



Institucioni i Arsimit  
UNIVERSITAR AAB

# Cikli jetësor i projektit softverik

- Këtu trajtohen dy koncepte të rendësishme:
  - Koncepti i parë është dekompozimi i zhvillimit të një produkti përmes procesit serik të relacioneve të brendshme dhe
  - E dyta -proceset që operojnë në produkt - si janë selektuar, menaxhuar dhe mirëmbajtur.

Identifikojme tri klasë të proceseve që përdoren për zhvillim të një sistemi softverik:

- Primare
- Përkrahëse dhe
- Institucionale

# Sdandardi në fjalë proceset primare i definon në këtë menyrë:

- Blerësi (kërkuesi)
- Furnizimi- e siguron produktin
- Zhvillimi ( dizajnon, ndërton,dhe teston)
- Operimi dhe
- Mirëmbajtja



# Standardi IEEE/EIA 12207-1996 përpos procesit primar e ka edhe procesin përkrahes:

- Dokumentimi
- Menaxhimi për konfigurim
- Sigurimi i kualitetit
- Verifikimi
- Validitimi
- Revistat(rishiqimet) e përbashkëta
- Auditimi
- Zgjidhja (rizgjidhja) e problemeve



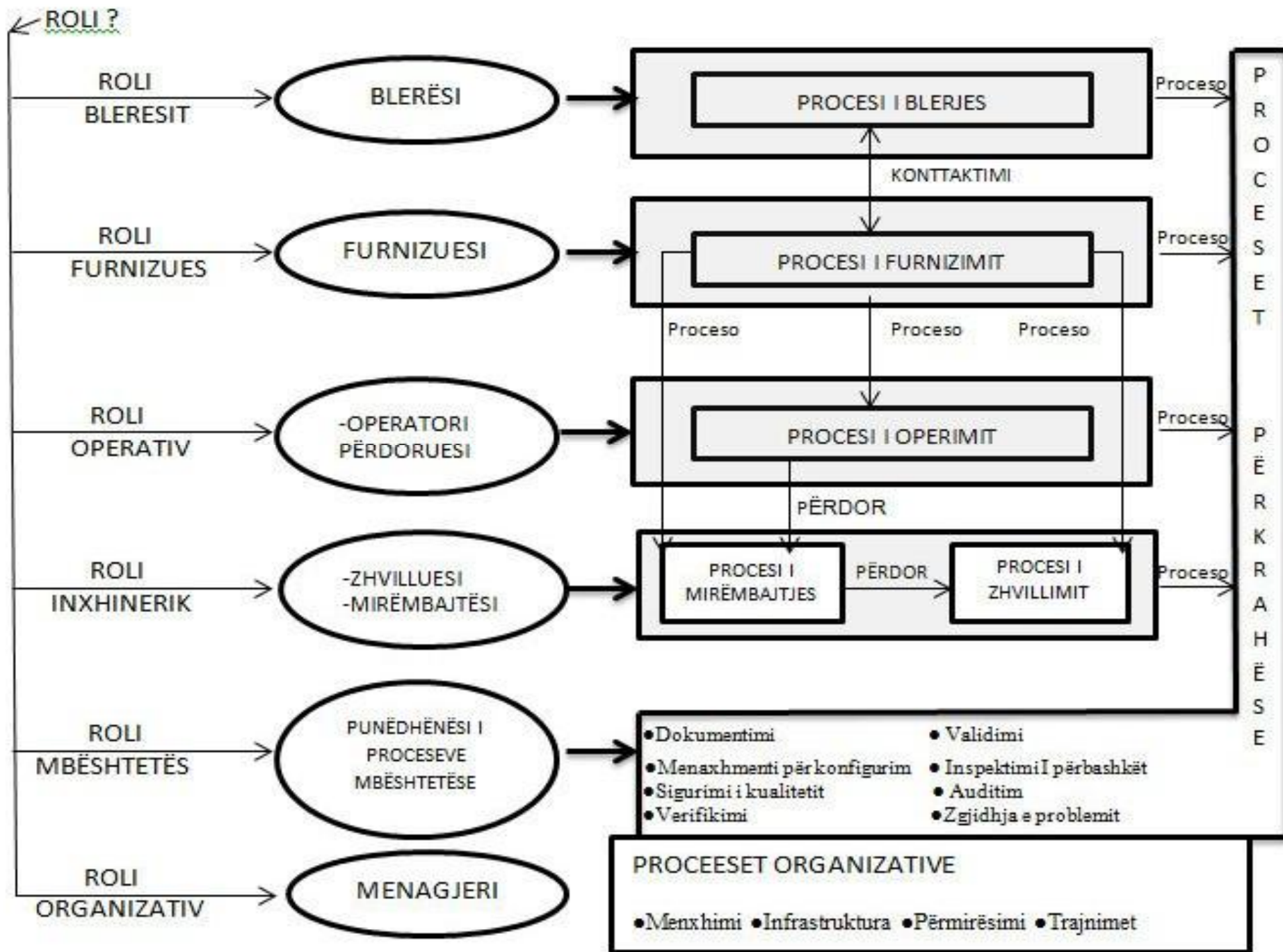
Standardi IEEE/EIA 12207-1996 përshkruen një numer të proceseve organizacionale (institucionale):

