



PROGRAMSKO INŽENJERSTVO

Dijagrami slučajevea (*Use
Case Diagrams*)

Sadržaj

01 Uvod u Use Case-ove

02 Elementi UC dijagrama

03 Relacije i veze

04 Primjeri iz prakse

05 Opis slučaja korištenja

06 Dobre prakse

07 Česte greške

08 Primjeri: Spotify, Instagram, Wolt...

Što su slučajevi korištenja?

DEFINICIJA

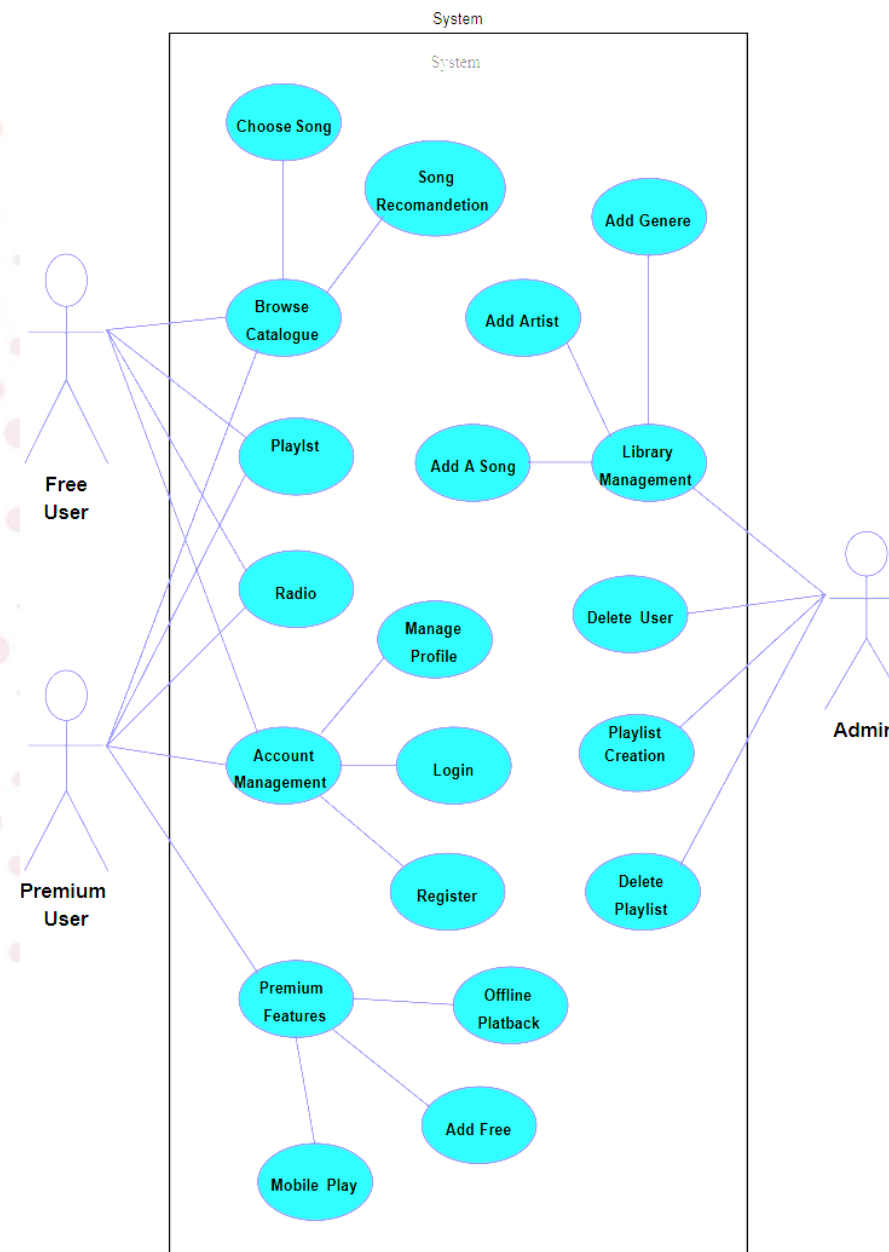
Opis interakcije između **sudionika** (actor) i **sustava** korištenjem scenarija

Use Case model odgovara na ključna pitanja:

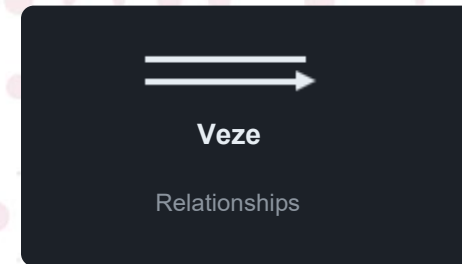
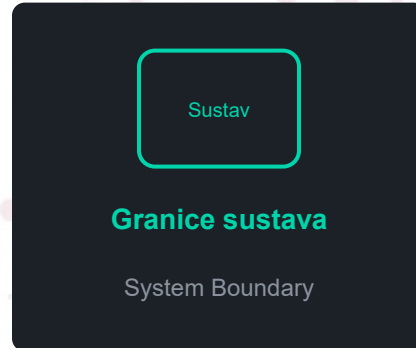
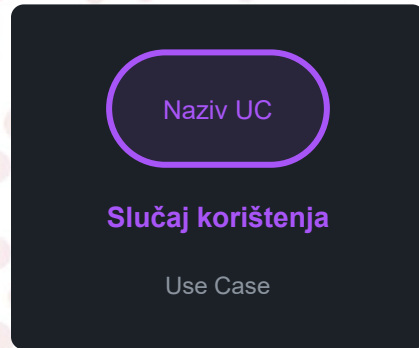
? **Za koga** je sustav?

? **Što** sustav mora raditi?

UC Model = Dijagram + Opis u dokumentaciji



Elementi UC dijagrama



Sudionici (Actors)

Izvori ili odredište **podataka** ili **akcija** koji komuniciraju sa sustavom

VRSTE SUDIONIKA



Osobe - uloge, ne konkretni korisnici



Drugi sustavi - API, web servisi



Uređaji - senzori, IoT



Vremenski okidač - timer, scheduler

PRIMJERI IZ APLIKACIJA



Spotify

Slušatelj, Artist,
Admin



Instagram

Korisnik, Influencer,
Advertiser



Uber

Putnik, Vozač,
Support

Tip: Ne koristi osobna imena! Koristi uloge.

✗ "Marko" → ✓ "Korisnik" ili "Premium korisnik"

Sudionici (Actors)

Izvori ili odredište **podataka** ili **akcija** koji komuniciraju sa sustavom

VRSTE SUDIONIKA



Osobe - uloge, ne konkretni korisnici



Drugi sustavi - API, web servisi



Uređaji - senzori, IoT



Vremenski okidač - timer, scheduler

PRIMJERI IZ APLIKACIJA



Spotify

Slušatelj, Artist,
Admin



Instagram

Korisnik, Influencer,
Advertiser



Uber

Putnik, Vozač,
Support

Tip: Ne koristi osobna imena! Koristi uloge.

✗ "Marko" → ✓ "Korisnik" ili "Premium korisnik"

Primarni vs Sekundarni sudionici

Primarni sudionici

Koriste glavne funkcije sustava i ostvaruju jasan cilj

- Crtaju se **lijevo** od sustava
- Iniciraju interakciju

UBER PRIMJER

Putnik - naručuje vožnju, plaća

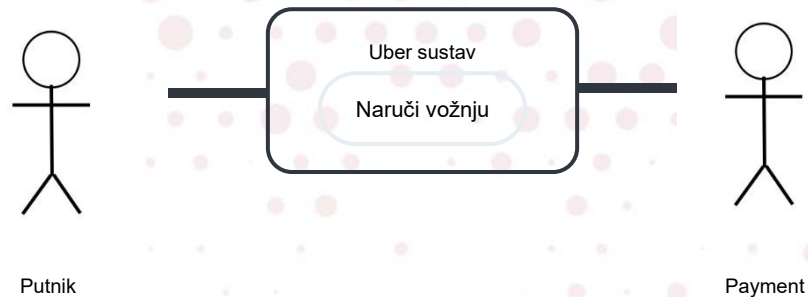
Sekundarni sudionici

Podupiru primarne sudionike u ostvarenju ciljeva

- Crtaju se **desno** od sustava
- Pružaju usluge sustavu

UBER PRIMJER

Payment Gateway - procesira plaćanje



Vrste relacija u UC dijagramu



Asocijacija

Povezuje sudionika s use case-om

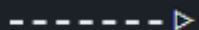
Korisnik — Prijavi se



Generalizacija

Nasljeđivanje - "is-a" relacija

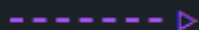
Premium Korisnik ◁ Korisnik



Include «include»

Obavezno uključuje drugi UC

Kupi —«include»→ Plati



Extend «extend»

