
Razvoj softvera I

Modeliranje procesa i životnog ciklusa softvera

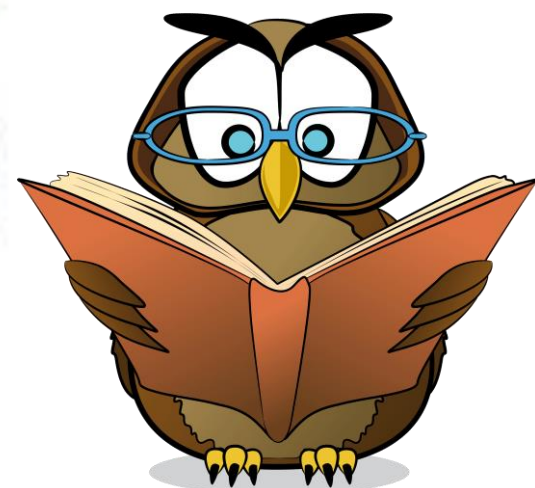


Sadržaj

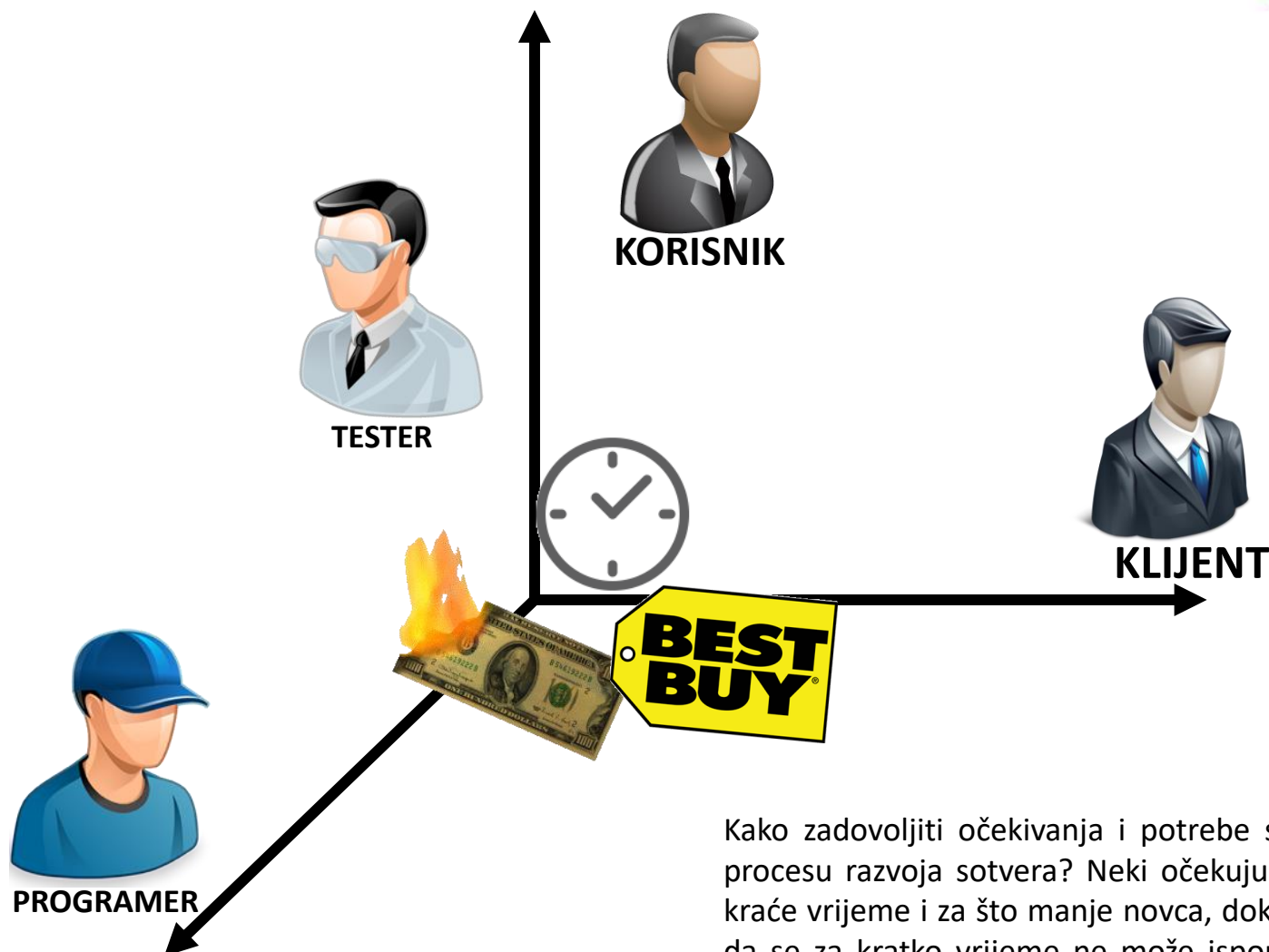
- Modeliranje procesa
 - Što podrazumijeva pojam “proces”?
 - Modeli razvojnog procesa softvera
 - Model vodopada
 - V model
 - Prototipski model
 - Fazni razvoj
 - Spiralni model
 - RUP



Kako do cilja?



Ciljevi u razvoju softvera



Kako zadovoljiti očekivanja i potrebe svih učesnika u procesu razvoja softvera? Neki očekuju proizvod u što kraće vrijeme i za što manje novca, dok drugi smatraju da se za kratko vrijeme ne može isporučiti kvalitetan proizvod....

Proces



- **Proces** predstavlja niz definisanih koraka koji obuhvataju aktivnosti, ograničenja i resurse, u cilju ostvarenja određenog rezultata.
- Svaki proces posjeduje:
 - Glavne aktivnosti
 - Ograničene resurse na putu ka međuproizvodima i finalnom proizvodu
 - Kolekciju povezani potprocesa ili hijerarhiju drugih procesa
 - Aktivnosti kao sekvence sa jasnim relacijama
- Softverski razvojni proces se naziva **životni ciklus softvera** i opisuje “život” softverskog proizvoda.



