



Poslovna informatika

Željko Marčićević

Katedra za informatiku

Novi Sad, 2024.

Opšte informacije

- **Školska godina:** 2023/2024
 - **Osnovne strukovne studije:** SIT - Softverske i informacione tehnologije
 - **Nastavni predmet:** Poslovna informatika (SIT 035)
 - **Diploma:** Strukovni inženjer softvera (Struk. inž. softv.)
 - **Godina studija:** 3
 - **Semestar:** 6 (izborni predmet)
 - **Broj časova:** 3+3 (ESPB 7)
-
- **Predavanje:** Dr Željko Marčićević, marcic@uns.ac.rs
 - **Vežbe:** Msc Nenad Todorović, nenadtod@uns.ac.rs
 - **Vežbe:** Milan Podunavac, milan.podunavac@uns.ac.rs
 - **Konsultacije putem emaila:** ili uživo u dogovorenom terminu

Bodovanje predmeta

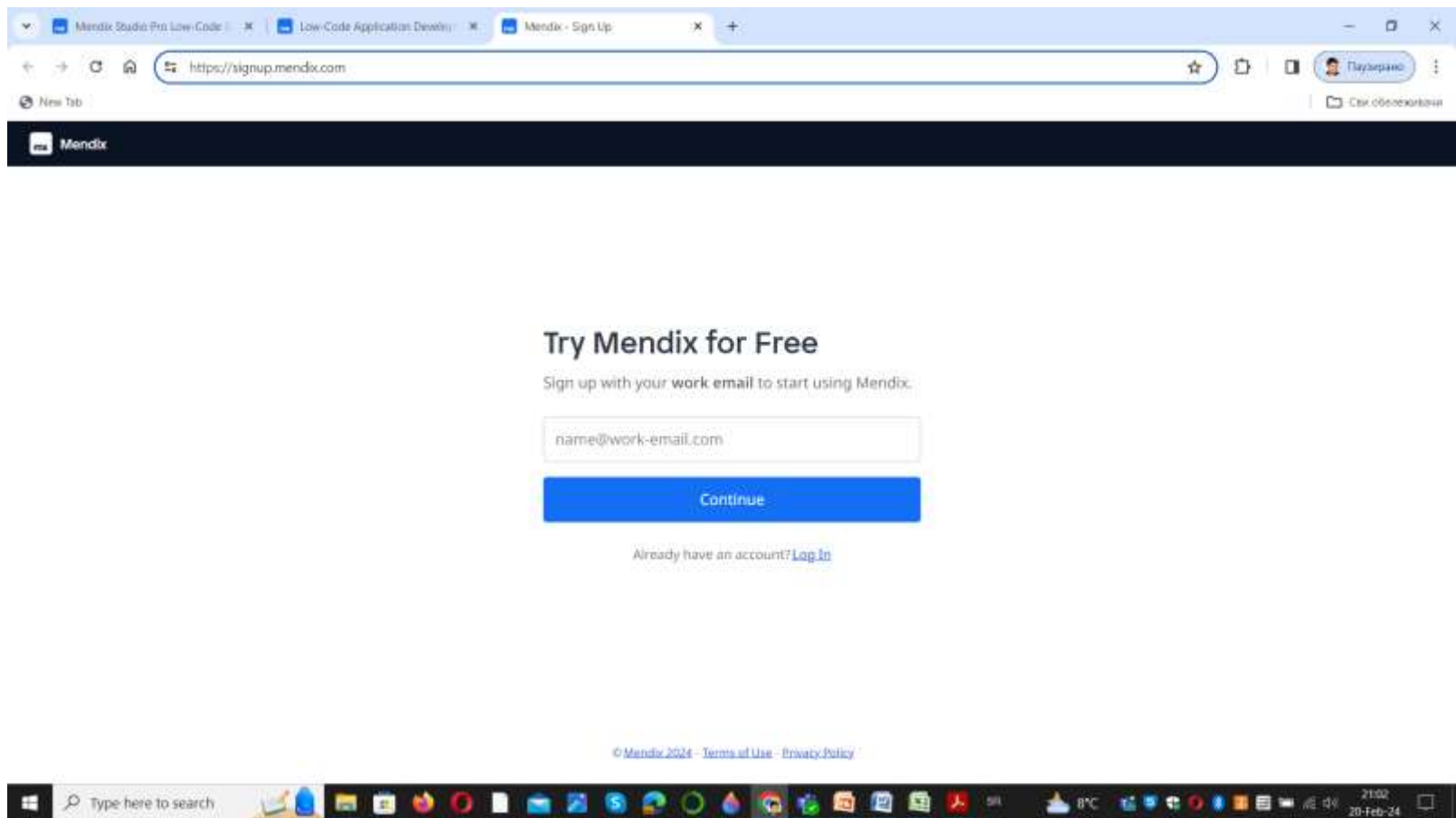
- **Način polaganja:**
 - Projekat se predaje i brani pre polaganja završnog ispita: Max. 50 poena (min. 25 poena)
 - Usmeni ispit u pisanom obliku: Max. 30 poena (min. 26 poena)

Projekat

- Platforma:
 - Mendix, www.mendix.com
- Način rada:
 - Tim od 3 do 5 članova
 - Scrum kao metodologija za upravljanje projektom
 - Podržana od strane Mendix platforme
 - Rokovi za odbranu projekta
 - Svaki tim dolazi u zakazano vreme na odbranu projekta
 - Teorija se polaže neposredno posle odbrane projekta (modelovanje poslovnih sistema)

Preuzimanje Mendix razvojnog okruženja

- Sa Mendix sajta: <https://www.mendix.com>
- Neophodan akademski e-mail: @uns.ac.rs



Nastavni materijal

<https://canvas.ftn.uns.ac.rs>

The screenshot displays the Canvas LMS interface in a web browser. The address bar shows the URL <https://canvas.ftn.uns.ac.rs/courses/270/files>. The left sidebar contains navigation links: Home, Announcements, Assignments, Discussions, Grades, People, Pages, Files (selected), Syllabus, Outcomes, Rubrics, Quizzes, Modules, and Settings. The main content area shows the breadcrumb path "Poslovna informatika > Files". A search bar is present with the text "Search for files". Below it, a tree view shows the folder structure: "Poslovna informatika" > "Predavanje". The main file list table has columns: Name, Date Created, Date Modified, Modified By, and Size. It contains one entry: a folder named "Predavanje" created on 12:54pm. At the bottom, a storage usage bar indicates "0% of 524.3 MB used". The Windows taskbar at the bottom shows the system clock as 18:41 on 06-Mar-24.

Files

https://canvas.ftn.uns.ac.rs/courses/270/files

New Tab

Home

Account

Dashboard

Courses

Calendar

Inbox

Help

Announcements

Assignments

Discussions

Grades

People

Pages

Files

Syllabus

Outcomes

Rubrics

Quizzes

Modules

Settings

Poslovna informatika > Files

Search for files

0 items selected

+ Folder

Upload

Name	Date Created	Date Modified	Modified By	Size
Predavanje	12:54pm			

0% of 524.3 MB used

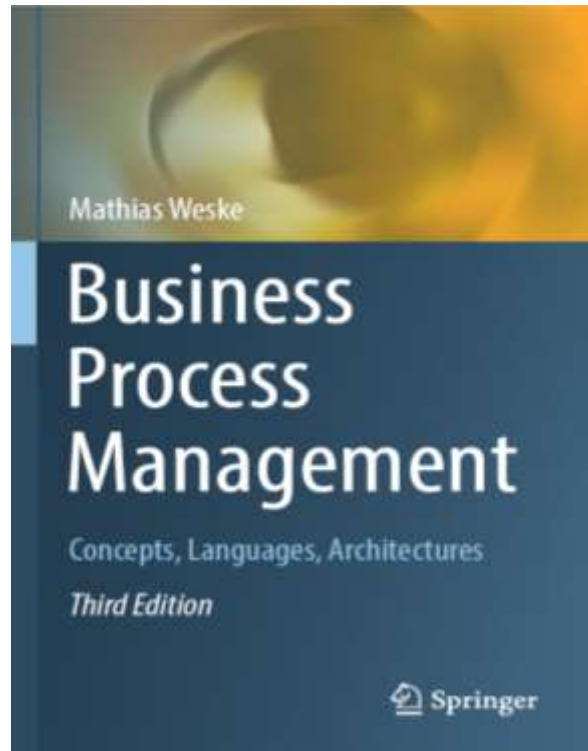
All My Files

Serbian (Latin, Serbian)