- Menaxhimi
  - Infrastruktura
  - Përmirsimet dhe
  - Trajnimet
- 
- Këto procese organizacionale janë të dedikuara të aplikohen bashkarisht në shumë projekte.





# Procesi i ciklit jetësor dhe rolet per standardin IEEE/EIA 12207-1996





# Cikli jetësor i projektit.



- Figura në vazhdim jep një model të thjeshtuar te ciklit jetësor te projektit.



Njohja e nevojës

Kërkesat

Strategjia e Blerjes  
& Vendimi

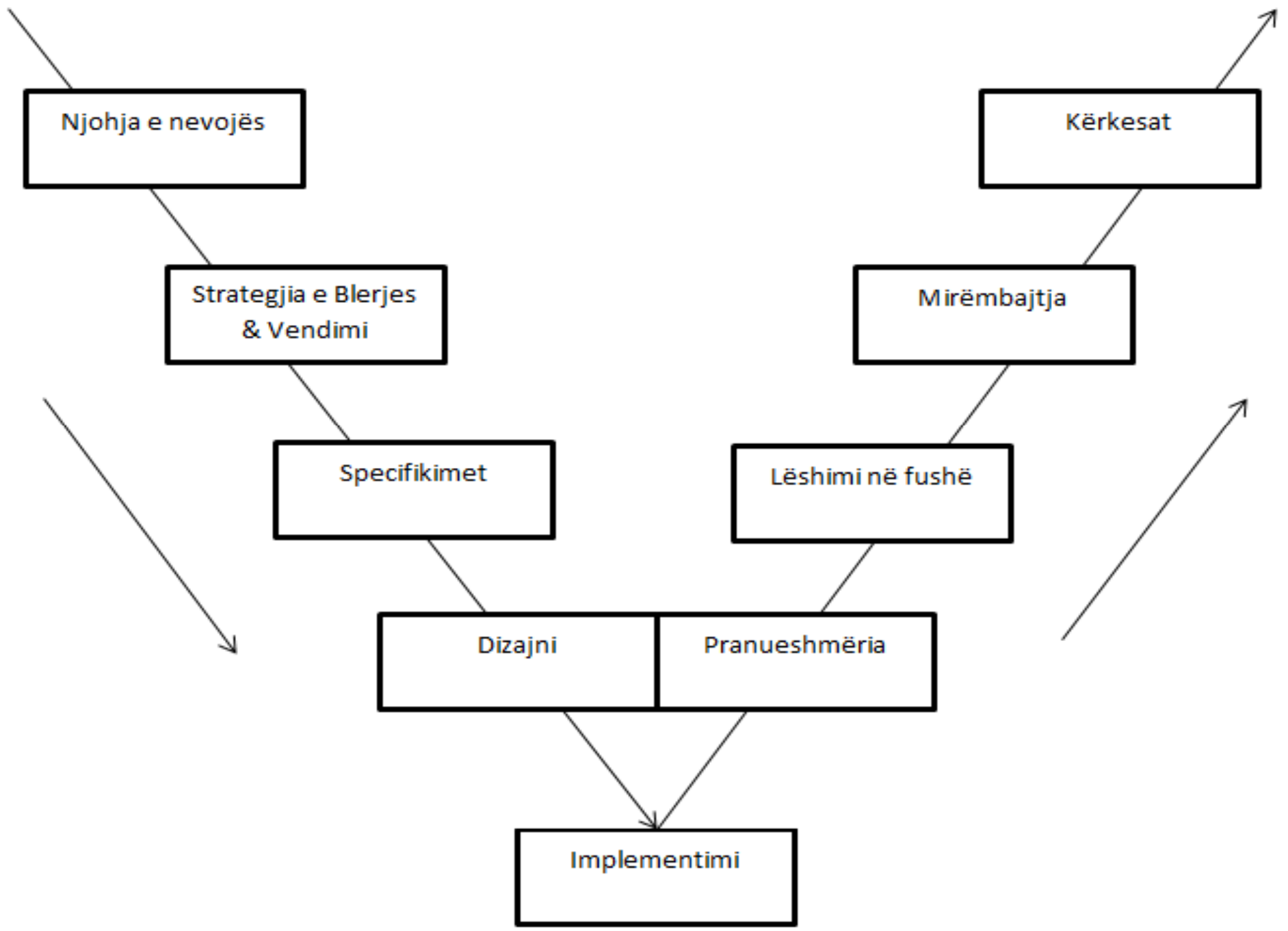
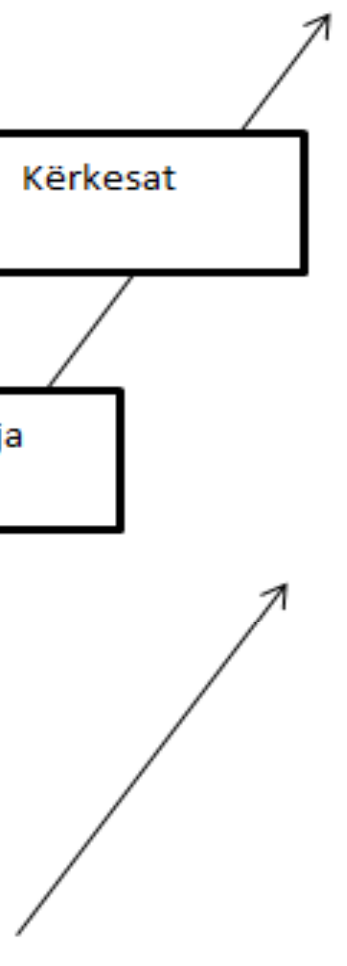
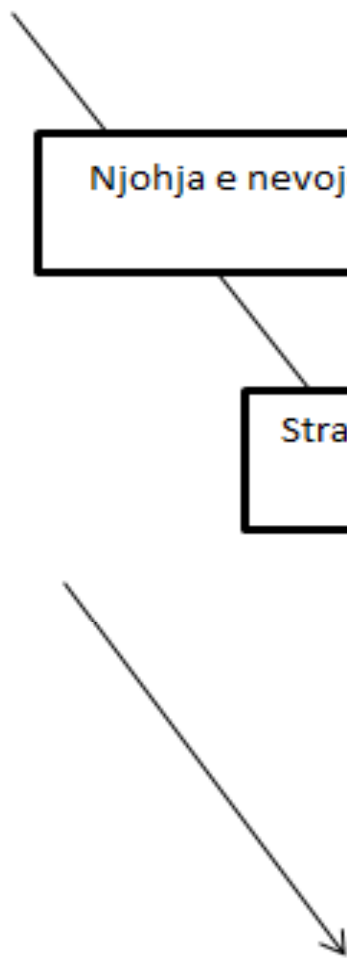
Mirëmbajtja