Modeli procesa izrade softvera

- Značaj modela procesa izrade softvera:
 - Razmatranje potprocesa pomaže da se shvati jaz između toga šta softver treba da radi i onoga što stvarno radi
 - Kada se opiše proces projektovanja koji se primjenjuje, opis postaje zajedničko shvatanje aktivnosti, resursa i ograničenja
 - Modeliranje procesa pomaže razvojnom timu da pronade nedosljednosti, viškove i izostavljene elemente
 - Svaki proces treba da bude razvijan u skladu sa poslovnim okruženjem u kojem će se koristiti



Modeli procesa izrade softvera

- Model vodopada
- V model
- Prototipski model
- Fazni razvoj
- Spiralni model
- RUP



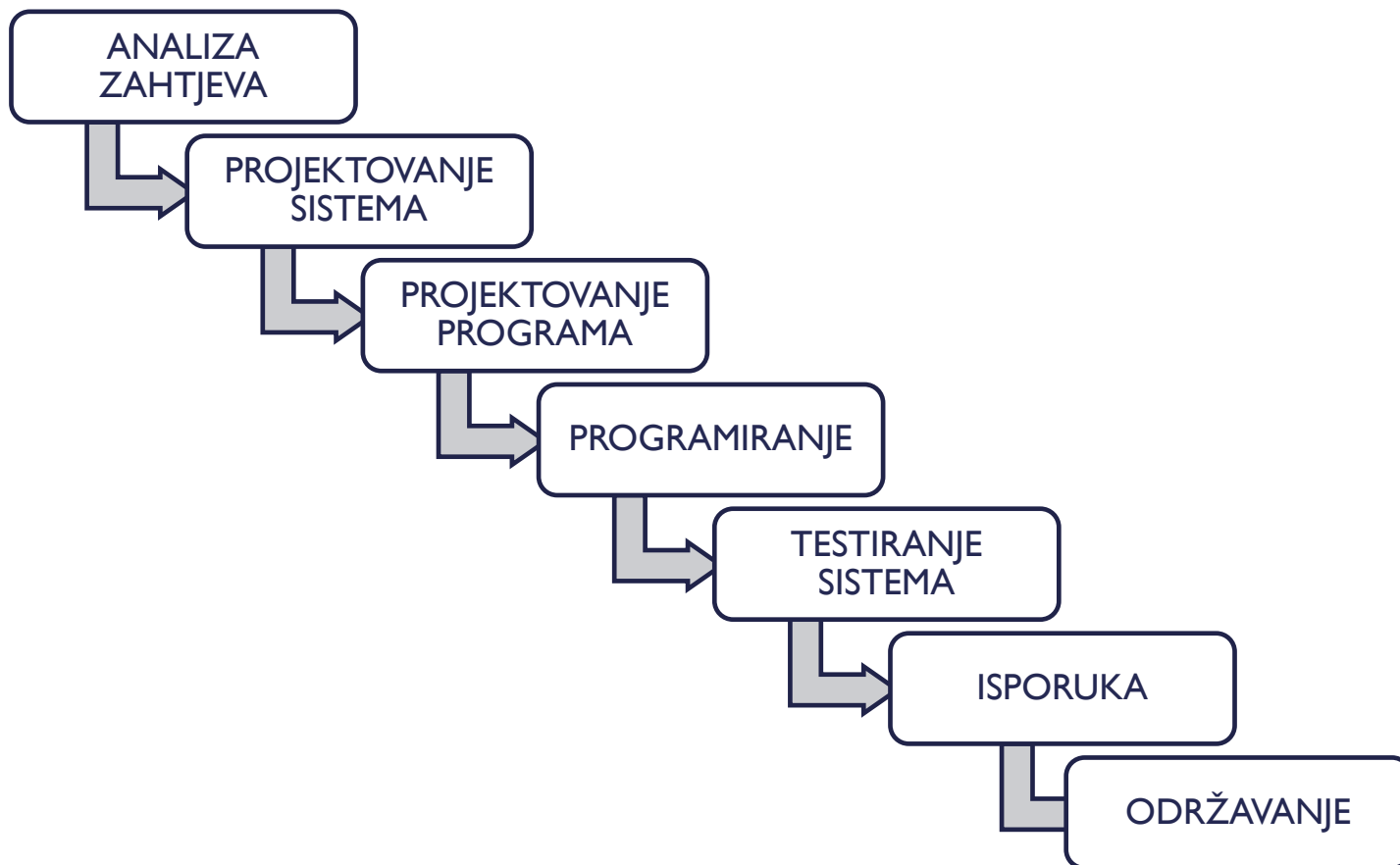
Modeli procesa izrade softvera

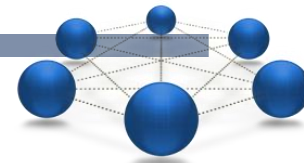


- Model vodopada