12°C

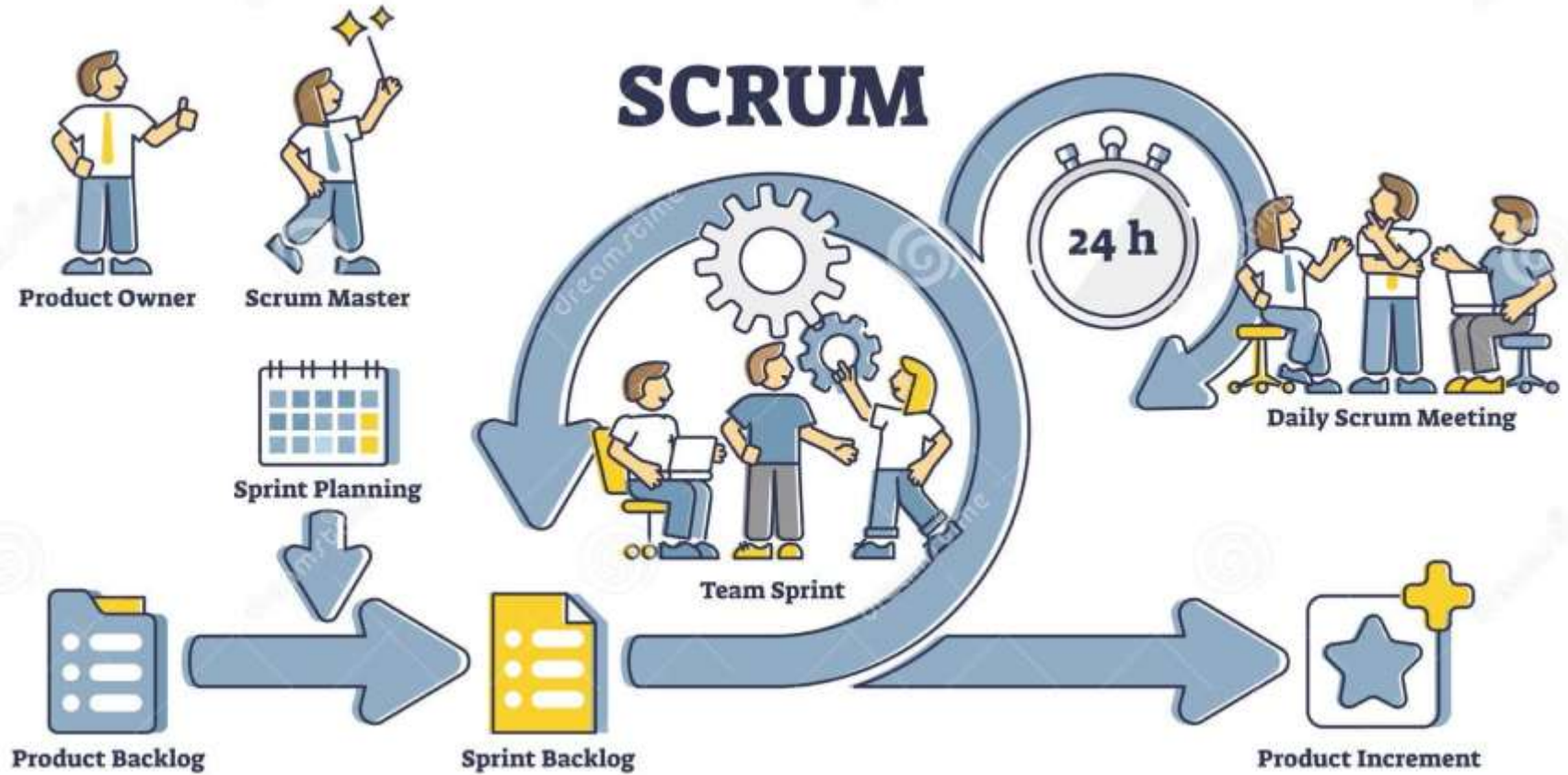
18:41 06-Mar-24

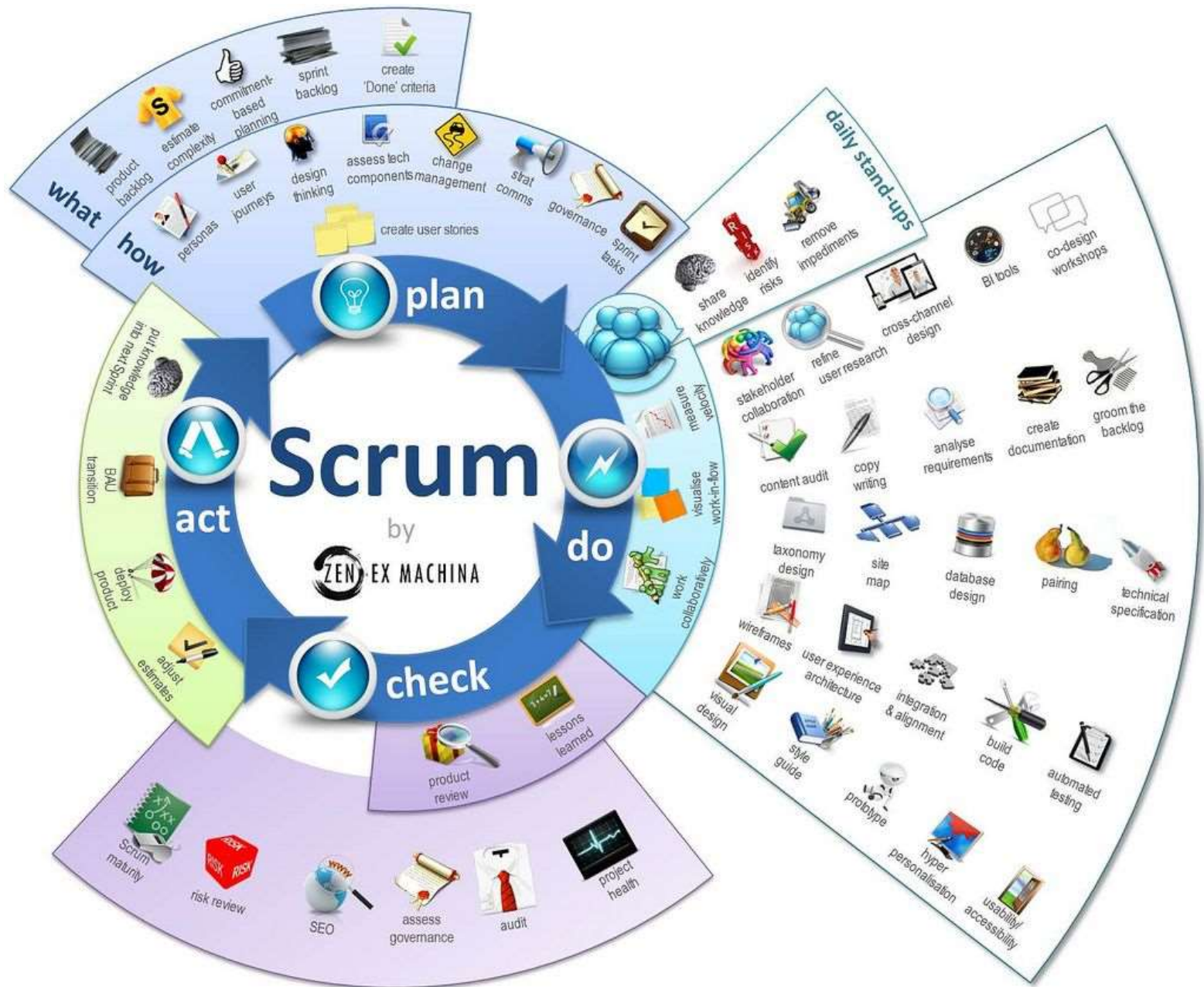
Literatura:



1,	G. Curtis, D. Cobham	Business Information Systems, 4th ed	Prentice-Hall	2002
2,	Weske, M.	Business Process Management, Concepts, Languages, Architectures	Springer-Verlag, Berlin	2012

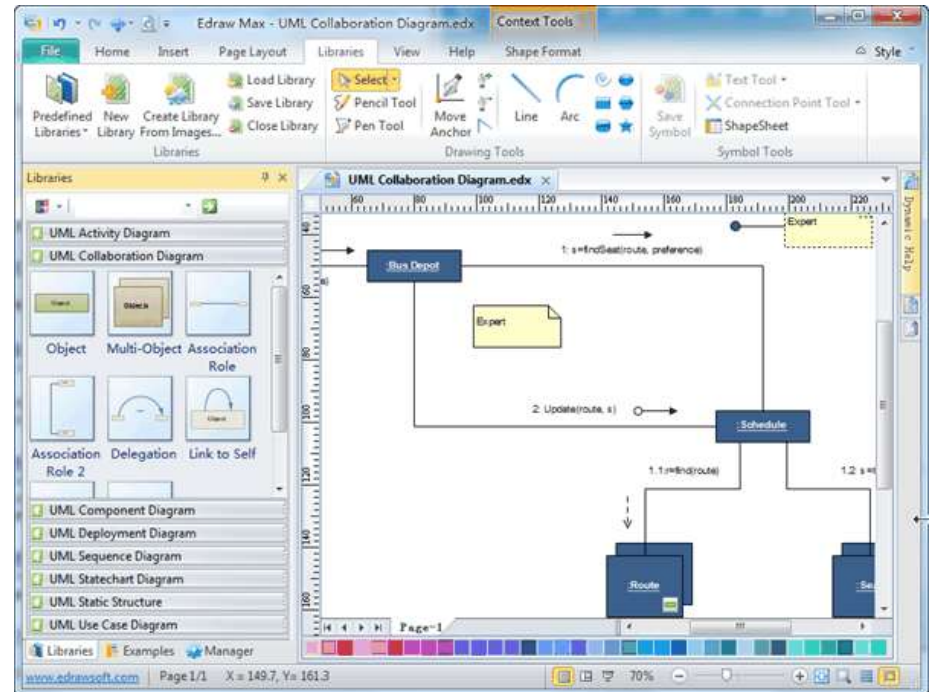
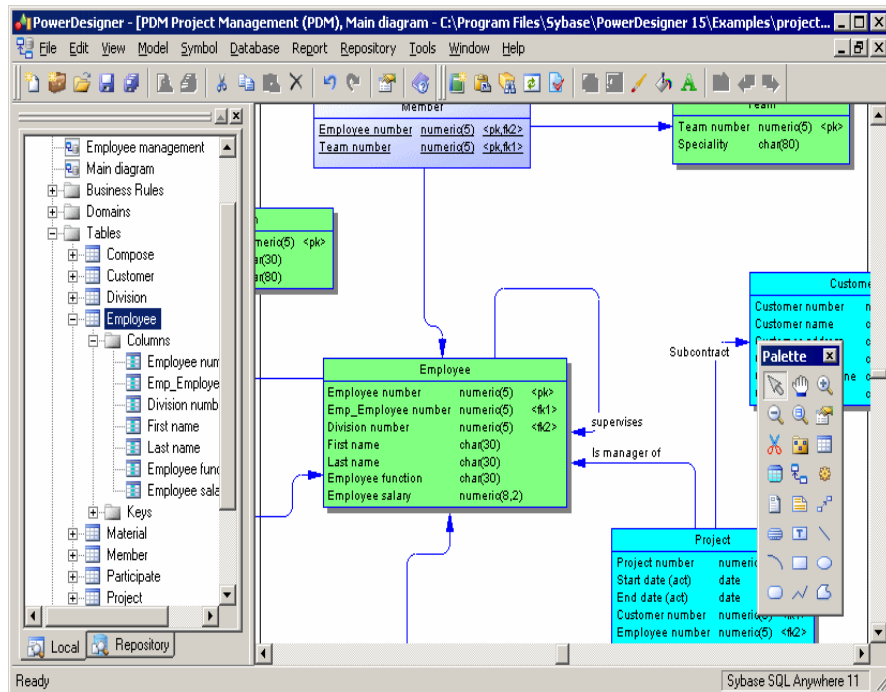
Projekt