Specifikimet

Lëshimi në fushë

Dizajni      Pranueshmëria

Implementimi



Permirsimet ose alternativa tjera çdoherë janë të mundshme, andaj edhe produkti duhet të kalojë nëpër disa faza të menaxhimit si :

- Planifikimit
- Organizimit
- Personeli punues
- Drejtimit

# Dy dimensione primare janë përdorur që të kompletojnë procesin e ciklit jetësor të softverit:

- Dimensioi i parë është selektimi apo zgjedhja e modelit global të zhvillimit të ciklit jetësor të produktit. Modeli global përshkruan se si detyrat individuale ose fazat e ciklit jetësor komunikojnë në mes vete.
- Dimensioi i dytë është selektimi i proceseve individuale sipas të cilave janë kryer fazat specifike dhe detyrat e tyre.
- Individu i cili është i obliguar të zgjedhë modelin e ciklit jetësor (global) dhe proceset që përdoren për kryerjen e detyrave brenda modelit quhet ose emërtohet **arkitekt i procesit.**

Instrument kyq per planifikim dhe dokumentim të shum aktiviteve është plani SLCM ose SLCMP.

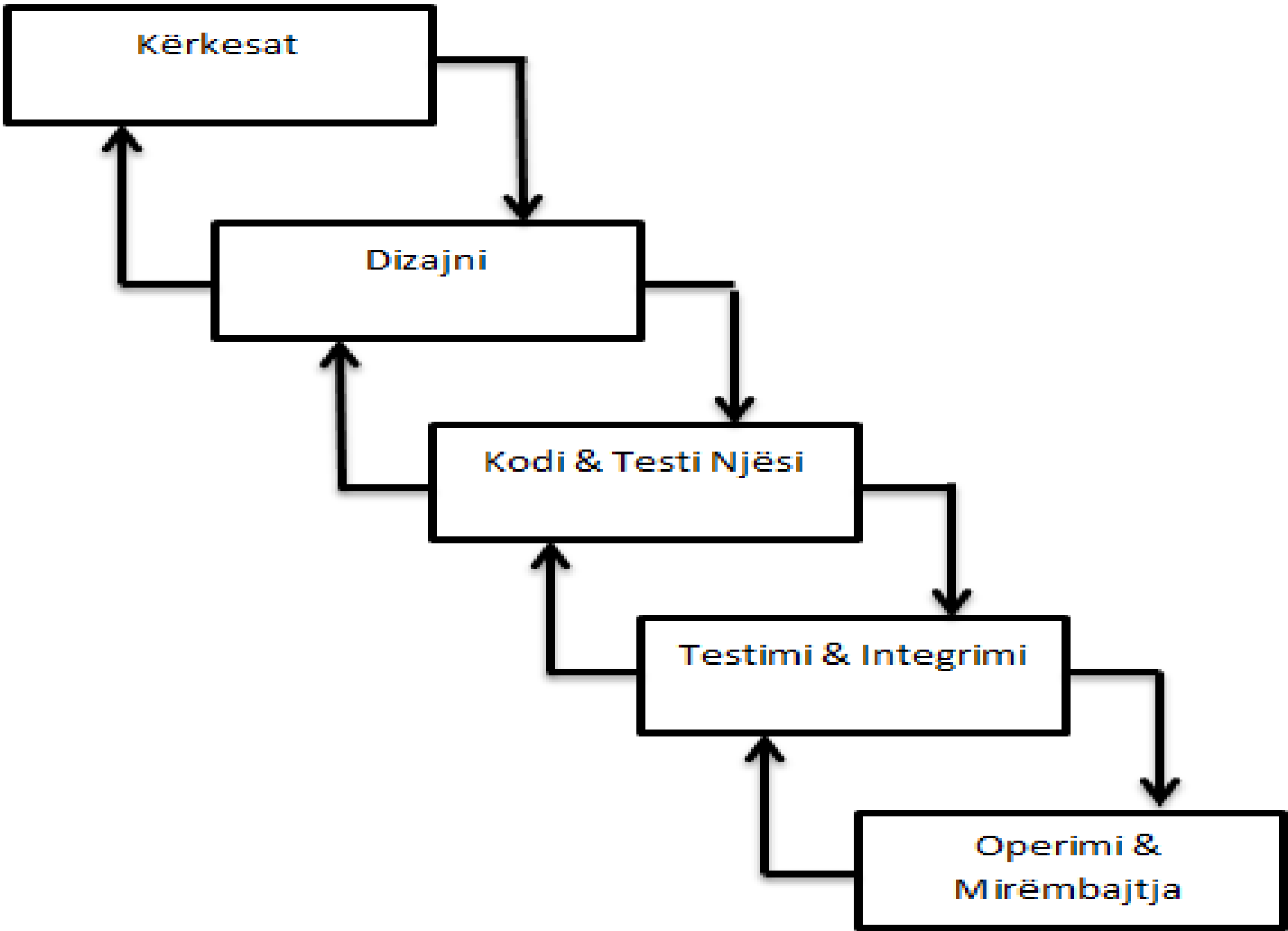
- Udhëzues primar për krijimin e një plani te tillë janë standardet:
- IEEE Standard 1074-1997
- IEEE/EIA Standard 12207.0-1996
- IEEE/EIA Standard 12207.2-1997

# Proceset dhe modelet e ciklit jetësor të softuerit

- Standardi IEEE/EIA 12207-1996 pershkruan modelin e ciklit jetësor të softuerit si kornizë që permban procese, aktivitete dhe detyra në lidhje me:
  - zhvillimin,
  - operimin,
  - Mirëmbajtjen e produktit softverik që perfshin jetën e sistemit nga definimi i kerkesave deri ne përfundim të perdorimit të tyre.

- Seksioni në vazhdim do të paraqet katër modelet primare të ciklit jetësor për zhvillim:

## **1. Modeli Ujëvarë -The Waterfall(conventional) model**





# Përparësit e këtij modeli



- Kërkesat e thjeshta në këtë fazë inkurajojnë **specifikacionin** se çfarë sistemi do të bëjë, para se të vendosë se si sistemi do ta bëjë specifikacionin para dizajnit.
- Fazat e thjeshtë e dizajnit inkurajojnë **planifikimin** e strukturës së sistemit para ndërtimit të komponentëve (dmth. Dizajni para kodimit)
- Përdorimi i revistave në secilën fazë i mundëson kyqjen e blerësit dhe përdoruesit.
- Modeli e lejon imponimin e hershëm të kontrollit bazë dhe të konfigurimit.
- Çdo hap i procesuar shërben si dokument bazë i aprovuar për hapa të suksesshem.