Opcionalno proširenje UC-a

Dodaj filter —«extend»→ Objavi

Generalizacija (Nasljeđivanje)

Dijete nasljeđuje **kompletno ponašanje** roditelja, sve relacije i opis

MOŽE SE PRIMIJENITI NA:

- **Sudionike** - specijalizirane uloge
- **Use Case-ove** - varijante ponašanja

Netflix primjer:

"Plati pretplatu" → "Plati karticom", "Plati PayPalom"

Instagram - Generalizacija sudionika



Oba nasljeđuju mogućnost objave, ali imaju dodatne funkcije

Include relacija «include»

Jedan UC **obavezno uključuje** ponašanje drugog UC-a tijekom svog izvođenja

KADA KORISTITI?

- ✓ Dijeljeno ponašanje u više UC-ova
- ✓ Uvijek se mora izvršiti
- ✓ Izbjegavanje dupliciranja

Smjer strelice:

Od UC koji uključuje → prema UC koji se uključuje

🎵 TikTok - Include primjer

Objavi video

«include»



Prijavi se

«include»



Upload

Za objavu videa MORA se prijaviti i uploadati datoteku

Extend relacija «extend»

Jedan UC je **moгуće proširenje** (opcija) drugog UC-a - opcionalno ponašanje

KARAKTERISTIKE

- ◇ Opcionalno - ne mora se izvršiti
- ◇ Izvodi se pod određenim uvjetom
- ◇ Proširuje osnovnu funkcionalnost

Smjer strelice:

Od UC koji proširuje → prema osnovnom UC-u

⚠ Suprotno od include!

Instagram - Extend primjer

Objavi Story

↑ «extend» ↑ «extend» ↑ «extend»

Dodaj filter

Dodaj glazbu

Označi lokaciju

Story se MOŽE objaviti i bez filtera, glazbe ili lokacije

Include vs Extend

«include»

- ✓ **Obavezno** - uvijek se izvršava
- 📌 Smjer: $A \dashrightarrow B$ (A uključuje B)
- 🔄 Izbjegava dupliciranje koda

SPOTIFY PRIMJER

Reproduciraj pjesmu

«include» → Provjeri pretplatu

Bez provjere pretplate nema reprodukcije!

VS

«extend»

- ? **Opcionalno** - može, ne mora
- 📌 Smjer: $B \dashrightarrow A$ (B proširuje A)
- + Dodaje opcionalnu funkcionalnost