Cilj predmeta

- Osposobiti studente za modelovanje i implementaciju realnih poslovnih informacionih sistema
- Akcenat je na
 - Modelovanju
 - Domenskom znanju



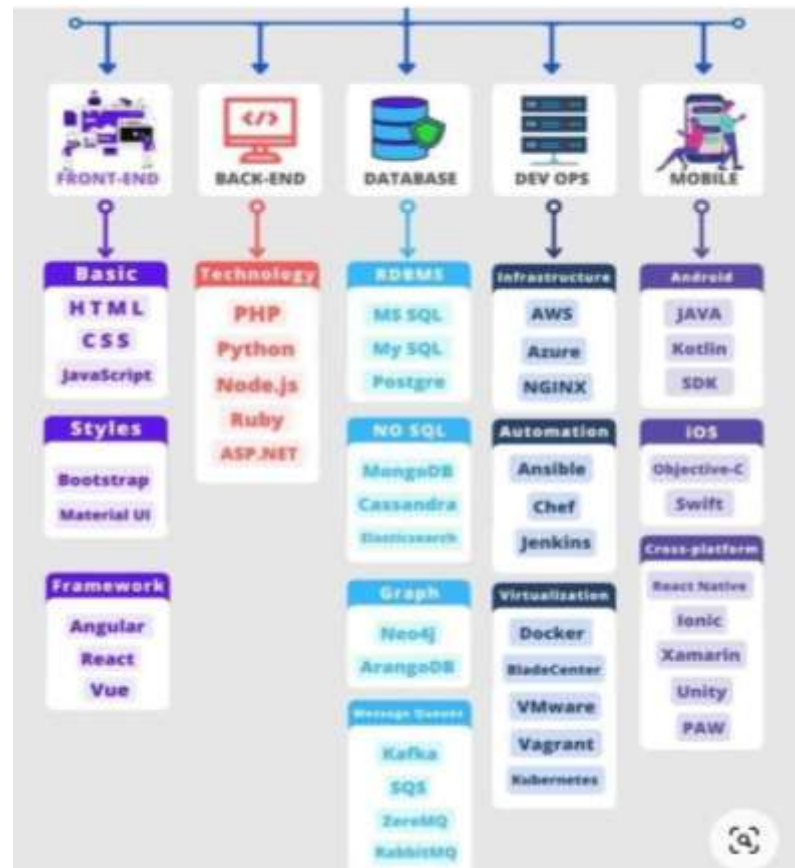
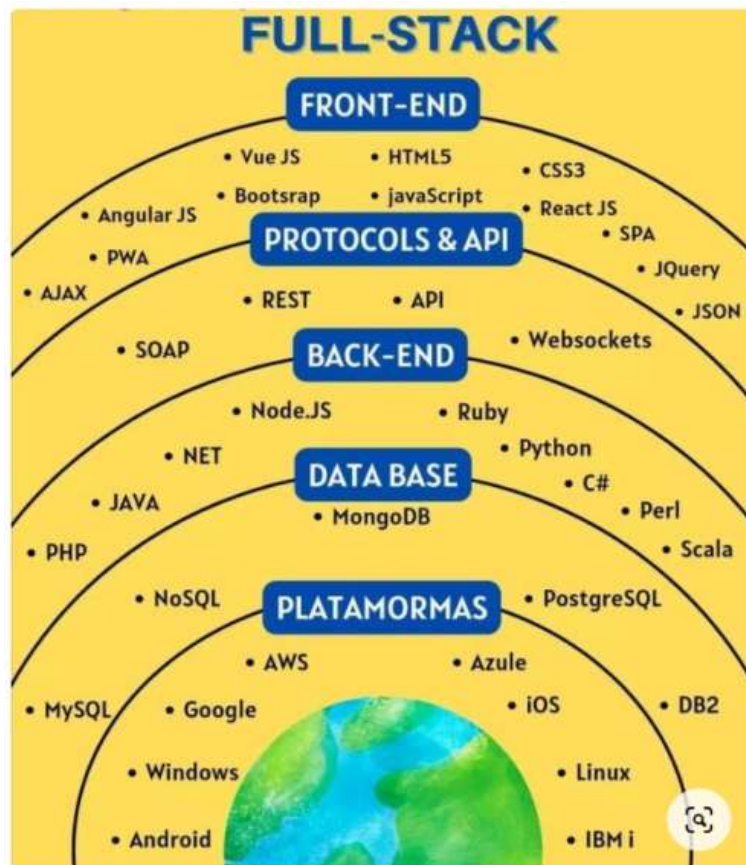
Mendix Low Code platforma

- Low Code razvojna okruženja
 - obično grafička okruženja
 - izbegava se klasično programiranje
 - akcenat je na kreiranju grafičke specifikacije za različite aspekte sistema
 - automatsko generisanje koda na osnovu specifikacije ili interpretiranje specifikacije



