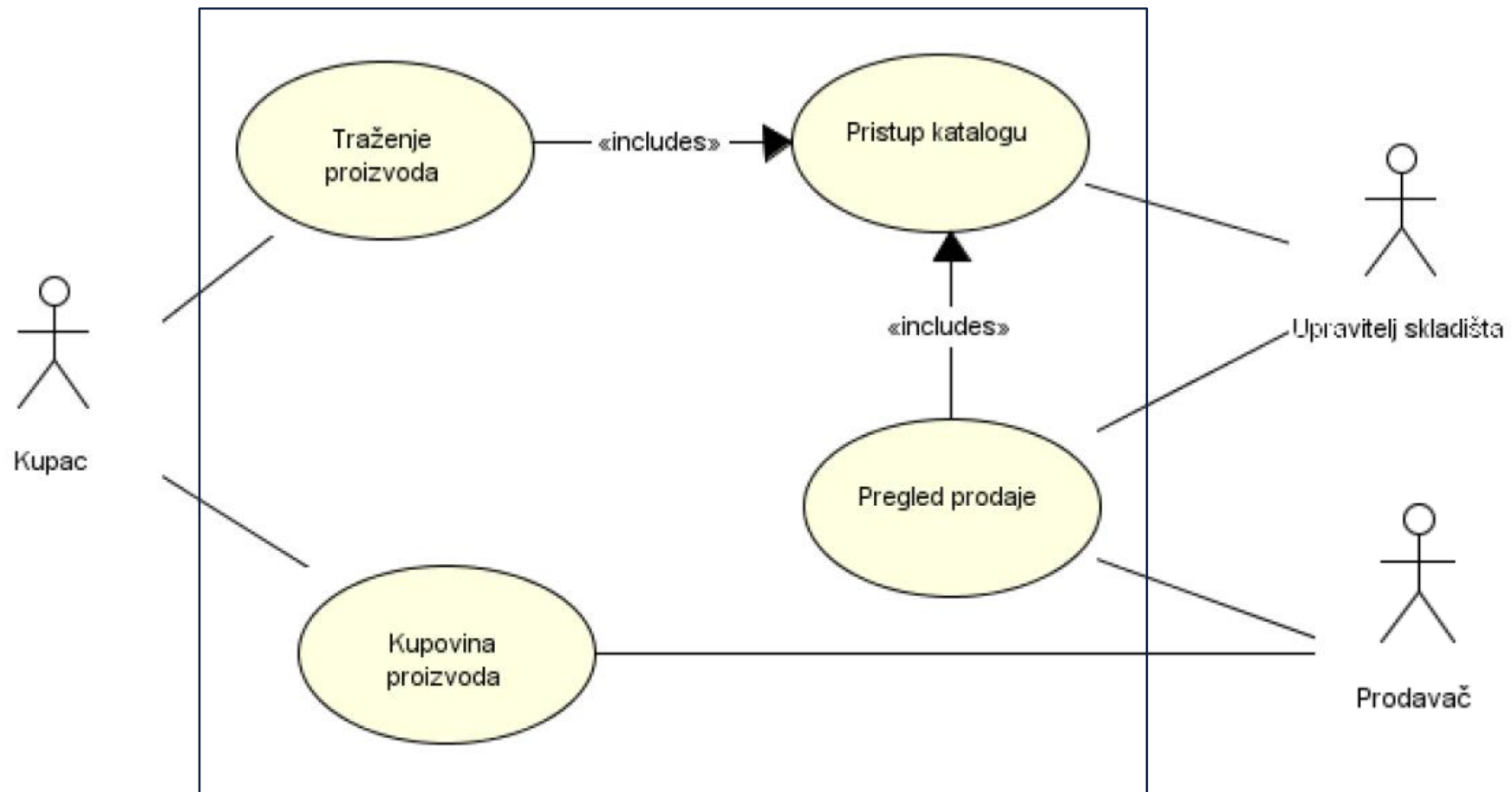
OPIS SLUČAJA UPOTREBE

Use case:	Naziv slučaja upotrebe	ID:	UC1
Autor:			
Datum:			
Akteri:	Akteri s kojima je u vezi		
Opis (description):	Kratak opis slučaja upotrebe		
Preduslovi (preconditions):	Uslovi koji moraju biti ispunjeni prije instanciranja slučaja upotrebe		
Rezultati (postconditions):	Opis posljedica izvršenja slučaja upotrebe		
Osnovni tok događaja (main flow):	Najčešći tok interakcije sa sistemom		
Alternativni tok(ovi) događaja:	Opis mogućeg alternativnog toka interakcije sa sistemom		
Exeption(s) flow:	Opis mogućeg nepredviđenog toka događaja.		

VEZE

- U okviru UML standarda definiraju se sljedeće veze:
 - Asocijacija
 - Veza između slučajeva upotrebe
 - Generalizacija
- Asocijacija je dvosmjerna veza koja spaja učesnike i slučajeve upotrebe i predstavlja komunikaciju između njih.
- Veza između dva slučaja upotrebe predstavlja njihovu zajedničku funkcionalnost.
 - Vezom uključenje <<include>> se povezuju dva slučaja upotrebe na način da jedan slučaj upotrebe u toku svog izvođenja u potpunosti izvede uključeni slučaj upotrebe.
 - Vezom proširenje <<exclude>> se povezuju dva slučaja upotrebe, pri čemu jedan proširuje funkcionalnost drugog.

PRIMJER USE CASE DIJAGRAMA







E-UNIVERSITY :: SPECIFIKACIJA ZAHTEVA



MODULI SISTEMA

- Osnovni moduli softvera:
 - **eSluzba** – Modul namijenjen studentskoj službi fakulteta čiji je primarni fokus matična knjiga studenta sa mogućnošću upisa studenta, upisa i ovjere semestara, evidencije uplata, ovjere ocjena, upravljanje nastavnim planovima, te izdavanja uvjerenja.
 - **eNastava** – Modul za nastavno osoblje (nastavnici, asistenti, demonstratori) koji se zasniva na objavi nastavnih sadržaja i obavještenja studentima, upravljanje ispitima i zaključivanju ocjena.
 - **eStudent** – Studentski modul koji u osnovi pruža potpuni elektronski uvid u informacije o studiju (lični i statusni podaci, upisi, uplate, uspjeh itd.), kao i mogućnost preuzimanja nastavnih materijala i pregleda obavještenja.

REFERENT STUDENTSKE SLUŽBE

- Osnovne funkcionalnosti referenta studentske službe:
 - Prijava na sistem
 - Evidencija nastavnog plana što podrazumijeva dodjelu predmeta na plan i definisanje uslovljenosti za predmete (opcionalno). Preduslov je da administrator sistema unese spisak predmeta.
 - Upis studenata tj. pohrana podataka o studentu
 - Evidencija matične knjige sa mogućnošću unosa i ovjere ocjena, unosa uplata, te upisa i ovjere semestara
 - Procesiranje zahtjeva za uvjerenjima koje šalju studenti. Uz zahtjev je moguće studentu poslati odgovor na zahtjev (neobavezno).
 - Ukoliko se studentu unese ocjena ili procesira zahtjev za potvrdom potrebno je da sistem putem emaila obavijesti studenta o izmjenama.



DEMO :: OPEN MODELSPHERE

USE CASE DIJAGRAM