SPOTIFY PRIMJER

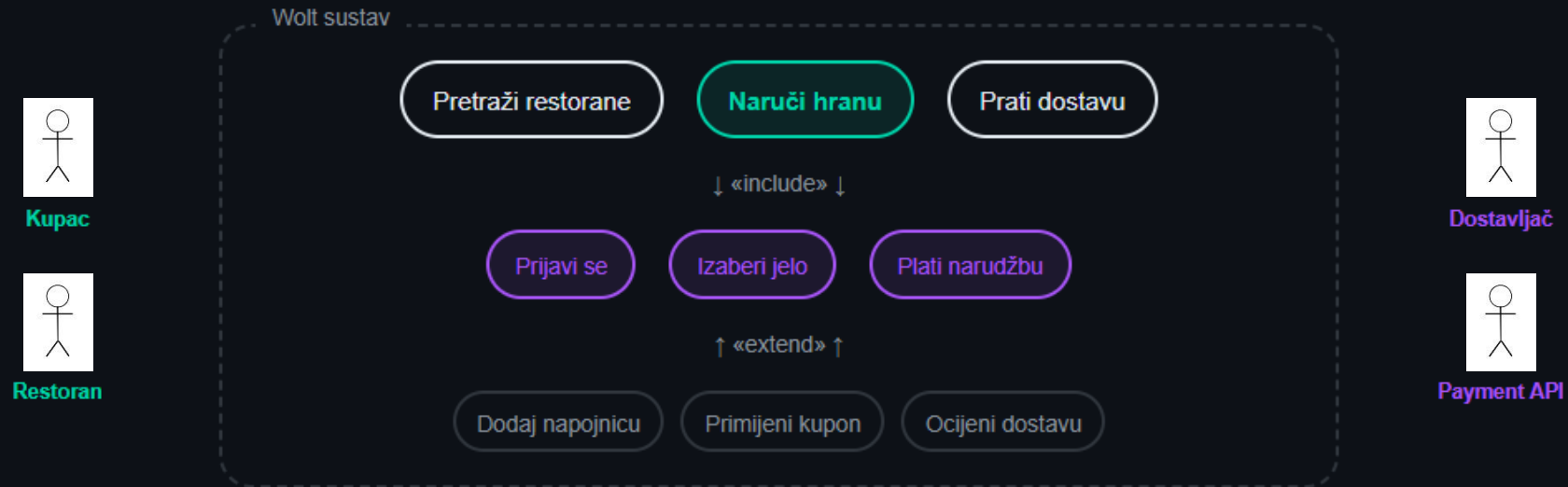
Reproduciraj pjesmu

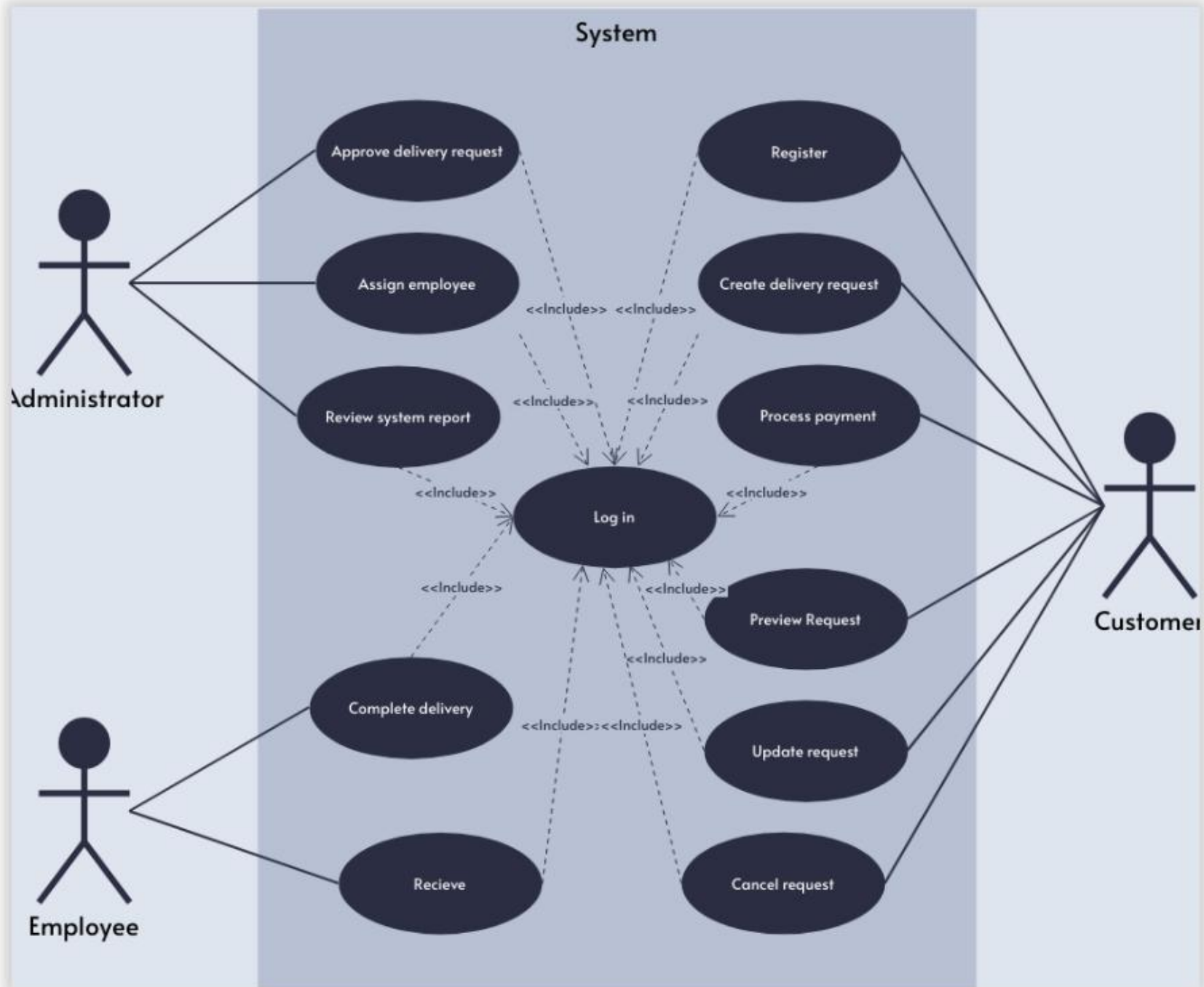
«extend» ← Dodaj u playlistu

Možeš slušati i bez dodavanja!