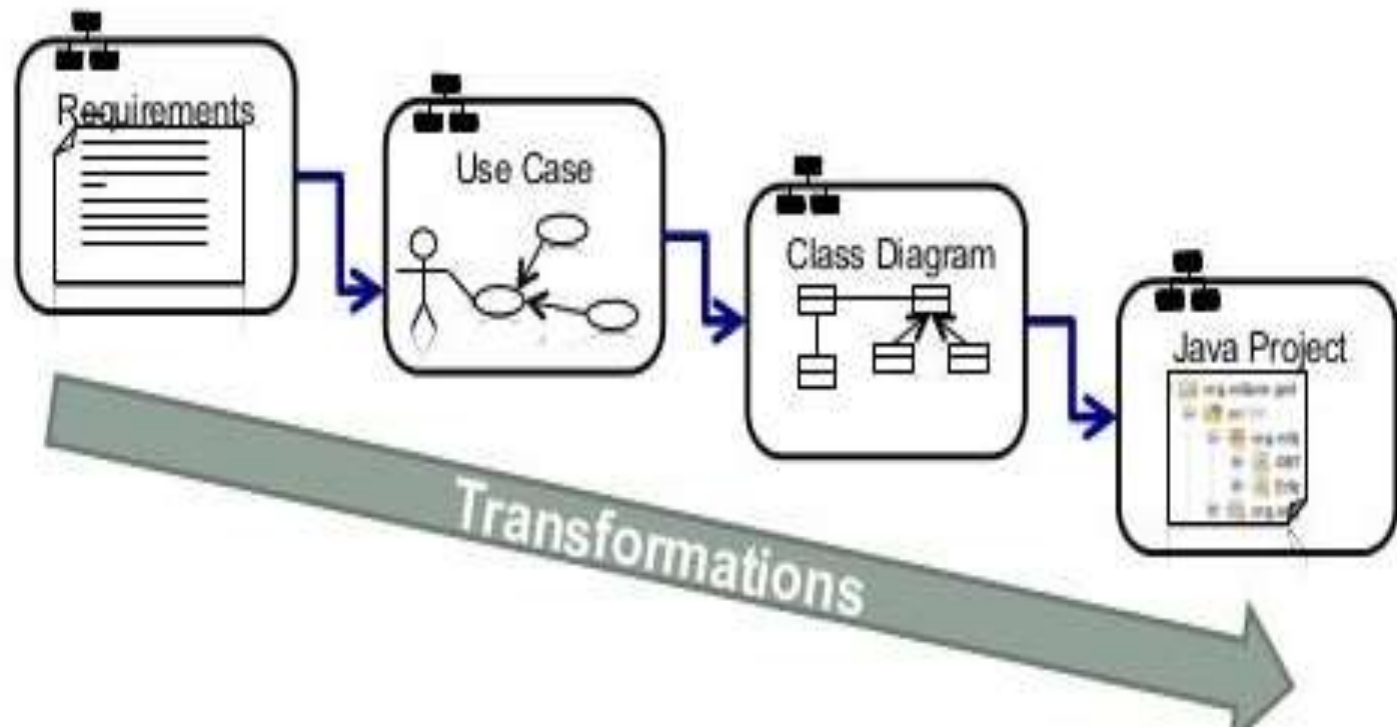
Mendix Low Code platforma

- Low Code razvojna okruženja

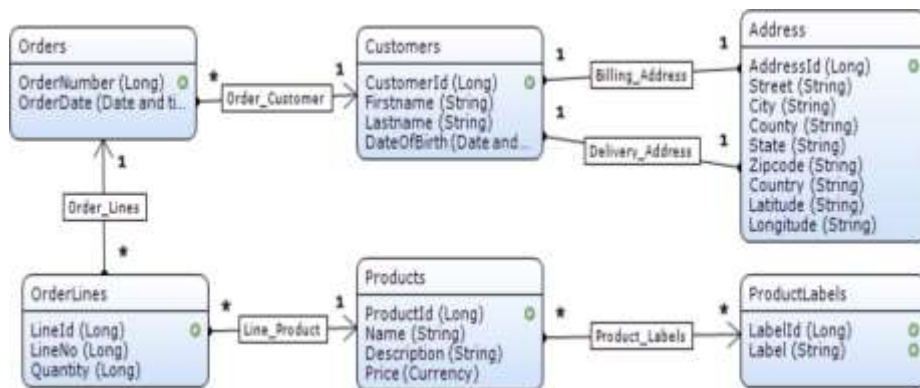


Mendix Low Code platforma

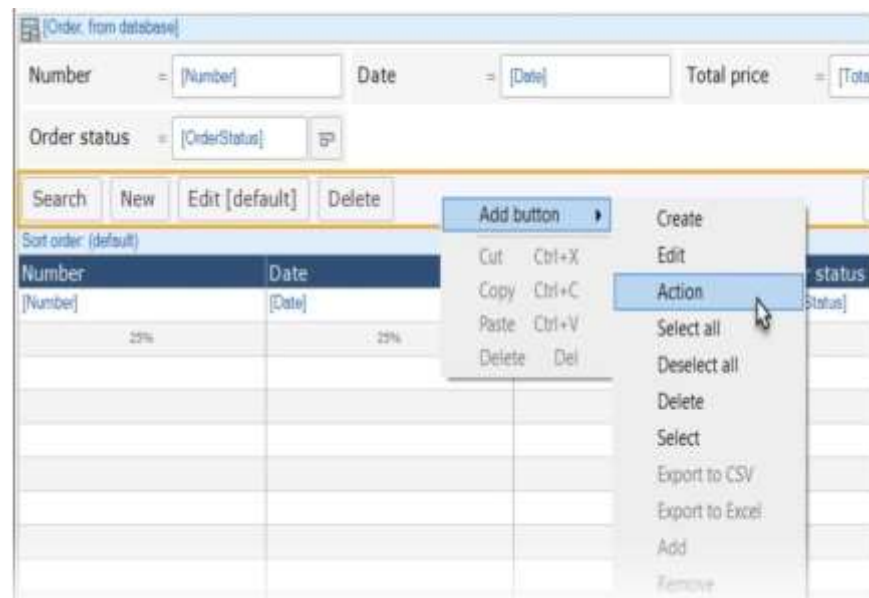
- Bazirana je na konceptima Inženjerstva vođenog modelima (Model Driven Engineering)