# Mangesit(disavantazhet) e Modelit Ujëvarë

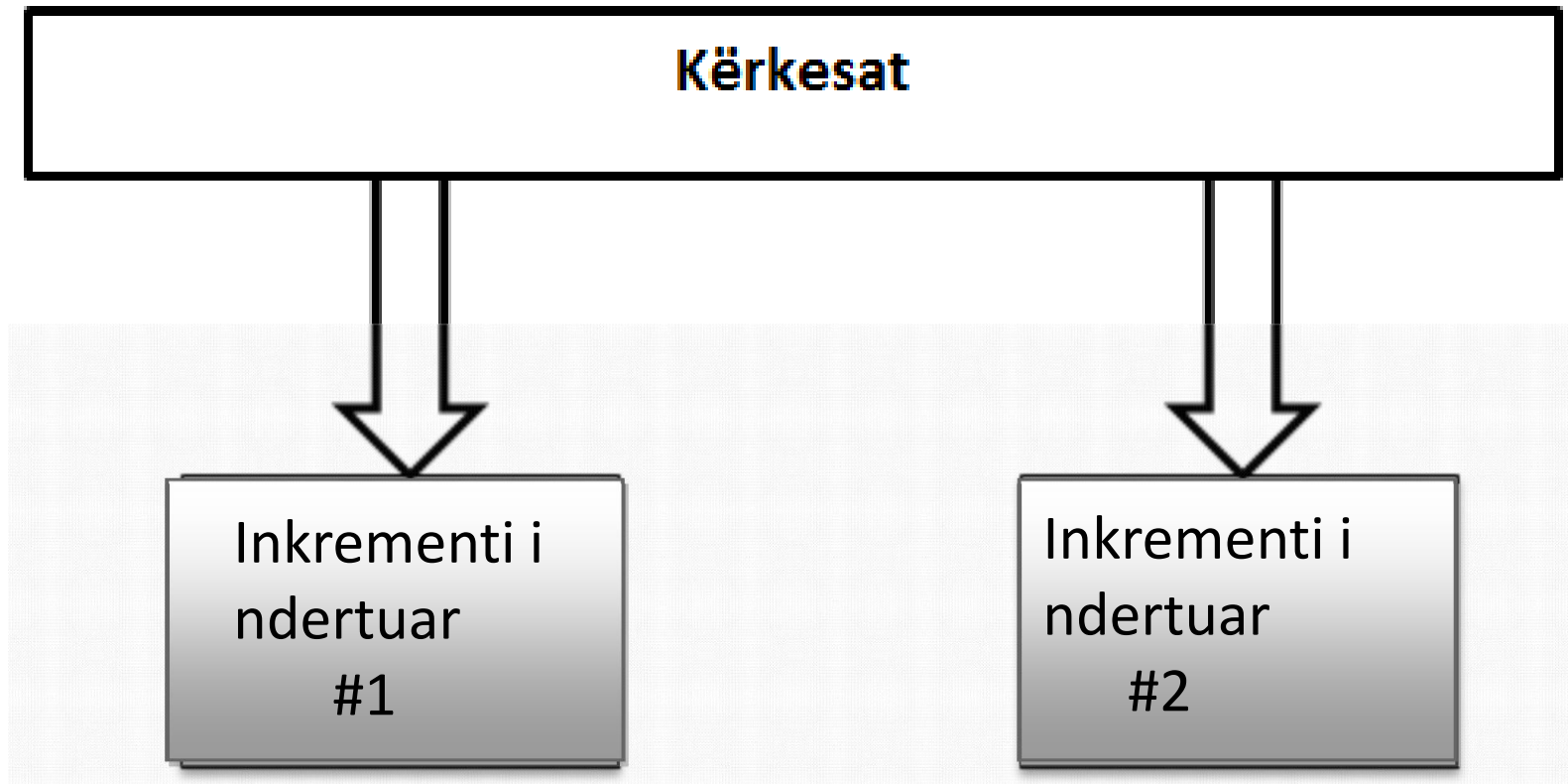


- Konsumatori duhet të paraqes kerkesat e tij complete , korrekte dhe të qarta.
- Mund të ndodhin vonesa në dizajn, kodim dhe testim.
- Konsumohet shumë kohë në prodhimin e dokumentacionit të paktë të perdorur.
- Është veshtirë të mirret një gjendje e saktë e progresit gjatë dy ose tri fazave të para.
- Vendet(pikat matëse) për matje te progresit dhe numrat bazë zenë vend te theksuar ne dokumentimin në fazat e hershme të projektit.
- Zhvilluesi duhet të kuptojë aplikacionin nga fillimi.
- Integrimi i gjerë dhe angzhimi ne test duhet të ndodhë afër përfundimit të projektit.
- Nuk ka mundesi të demonstrimit të kapaciteteve të sistemit deri ne perfundim të projektit.