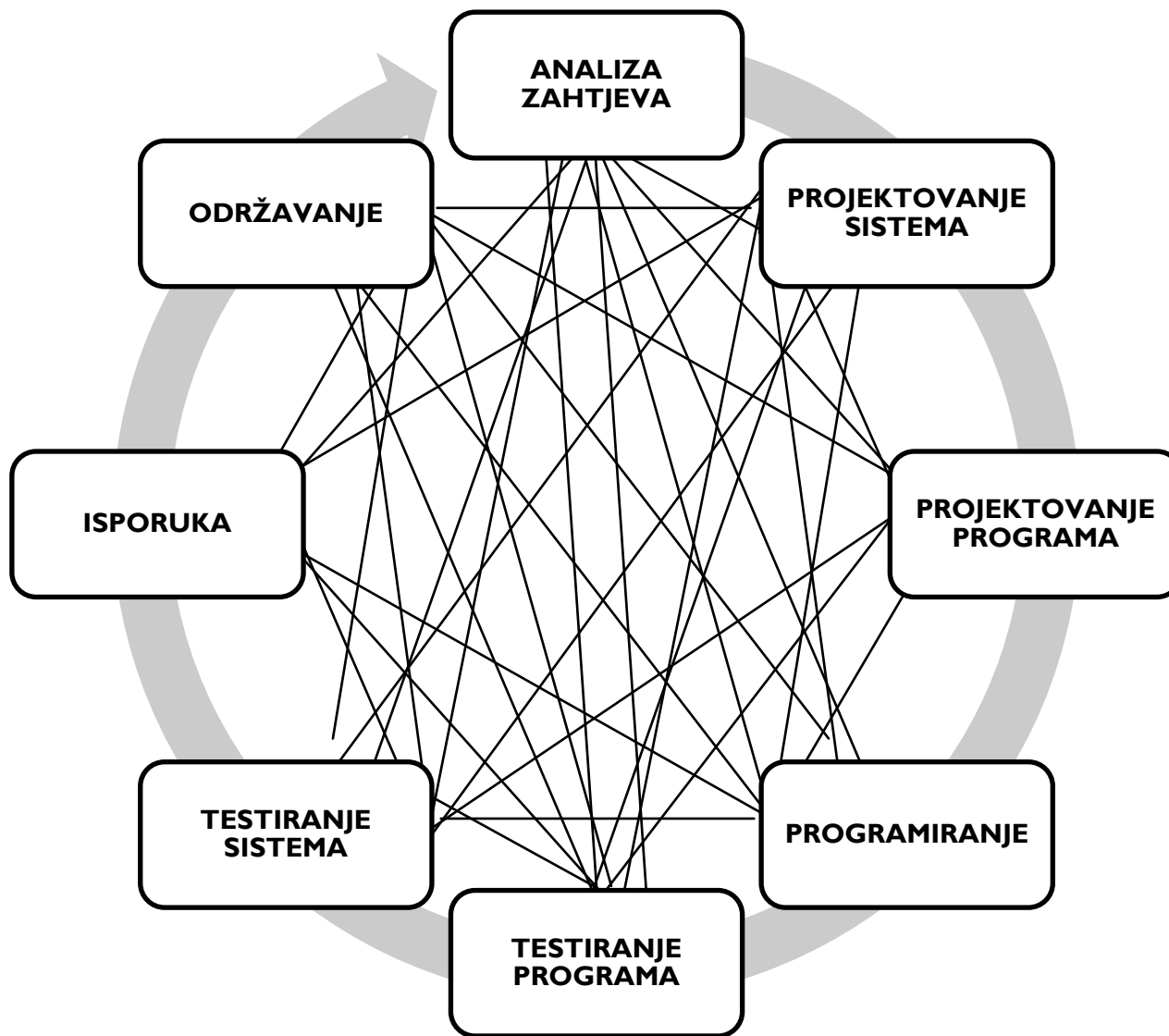
- Predstavlja veoma visok nivo apstrakcije razvojnog procesa
- Kraj jedne faze omogućava početak druge
- Nakon iskazanih zahtjeva, analiziranih sa aspekta potpunosti, dosljednosti i dokumentovanosti, razvojni tim može nastaviti sa aktivnostima vezanim za dizajn sistema
- Svaka aktivnost u sklopu procesa posjeduje međuproizvod kao mjeru realizacije projekta

Model vodopada





Razvoj softvera u stvarnosti





Model vodopada::Nedostaci

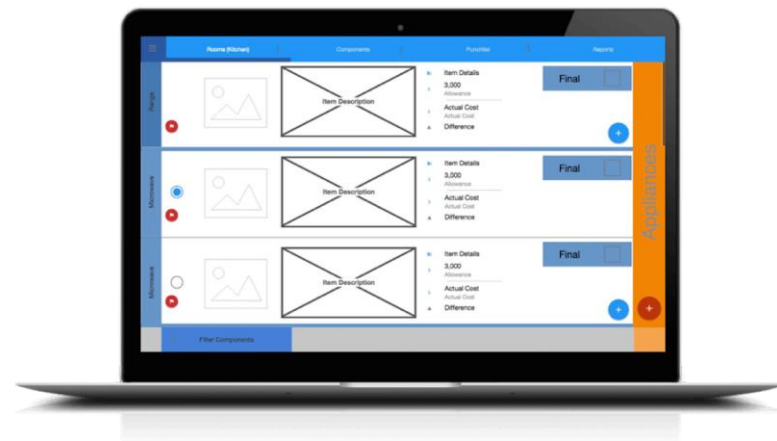
- Nedostaci modela vodopada:
 - preobimna dokumentacija
 - nefleksibilnost
 - nemogućnost korisnika da defniše kompletne zahtjeve
 - dug period izrade softevra
 - veći troškovi
 - greške otkrivene u kasnijim fazama mogu biti fatalne