Wolt - Kompleksan UC diagram





Opis slučaja korištenja

Predložak za dokumentaciju

- **Redni broj i naziv** - UC1: Naziv use case-a

- **Cilj** - što se postiže ovim UC-om

- **Glavni sudionik** - tko inicira UC

- **Ostali sudionici** - pomoćni akteri

- **Preduvjet** - što mora biti ispunjeno

- **Rezultat** - što se događa na kraju

- **Osnovni tijek** - koraci scenarija

- Alternativni tijek - odstupanja

Zašto opis?

Dijagram sam po sebi nije dovoljan - treba detaljan opis svakog koraka!

UC MODEL FORMULA

Dijagram + Opis = UC Model

⚠ **Izbjegavaj** implementacijske detalje UI-a!

✗ "Klikne na gumb Spremi"

✓ "Potvrdi unos podataka"

Primjer opisa UC-a: Spotify

UC3

Kreiraj playlistu

Create Playlist

| | |
|-------------------------|---|
| Cilj: | Stvoriti novu kolekciju pjesama |
| Glavni sudionik: | Korisnik (registriran) |
| Preduvjet: | Korisnik je prijavljen u sustav |
| Rezultat: | Nova playlista je vidljiva u biblioteci |

Osnovni tijek:

- 1 Korisnik odabire opciju za kreiranje nove playliste
- 2 Sustav prikazuje formu za unos naziva i opisa
- 3 Korisnik unosi naziv playliste
- 4 Korisnik potvrđuje kreiranje
- 5 Sustav sprema playlistu i dodaje je u biblioteku

Alternativni tijek:

3a. Korisnik ne unese naziv → sustav prikazuje upozorenje

Dobre prakse - Imenovanje

Imenovanje sudionika

✓ U **jednini**, ne množini

✓ Kao **ulogu**, ne osobu

✓ **Imenica** koja opisuje ulogu

PRIMJERI

✗ "Studenti", "Ivan", "Users"

✓ "Student", "Korisnik", "Administrator"

Imenovanje Use Case-ova

✓ Počinje s **glagolom**

✓ Opisuje **cilj** koji se postiže

✓ Razumljivo i **nedvosmisleno**

PRIMJERI

✗ "Generira", "Login", "Izveštaj"

✓ "Generiraj izvještaj", "Prijavi se", "Preuzmi račun"

Pro tip: Pitaj se: "Može li netko iz poslovne domene razumjeti dijagram bez tehničkog znanja?"

Česte greške

Previše detalja

UC dijagram NIJE flowchart! Ne prikazuje slijed akcija.

✗ "Klikni gumb → Otvori modal → Unesi podatke"

Krivi smjer strelica

Include i extend imaju različite smjerove!

✓ Include: A → B

✓ Extend: B → A

Osobna imena kao akteri

Akteri su ULOGE, ne konkretne osobe!

✗ "Marko", "Ana"

✓ "Korisnik", "Voditelj"

UC bez glagola

Use Case mora opisivati AKCIJU!

✗ "Izveštaj", "Profil"

✓ "Generiraj izvještaj", "Uredi profil"

Prekompliciran dijagram

Ako je nečitljiv, podijeli ga na više dijagrama

Samo dijagram, bez opisa

UC model = dijagram + dokumentacija!

Kako započeti UC dijagram?

1 Identificiraj sudionike

Tko koristi sustav? Koji vanjski sustavi komuniciraju s njim?

2 Generaliziraj sudionike

Postoje li hijerarhije među ulogama?

3 Definiraj ciljeve

Što svaki sudionik želi postići sustavom?

4 Prikaži kao UC-ove

Svaki cilj postaje jedan Use Case

5 Definiraj relacije

Include za obavezne, Extend za opcionalne funkcionalnosti

6 Napiši opise

Dokumentiraj svaki UC s detaljnim scenarijima



Sažetak

Use Case dijagram

Grafički prikaz interakcija sudionika sa sustavom

Elementi

Sudionici, Use Case-ovi, granice sustava, relacije

Relacije

Asocijacija, Generalizacija, Include, Extend

UC Model

Dijagram + Detaljan tekstualni opis svakog UC-a

Imenovanje

Sudionici = imenice (uloge), UC = glagol + cilj

Ključne razlike

Include = obavezno, strelica OD osnovnog UC-a

Extend = opcionalno, strelica PREMA osnovnom UC-u

Zapamti: UC dijagram pokazuje ŠTO sustav radi, ne KAKO to radi!

Hvala na pažnji!