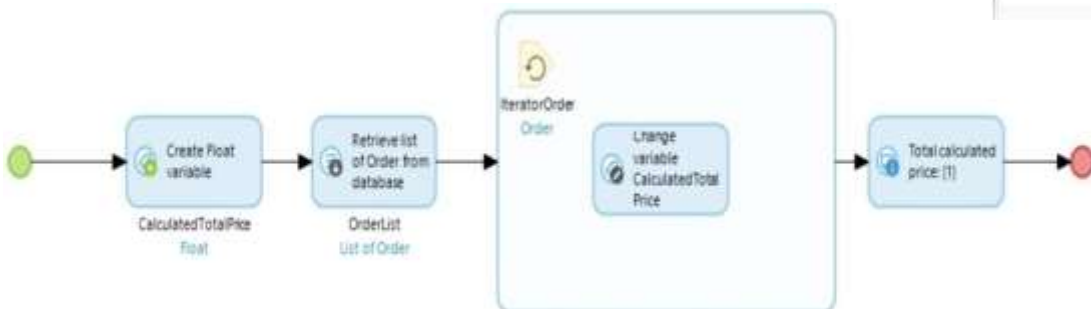
Mendix – Low Code platforma



Model podataka

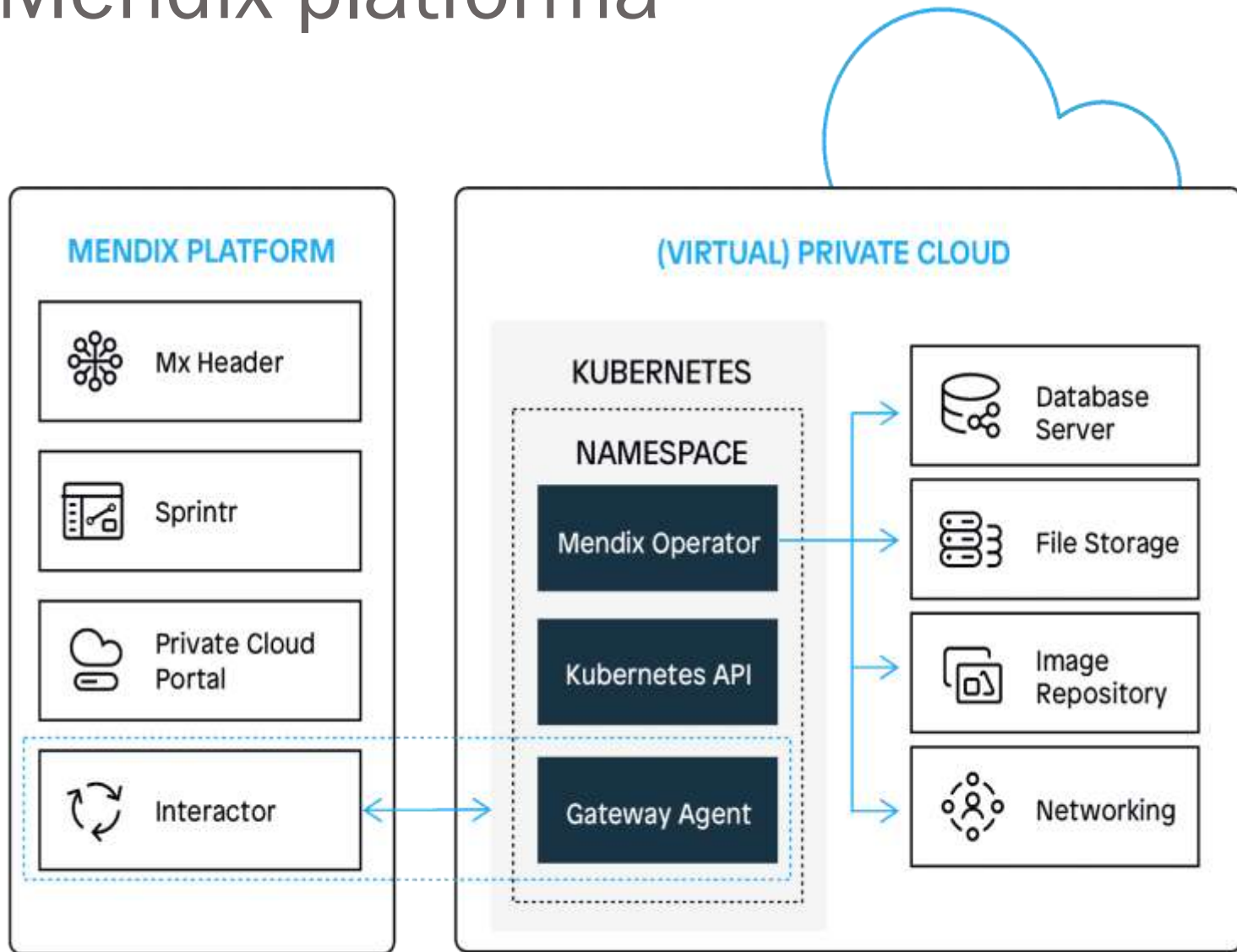


Izgradnja view-a

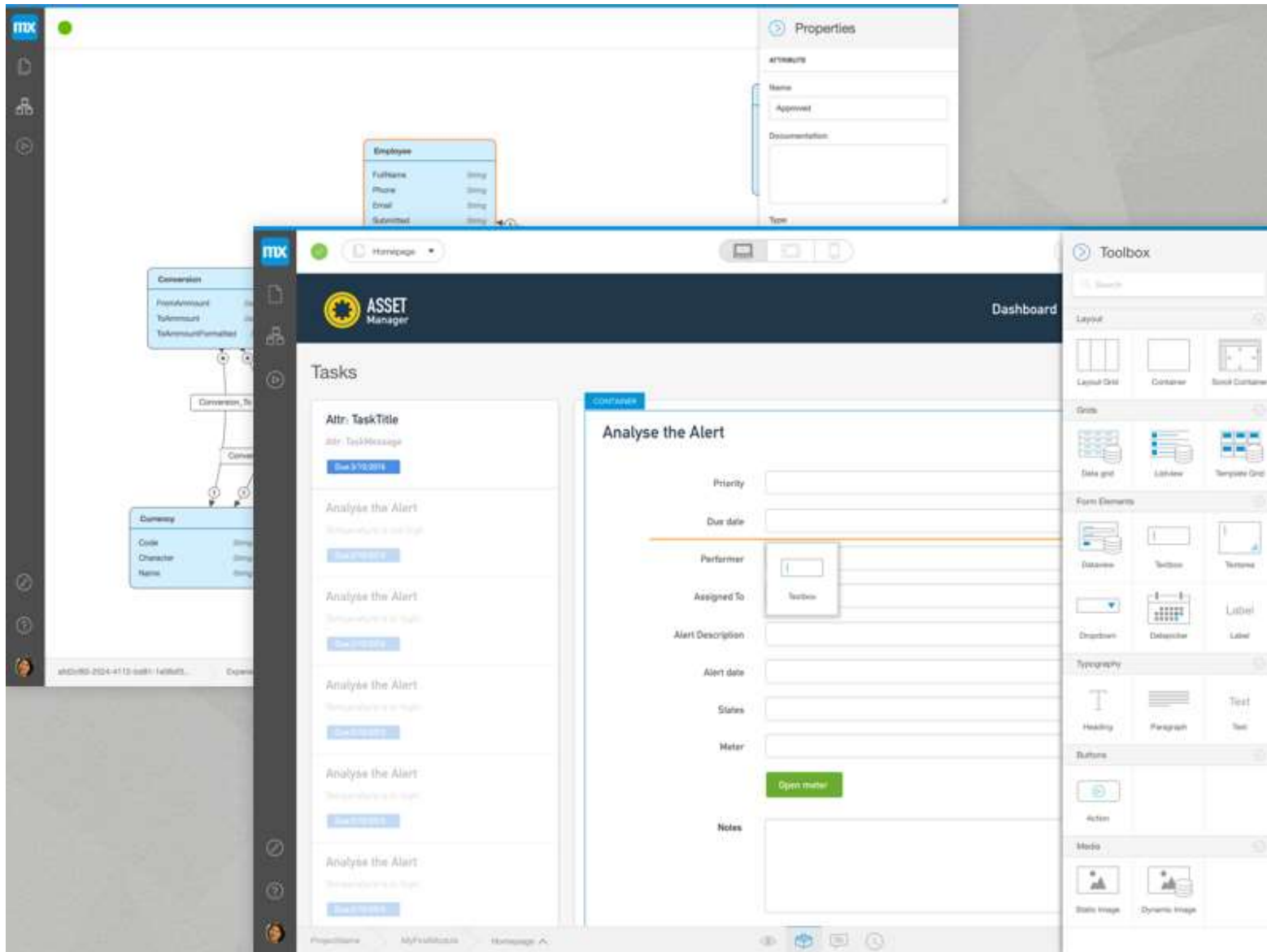


Definisanje logike

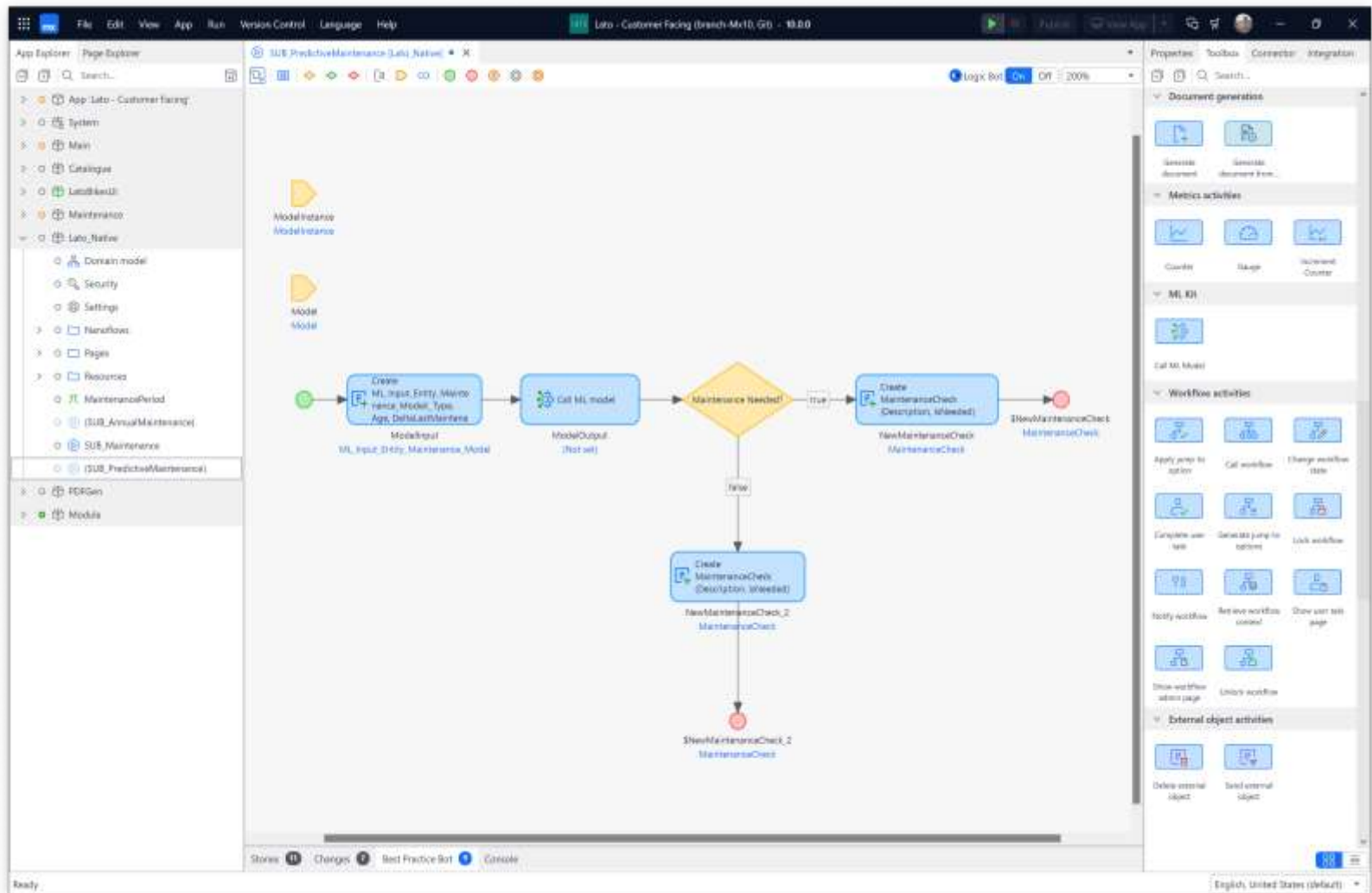
Mendix platforma



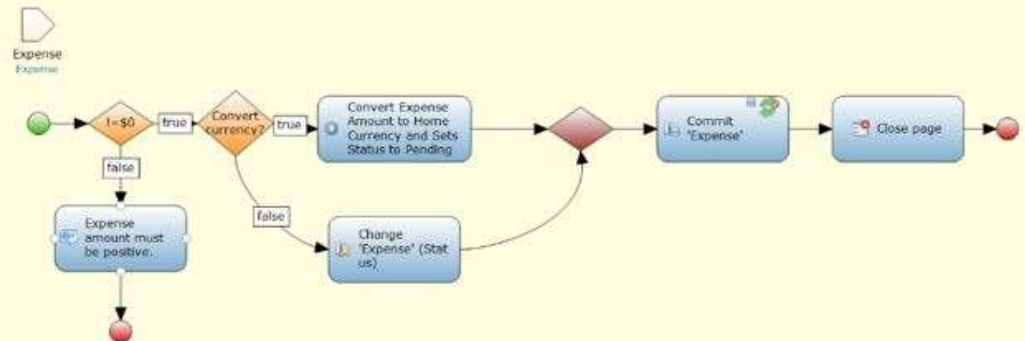
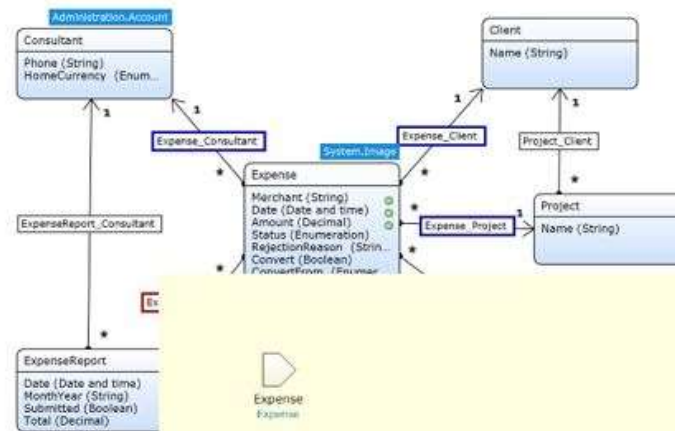
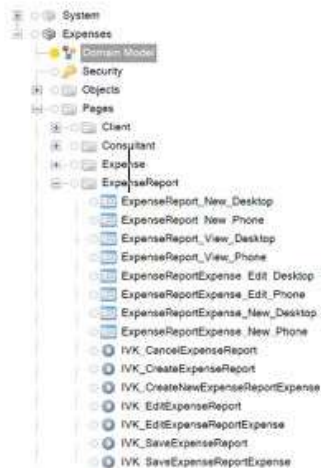
Mendix – dizajn ekrana



Mendix – primer modela



Mendix – primer modela



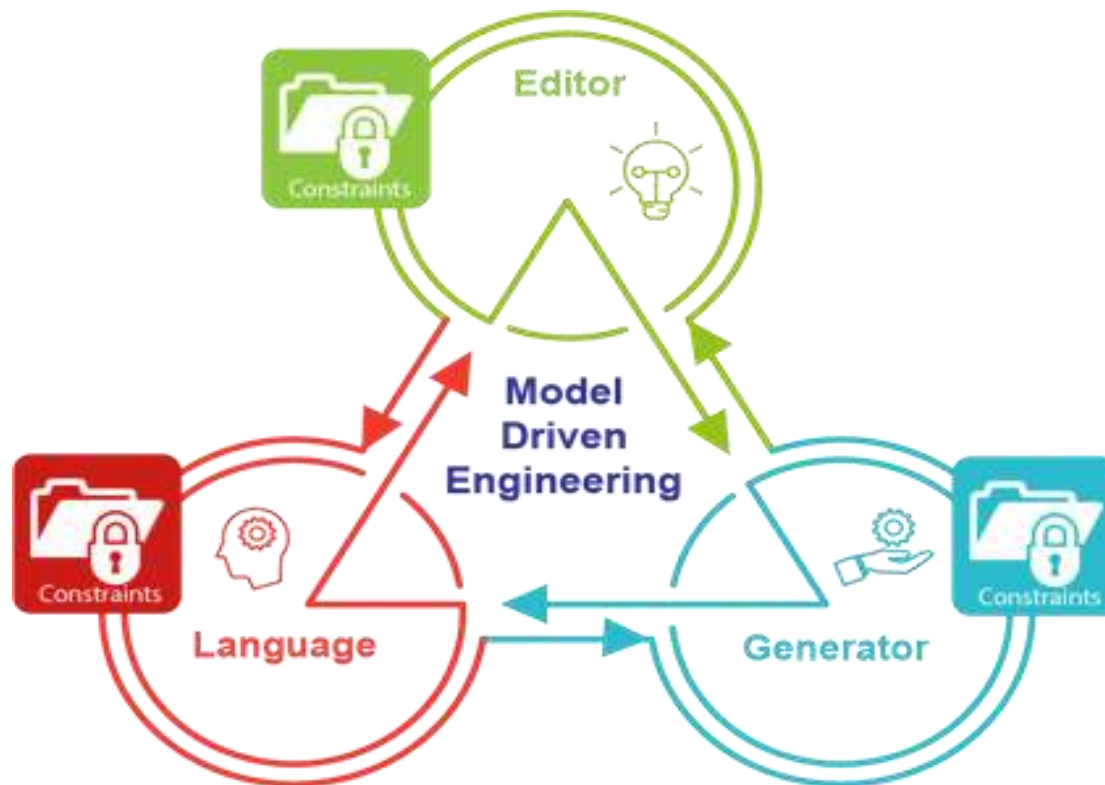
Razvojni pravci

- Inženjerstvo bazirano na modelima (Model Based Engineering)
 - Modeli se uglavnom koriste u deskriptivne svrhe