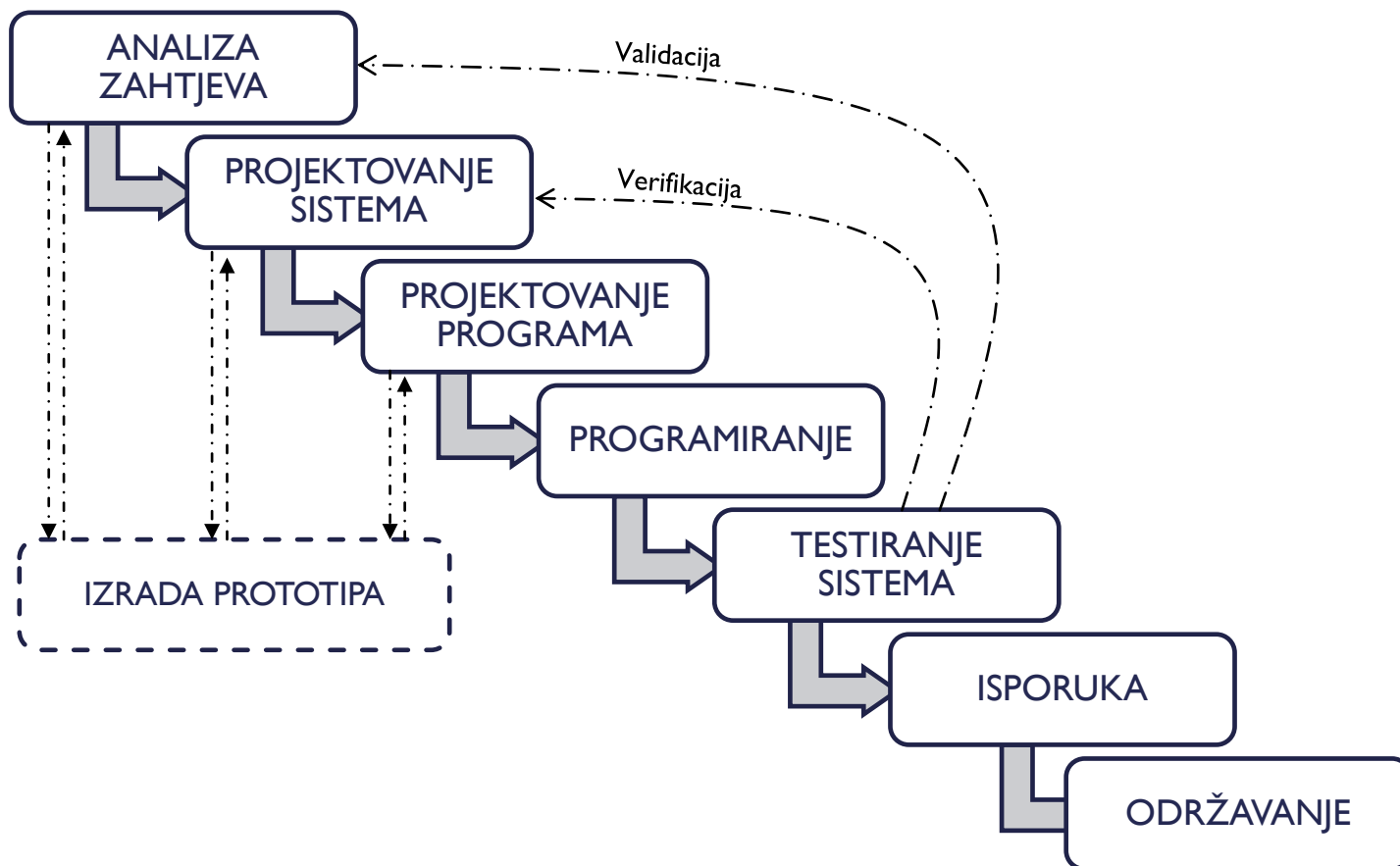


Model vodopada::Poboljšanja

- Poboljšanja modela vodopad:
 - implementacija ključnih zahtjeva – provjera dosljednosti
 - pravilo: *bolje spriječiti nego liječiti*
 - razmatranje alternativnih rješenja i strategija
 - implementacija prototipa
 - validacija – potpunost implementacije
 - verifikacija – kroz testiranje se provjerava kvalitet implementacije
 - pojam evolucije