# Modeli inkrement



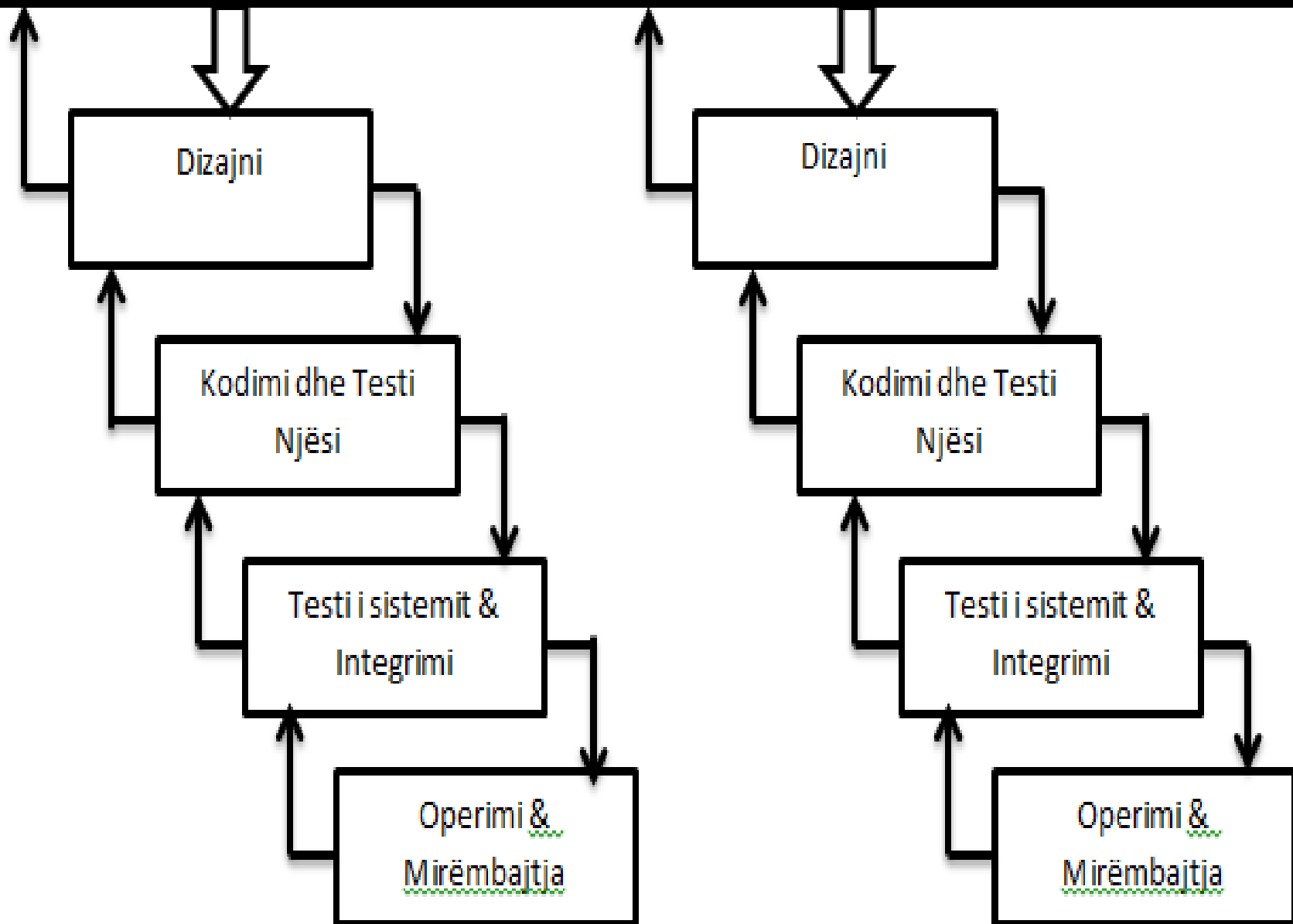
- Ky model është derivim i modelit paraprak





- Figura ne vijim paraqet se si modeli i ujëvarës mund të përdoret për të zhvilluar ndërtimet inkrementale (nganjëherë të quajtura blloqe (blocks) në modelin zhvillues inkremental:

# Kërkesat



Inkrementi i parë i krijuar në figuren paraprake na jep mësim se si të dizajnojmë edhe inkrementin e dytë

- Inkrementet shpesh quhen edhe “*ndertime*” nese nuk i jepet konsumatorit , ndersa nese i dërgohet konsumatorit atëherë emërtohet si *lëshim i versionit*.