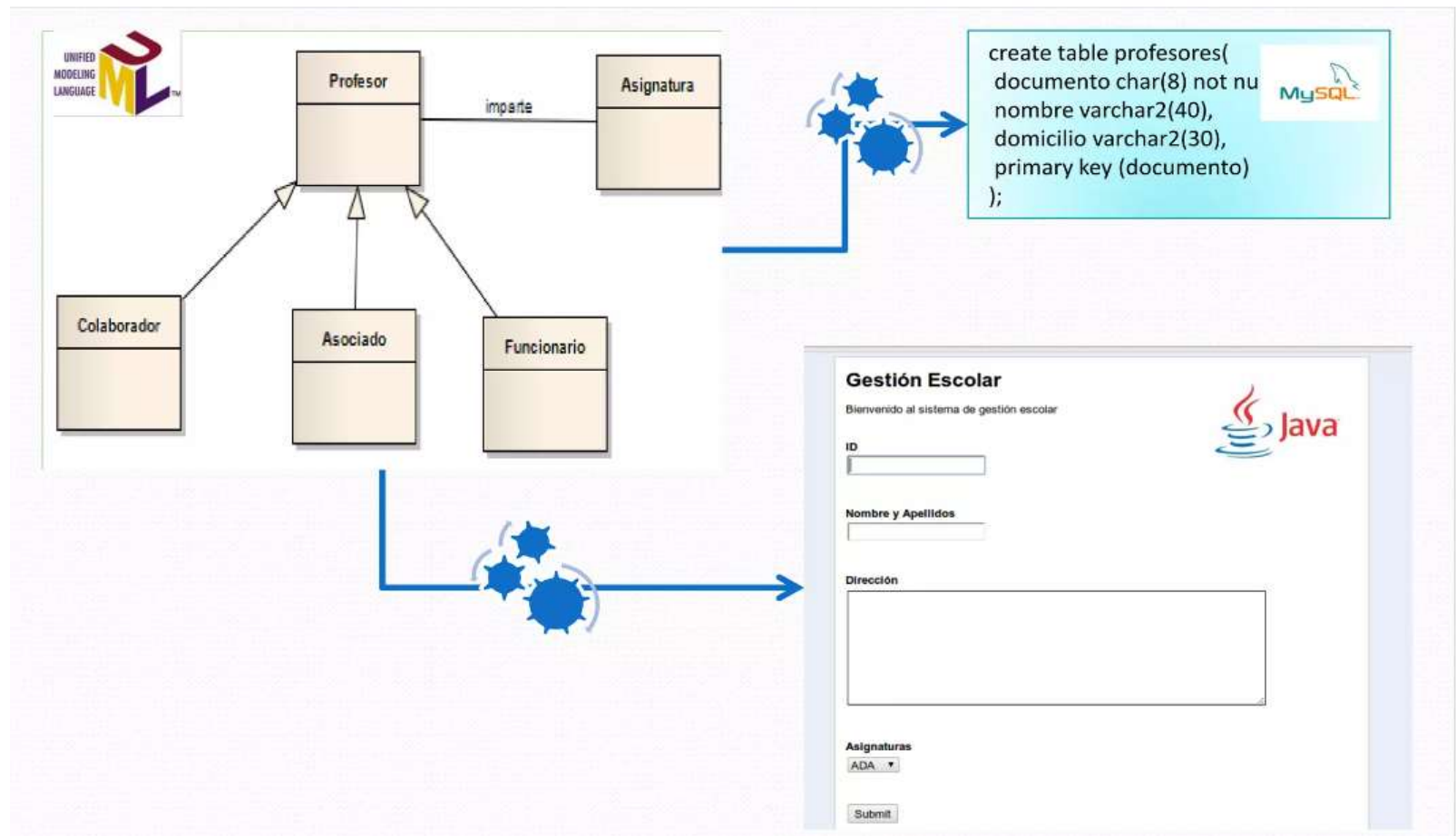
Razvojni pravci

- Inženjerstvo vođeno modelima (Model Driven Engineering)
 - Uloga modela je dominantno preskriptivna
 - Generisanje velikog procenta koda na osnovu modela



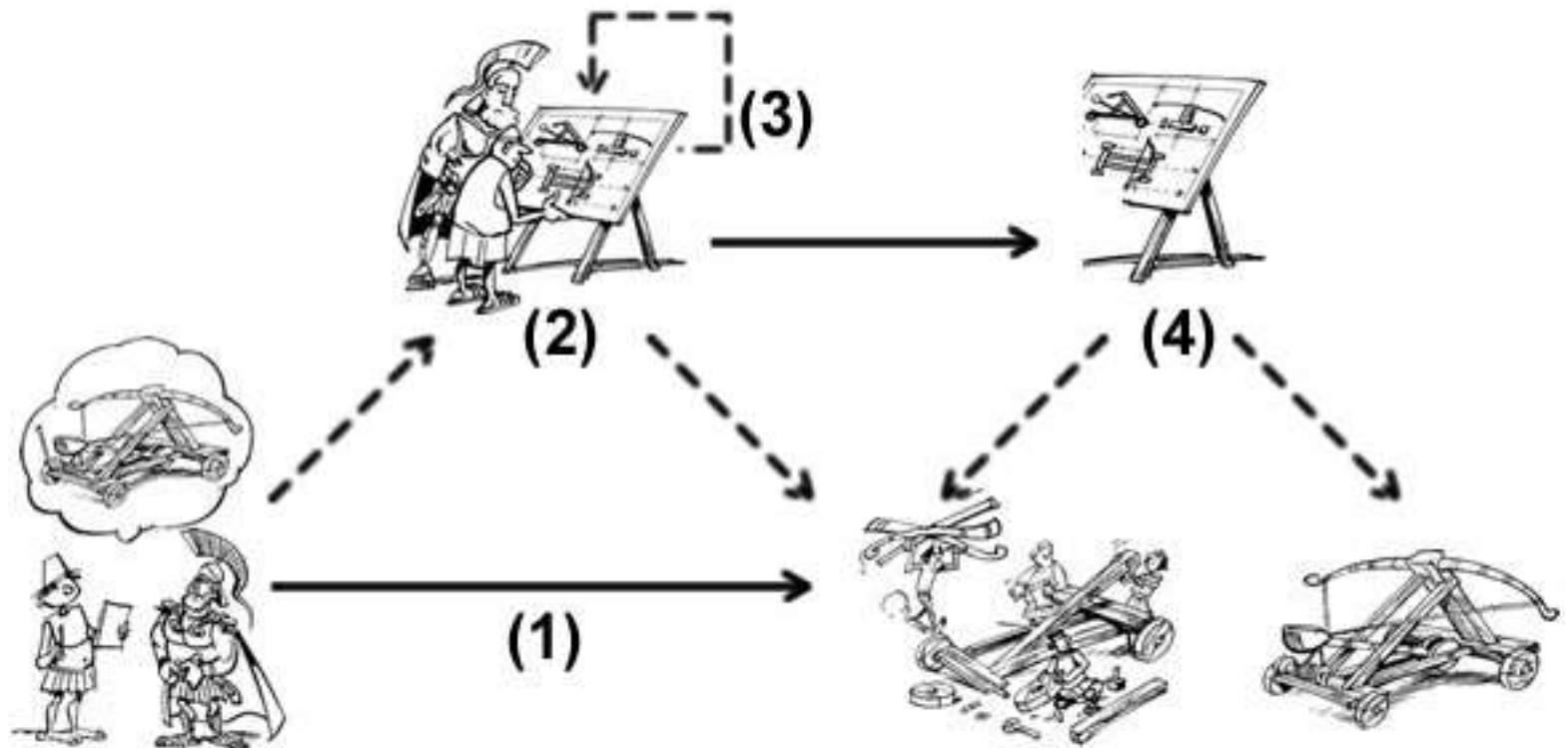
Razvojni pravci

- Model Driven Engineering



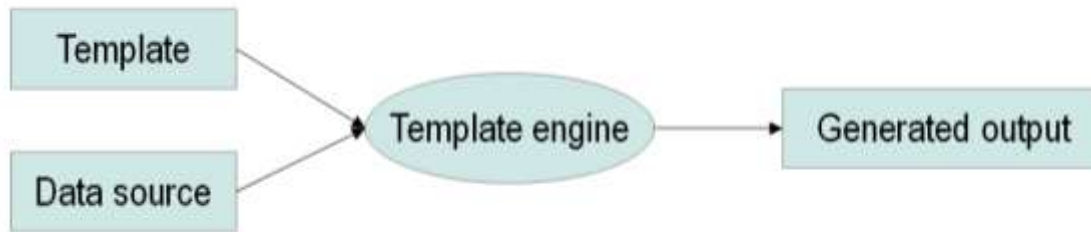
Ciljevi MDE (Model Driven Engineering)

- Brz razvoj
- Lako prilagođavanje promenama
- Kvalitetan kod
-



Kada pravite svoj generator koda...