Model vodopada::Poboljšanja

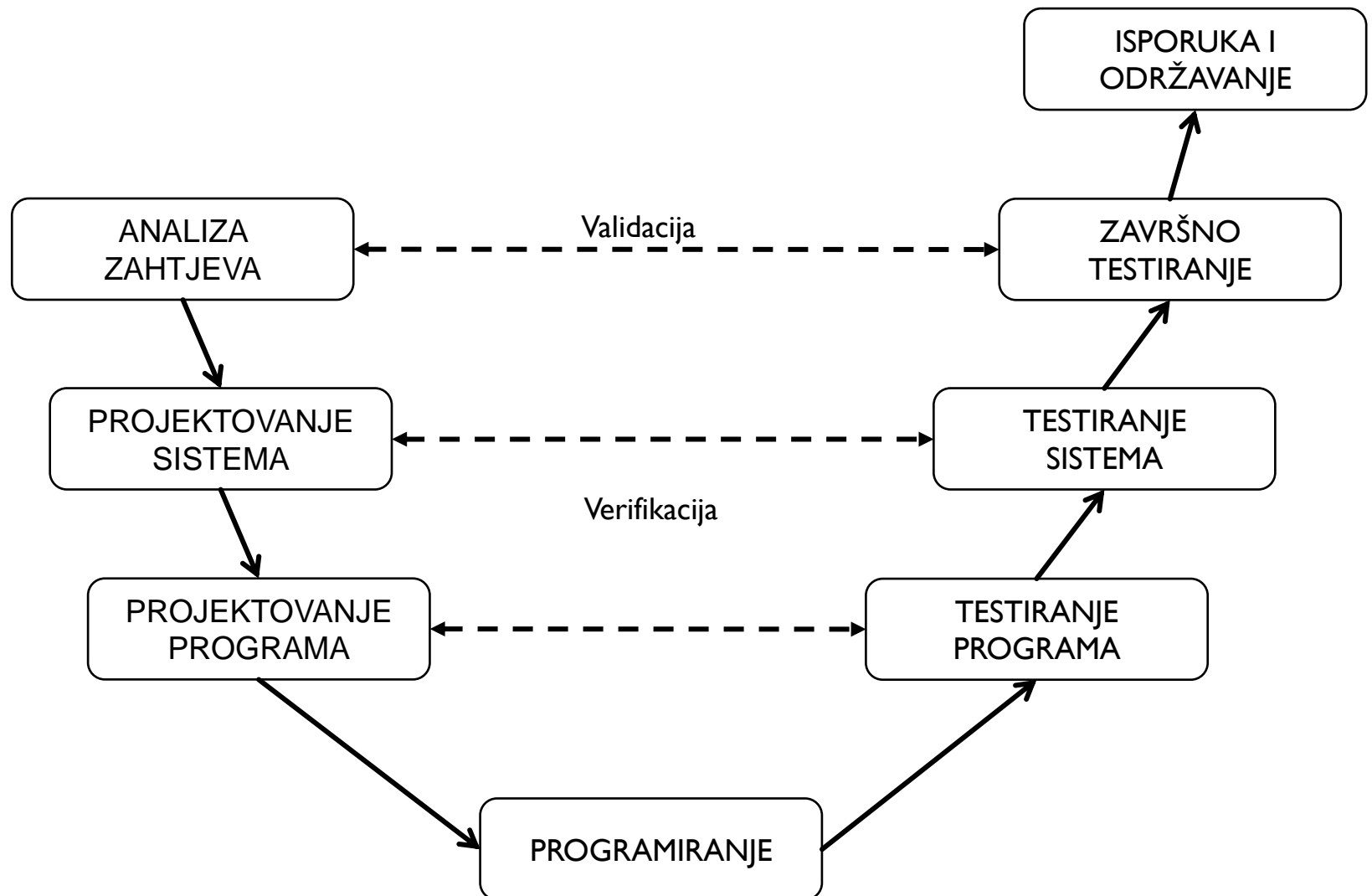


V model



- V model je nastao modifikacijom modela vodopada:
 - veza između početnih i krajnjih faza
 - programiranje u ishodištu
 - testiranje u službi verifikacije, dizajna i kvalitete
 - nerijetko aktivnost naručioca projekta
 - uočeni propusti na desnoj strani se lakše koriguju
 - aktivnosti i ispravnost u odnosi na dokumente

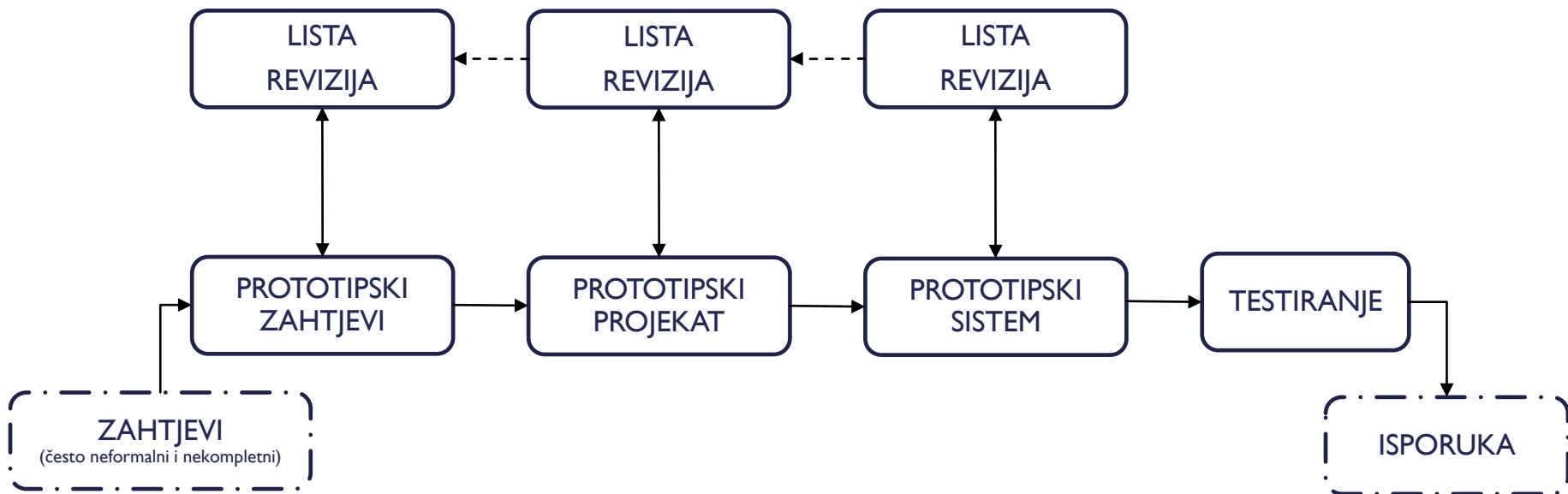
V model





Prototipski model

- Osnovne karakteristike su:
 - brza konstrukcija dijelova sistema
 - komparacija potreba i predloženih funkcionalnosti
 - eliminisanje neodređenost