Krahasuar me modelin e ujëvarës ky model ka keto perparësi:

- Kerkohet më pak kohë dhe shpenzime per dergesen e parë
- Rreziku me i vogel kur zhvillohen sisteme të vogla të paraqitura përmes inkrementit.
- Ndririmet e kerkesave të perdoruesit mund të zvogelohen per shkak te lëshimit te shpejtë te versionit të parë
- E lejueshme finnacimi i inkrementit; ashtu që vetem një ose dy inkrementa mund të lejohen kur programi fillon.

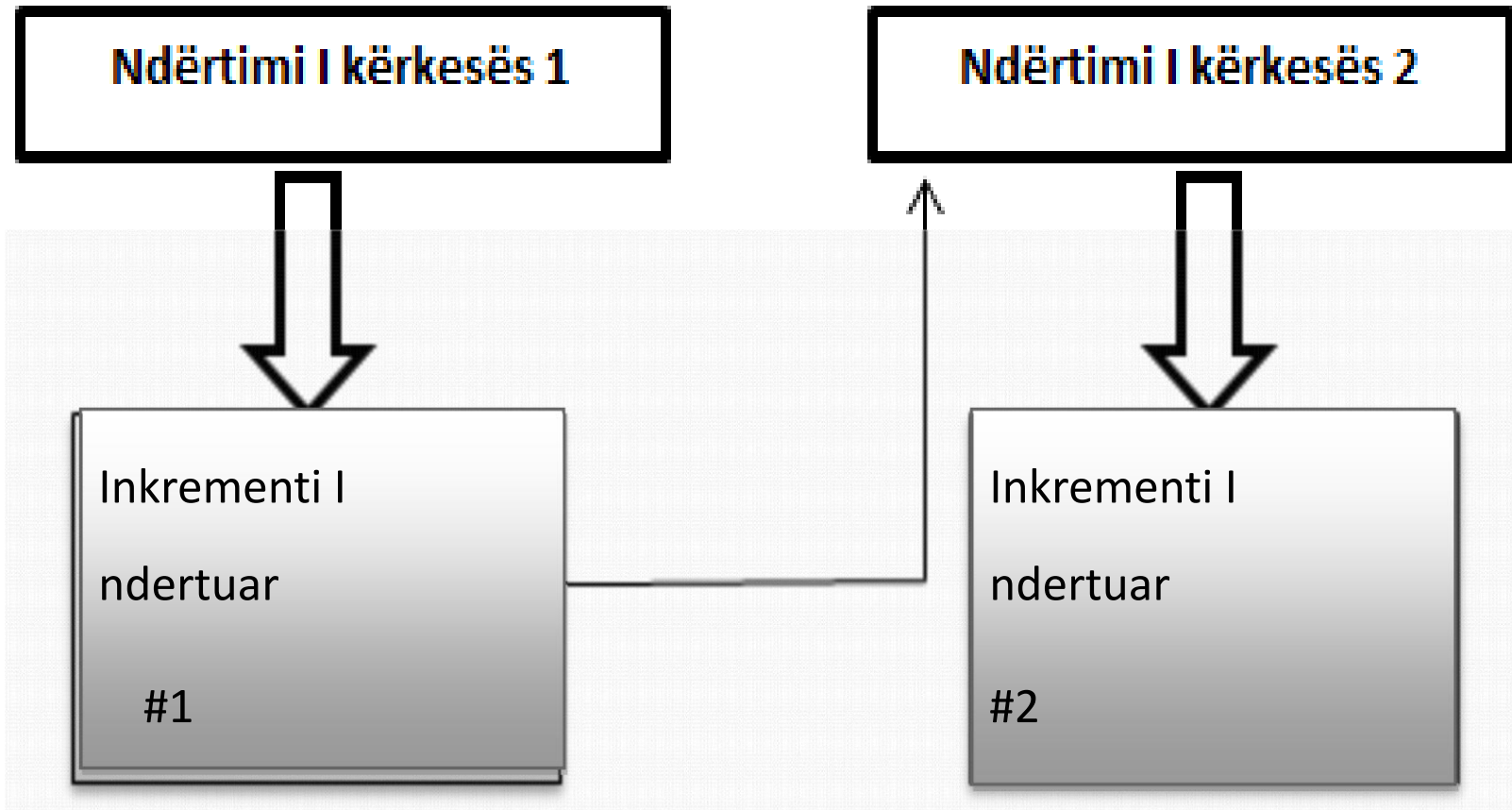
# Jopërparësit (disavantazhet ) e këtij modeli janë:



- Futja e inkrementeve fillestare mund të destabilizojë inkrementet më të vona përmes niveleve të paplanifikuara të ndrrimit të kërkesave të përdoruesit.
- Nëse kërkesat nuk janë aq të qëndrueshme apo jo komplete inkrementet mund të tërhiqen nga shërbimi, ripunimi apo rilesimi.
- Duke menaxhuar shpenzimet rezultante, kohën dhe kompleksitetin e konfiguracionit mund të tejkalohen kapacitetet e organizimit.