- Najčešće koristite neki obrađivač šablona:



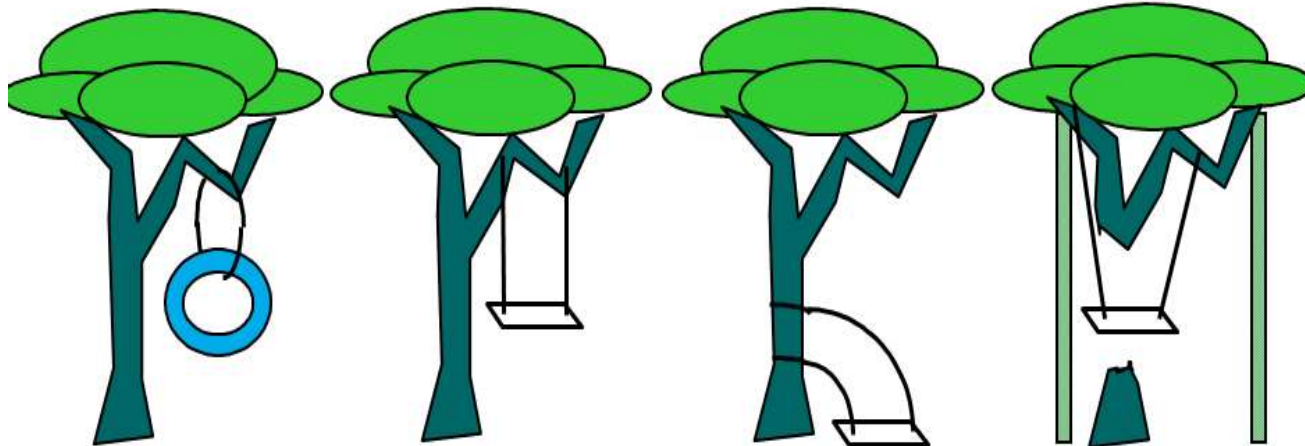
- Freemarker (java)
- Jinja (python)
- T4 template (C#)
-

Izazovi u projektovanju poslovnih IS

- 32% projekata je realizovano na vreme, u okviru predviđenog budžeta i sa svom potrebnom funkcionalnošću
- 44% projekata nije realizovano na vreme i u okviru predviđenog budžeta i/ili nije imalo zahtevanu funkcionalnost
- 24% projekata je prekinuto

CHAOS Summary 2009

Uobičajena situacija...



Dčekivanja korisnika

Kako to korisnik opisuje

Kako to analitičar specificira

Šta projektant implementira

Problemi u komunikaciji

- Korisnici obično ne poseduju tehničko, a projektni tim problemsko znanje određene struke
- Korisnici se uglavnom bave konkretnim pitanjima svog posla, dok projektni tim pokušava da formira generalizacije
- Različiti dokumenti koji se nude korisnicima na overu, njima obično puno ne znače

Faktori uspeha

- Boravak na lokaciji korisnika
- Razvoj uz oslonac na mali tim
- Analiza zahteva
- Korišćenje različitih tehnika za smanjivanje neodređenosti
- Inkrementalno uvođenje IS-a
- Dokumentovanje kao direktna posledica razvoja.

Tehnike za smanjivanje neodređenosti

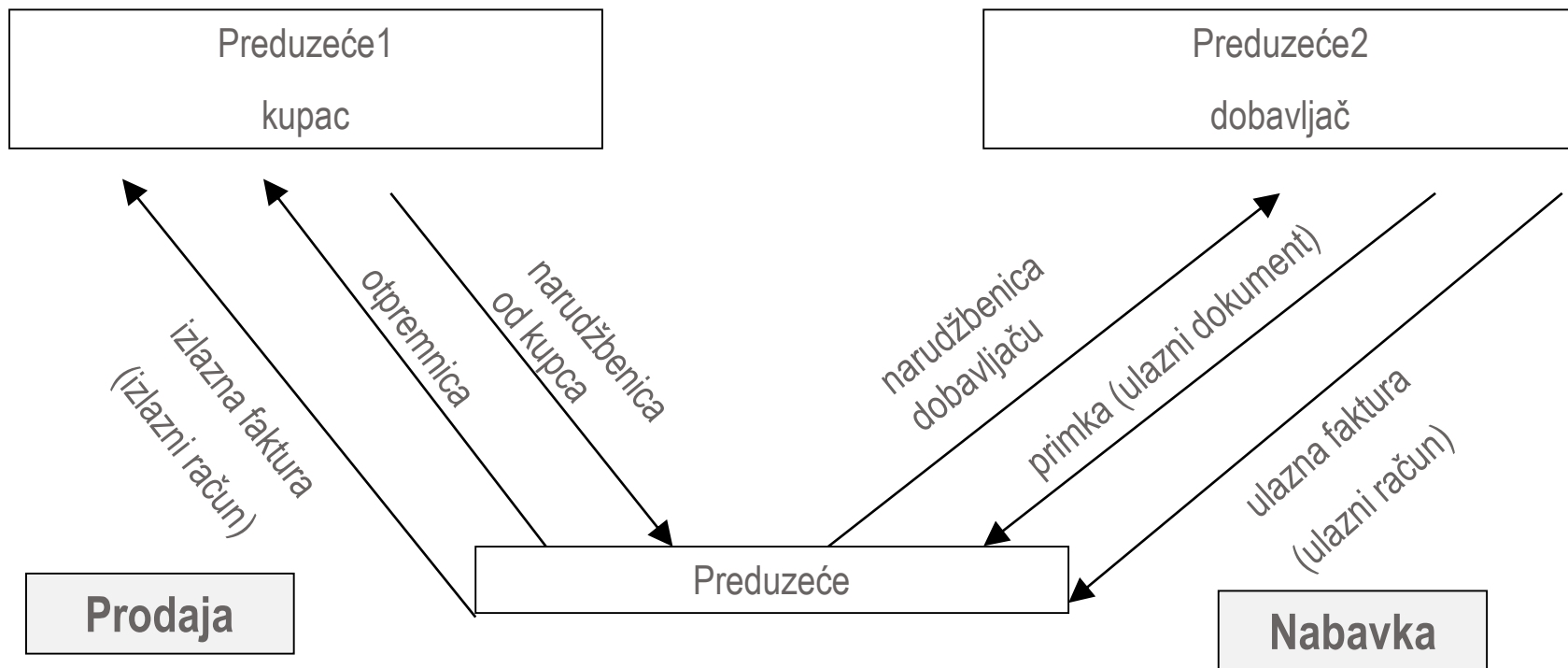
- razgovor sa korisnicima,
- posmatranje njihovih aktivnosti,
- analiza dokumenata koje koriste,
- analiza funkcija tekućeg IS-a,
- *brainstorming* sesije



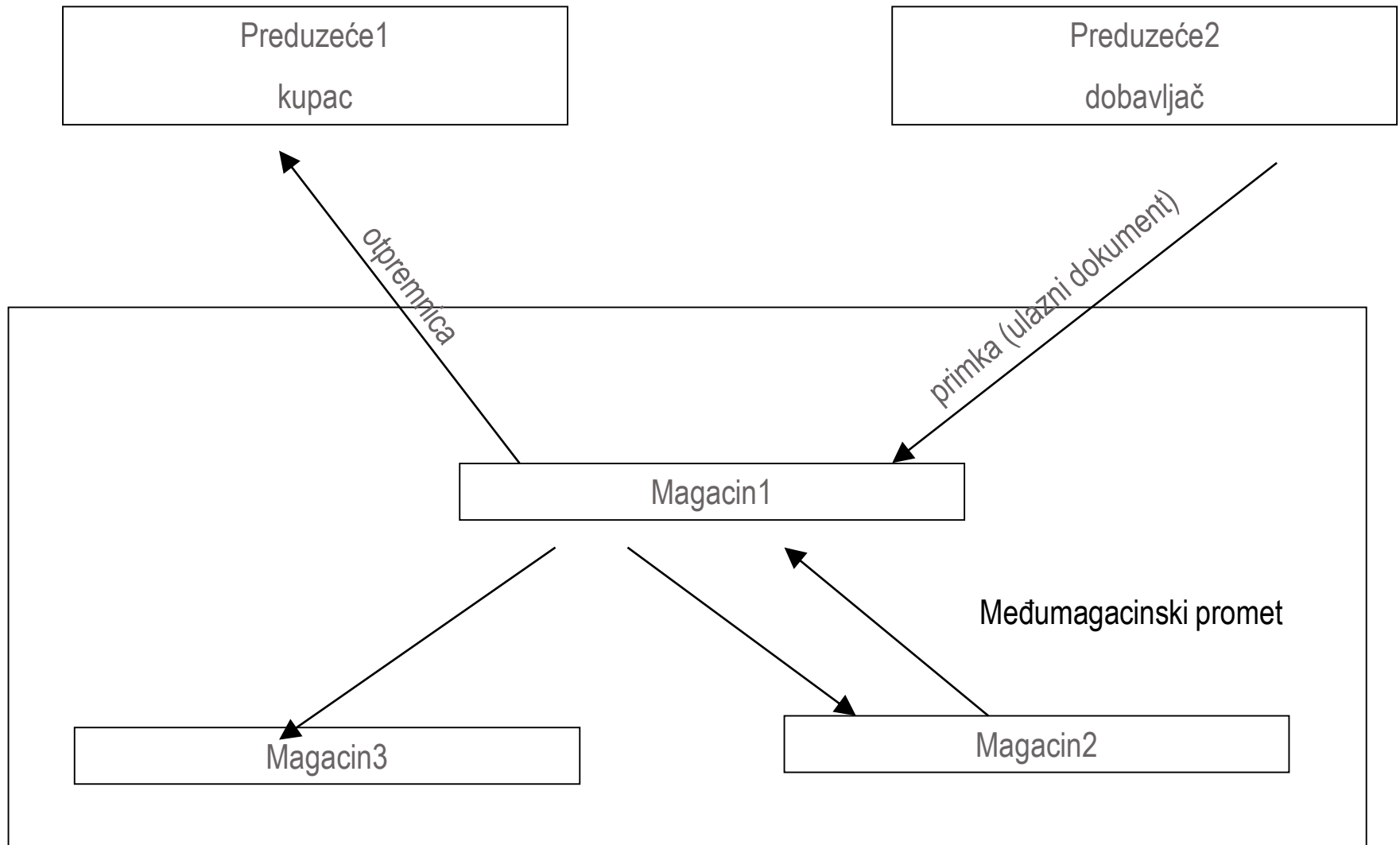
Teme za projekat: Poslovni podsistemi preduzeća