Fazni razvoj::Inkrementi::Iteracije

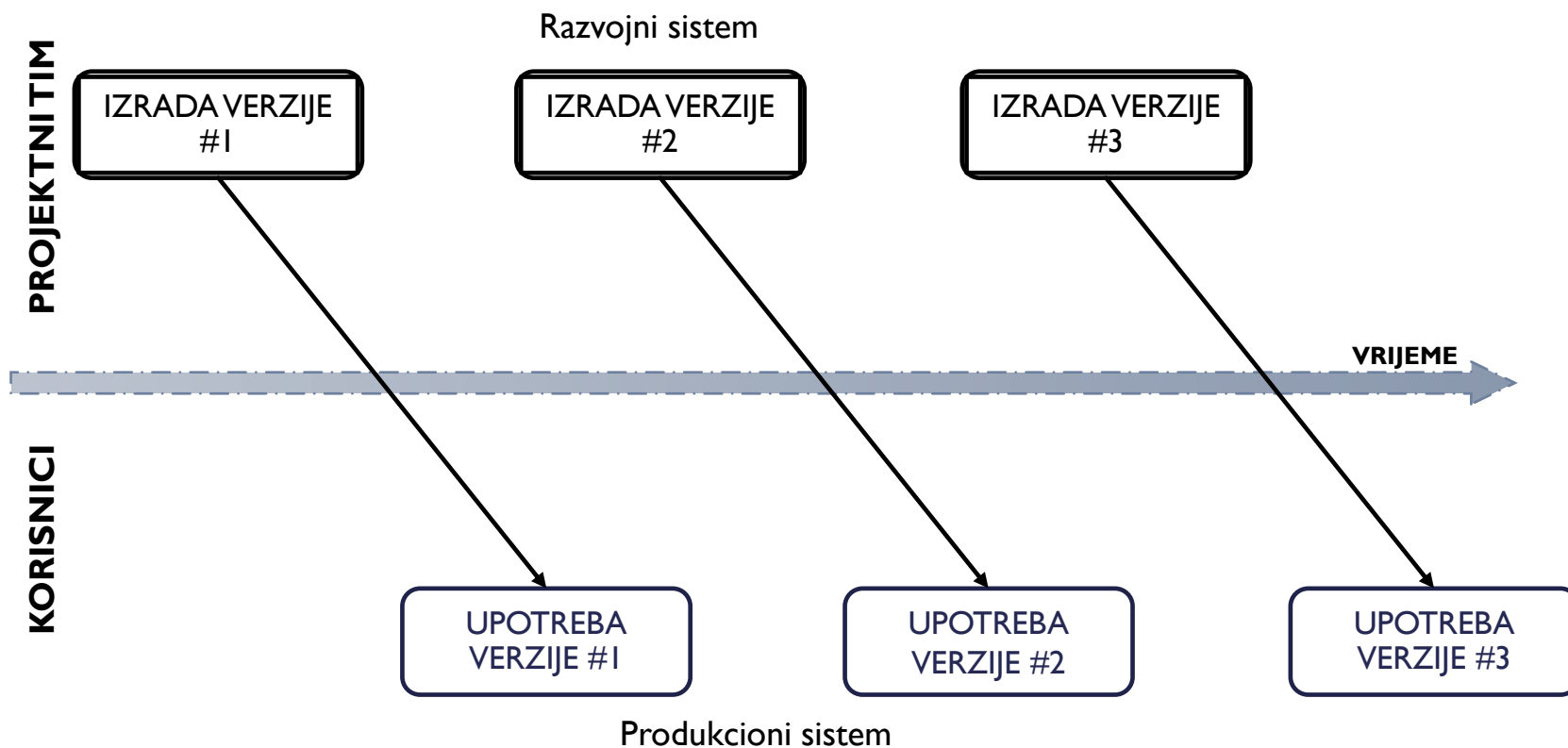


- Vrijeme od analize do isporuke sistema?

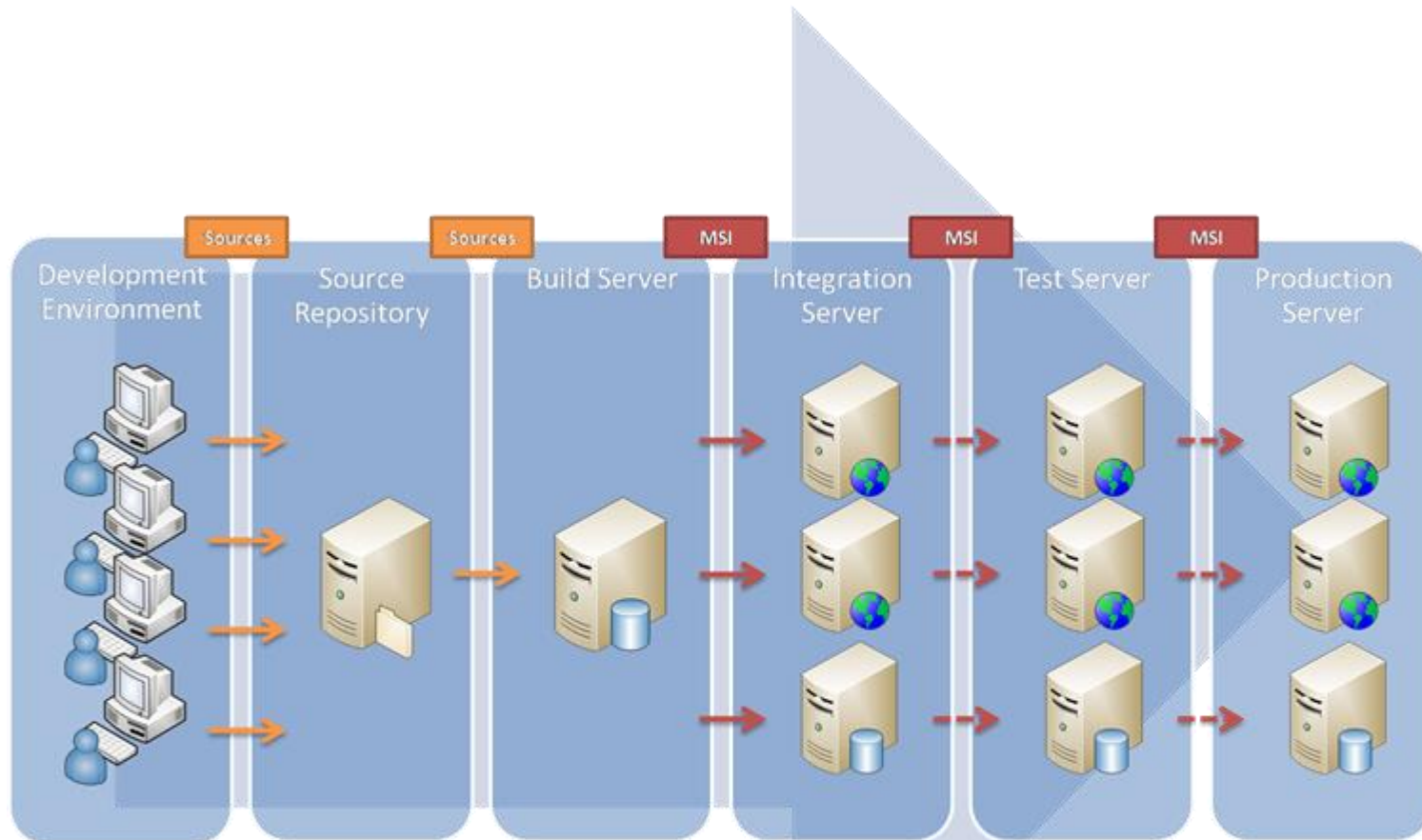


- Fazni razvoj
 - isporuka završenih dijelova sistema
 - produkcioni sistem
 - razvojni sistem
 - sistem se označava rednim brojem verzije

Fazni razvoj::Model



Fazni razvoj

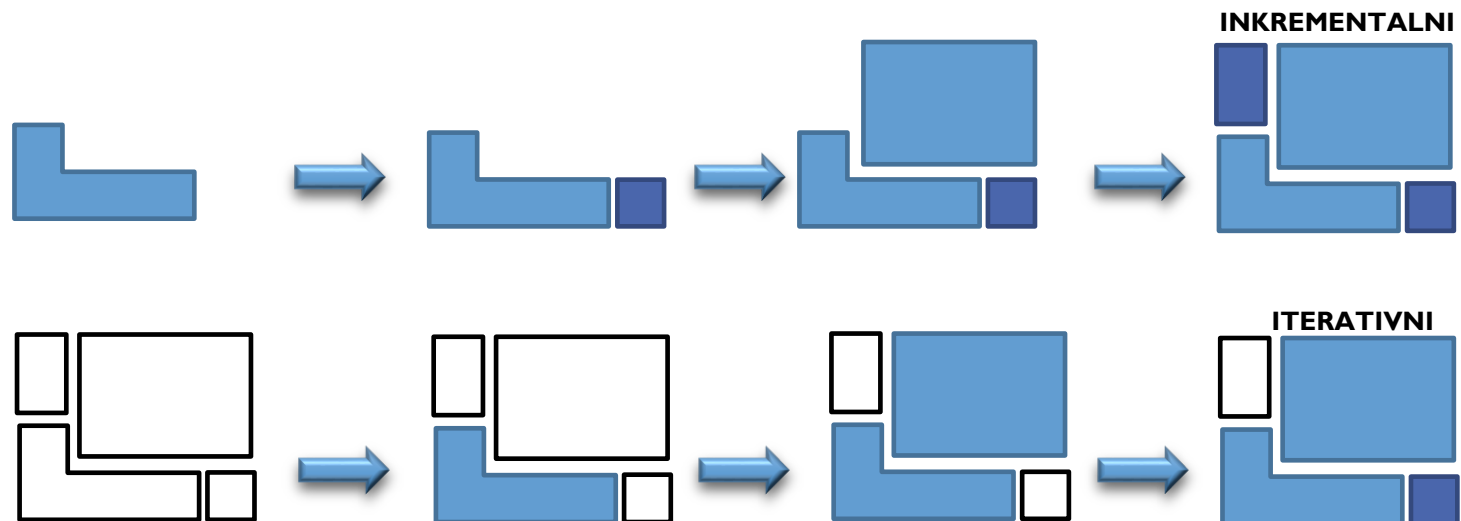


Fazni razvoj::Inkrementi::Iteracije



- Kod faznog razvoja se govori o dva pristupa:

- inkrementalni
 - podsystemi prema funkcionalnostima
 - nove verzije – nove funkcionalnosti
- iterativni
 - isporuka sistema
 - modifikacija podsistema



Fazni razvoj::Inkrementi::Iteracije



Incremental



Iterative



Fazni razvoj::Inkrementi::Iteracije



- Iteracije kao sastavni dio inkremenata
 - DLWMS

#1 inkrement – odabir i skeniranje foldera

#1 iteracija – odabir foldera ili slika

#2 iteracija – učitavanje odabranih slika (prikaz) i mogućnost uklanjanja

#3 iteracija – provjera kolizije

#2 inkrement – dodavanje slika u bazu

#3 inkrement – pretraga

#4 inkrement – rollback

#5 inkrement – ...



“When to use iterative development? You should use iterative development only on projects that you want to succeed.”