- Prodaja
- Nabavka
- Magacinsko poslovanje
- Likvidatura
- Produkcija
- Finansijsko knjigovodstvo

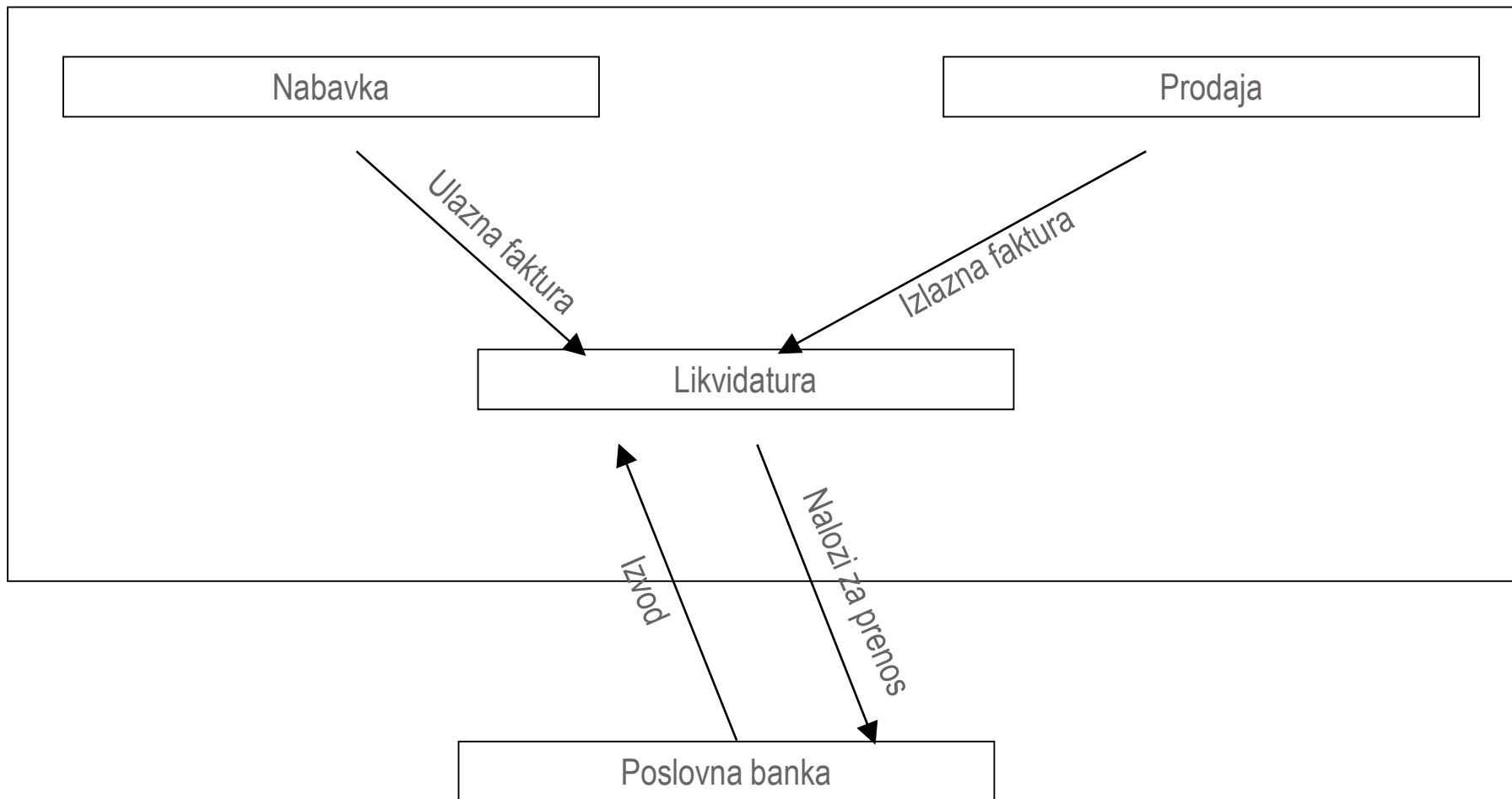
Prodaja



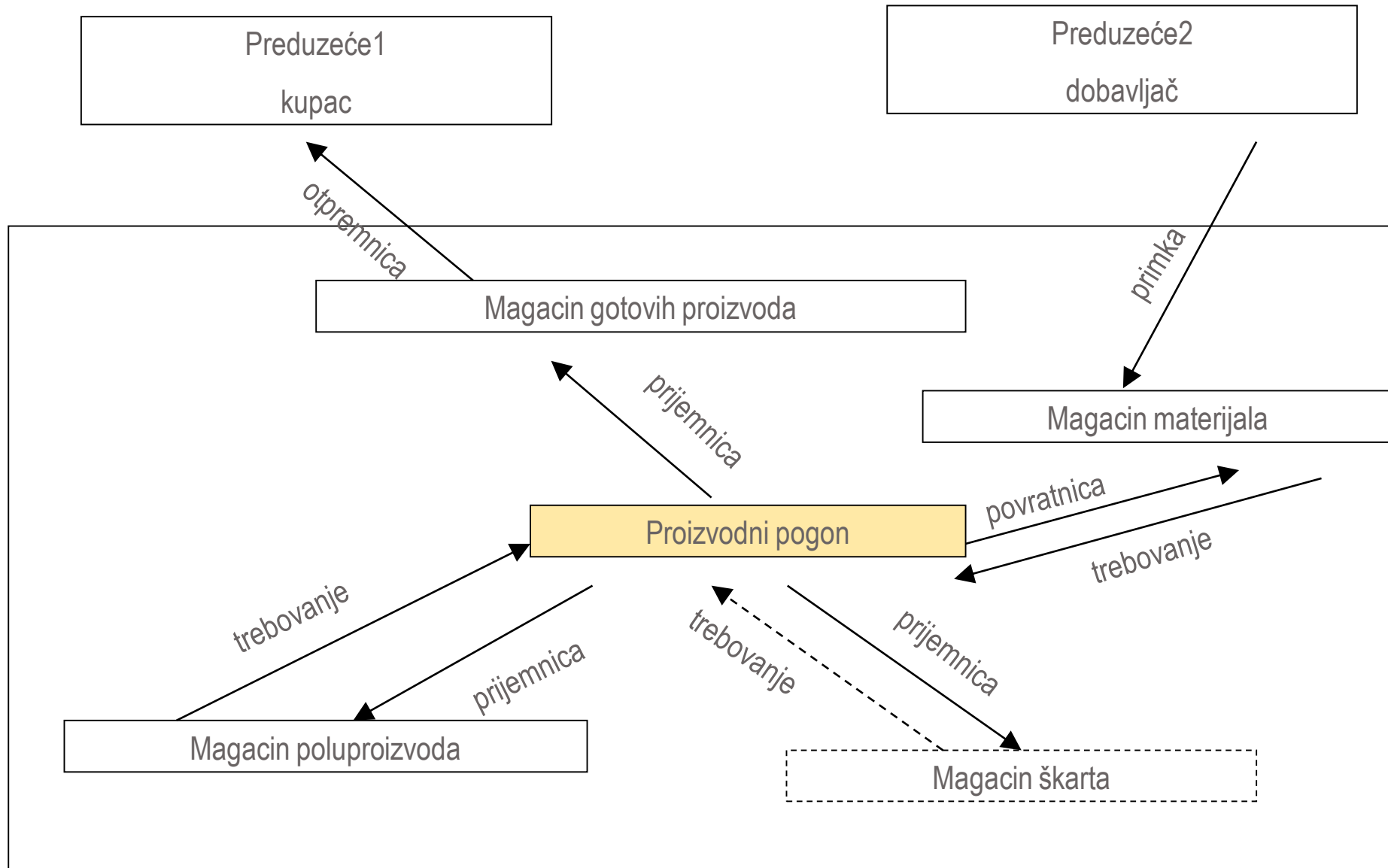
Veza prodaje i nabavke sa magacinskim poslovanjem (trgovinsko preduzeće)



Veza prodaje i nabavke sa likvidaturom



Veza magacina, proizvodnje, nabavke i prodaje (proizvodno preduzeće)



Finansijsko knjigovodstvo

- Svi podsistemi šalju svoje dokumente finansijskom knjigovodstvu radi knjiženja (obrade poslovnih događaja)

ERP

- Zajedno sa još nekim podsistemima koji omogućavaju operativni rad (kadrovska evidencija, obračun zarada, osnovna sredstva, materijal i sitan inventar itd) kao i sa podsistemima za planiranje i upravljanje čine tzv. ERP – Enterprise Resource Planning sistem (videti npr. 1 i 2):

<https://www.oracle.com/applications/erp/what-is-erp.html>

<https://www.guru99.com/what-is-sap-definition-of-sap-erp-software.html>

Još potencijalnih ideja za projekat



- ✓ uprava (država - gov), pravo, sudstvo, mup, vojska....
- ✓ rudarstvo, metalurgija, sirovine, energija...
- ✓ biznis - poslovanje radi zarade (rad na proizvodnji - dobara tj. roba)
- ✓ industrija (automobilska, brodogradnja...)
- ✓ zanatstvo (manufaktura...)
- ✓ saobraćaj (drumski, vazdušni, morski, poštanski...)
- ✓ trgovina (market-ing...),
- ✓ menadžment (upravljanje)
- ✓ bankarstvo, usluge...
- ✓ ugostiteljstvo (banjski turizam, seoski, hotelijerstvo....)
- ✓ zdravstvo, socijalne institucije...
- ✓ obrazovanje, biblioteke, nauka, kultura, umetnost....
- ✓ agrar, ratarstvo, stočarstvo, povrtarstvo, šumarstvo...
- ✓ mediji itd.

Kraj