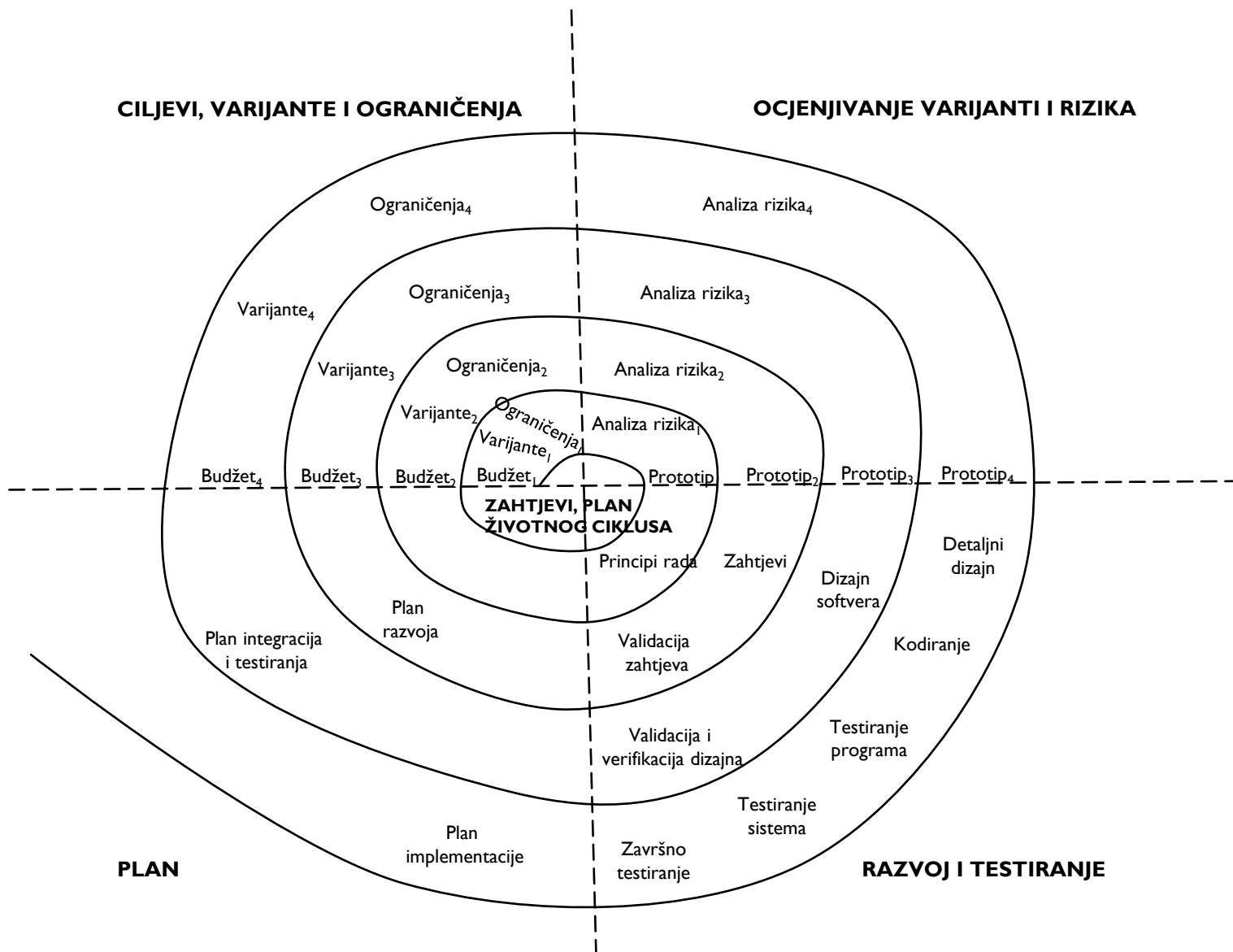
Martin Fowler



Spiralni model

- Osnovne karakteristike spiralnog modela su:
 - smanjiti i kontrolisati rizike
 - dosta sličnosti sa iterativnim modelom
 - I iteracija: zahtjevi, početni plan razvoja, procjena rizika i izrada protoitpa
-> dokument *principi rada*
 - dokumentom principi rada se kontroliše kompletnost i dosljednost zahtjeva
 - II iteracija: zahtjevi
 - III iteracija: dizajn
 - IV iteracija: omogućava testiranje

Spiralni model



RUP – Rational Unified Process



- Predstavlja procesni okvir koga karakteriše izuzetno veliki stepen fleksibilnosti, odnosno prilagođavanja različitim potrebama realizacije projekata
- Podržava iterativni razvoj
- Insistira se na vizualnom modeliranju (korištenju UML-a) i konstantnoj provjeri kvaliteta
- Sastoji se od jasno definisanih faza:
 - Početak (start, engl. Inception)
 - Elaboracija
 - Konstrukcija
 - Tranzicija

Aktivnosti pojedinih faza RUP-a



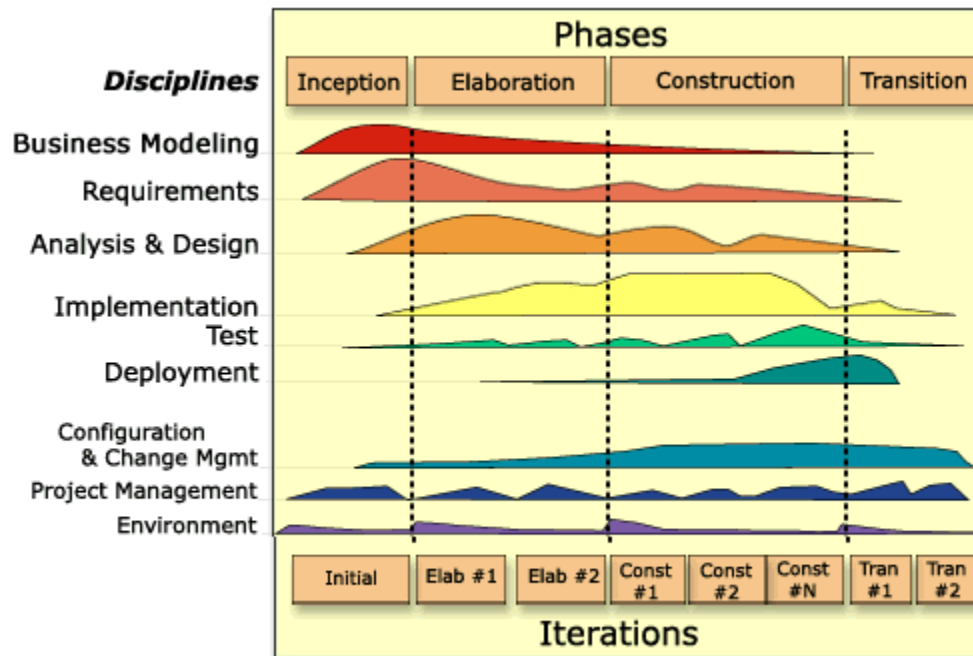
- Početak – definisanje opsega projekta i zahtjeva, planiranje aktivnosti i razmatranje potencijalnih arhitektura
- Elaboracija – definisanje i validacija arhitekture, potpuno razumijevanje najkritičnijih dijelova i implementacijskih faza/iteracija
- Konstrukcija – implementacija i testiranje, upravljanje resursima
- Tranzicija – planiranje isporuke, isporuka i beta testiranje



Aktivnosti pojedinih faza RUP-a



- Na narednoj slici se jasno može vidjeti zastupljenost pojedinih faza RUP-a tokom implementacije projekta



KRAJ PREZENTACIJE