# Modeli evolucionar

- Ky model e zgjeron modelin inkremental ne fazen e kerkesave.





# Perparësit per një model evoluiv janë

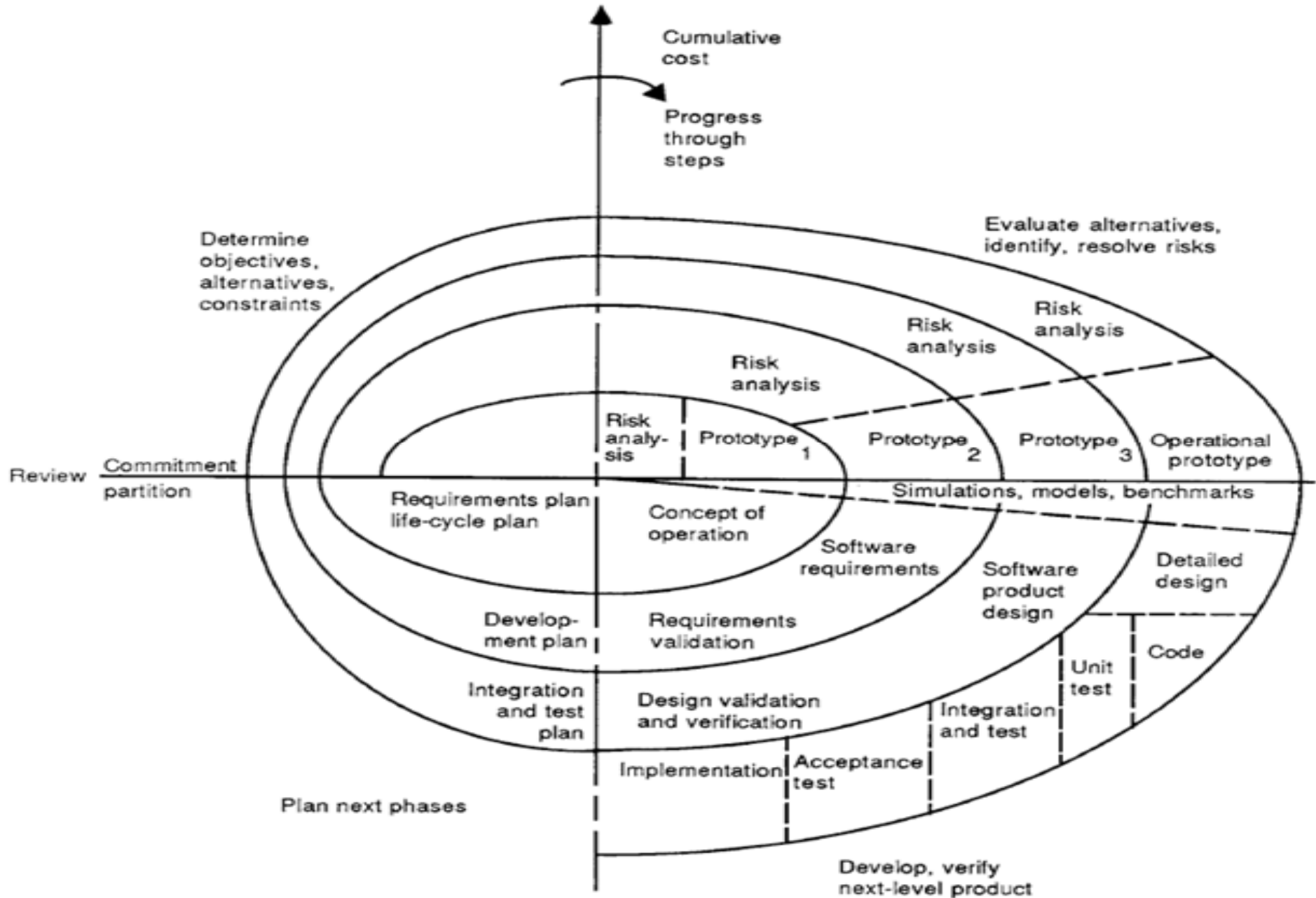


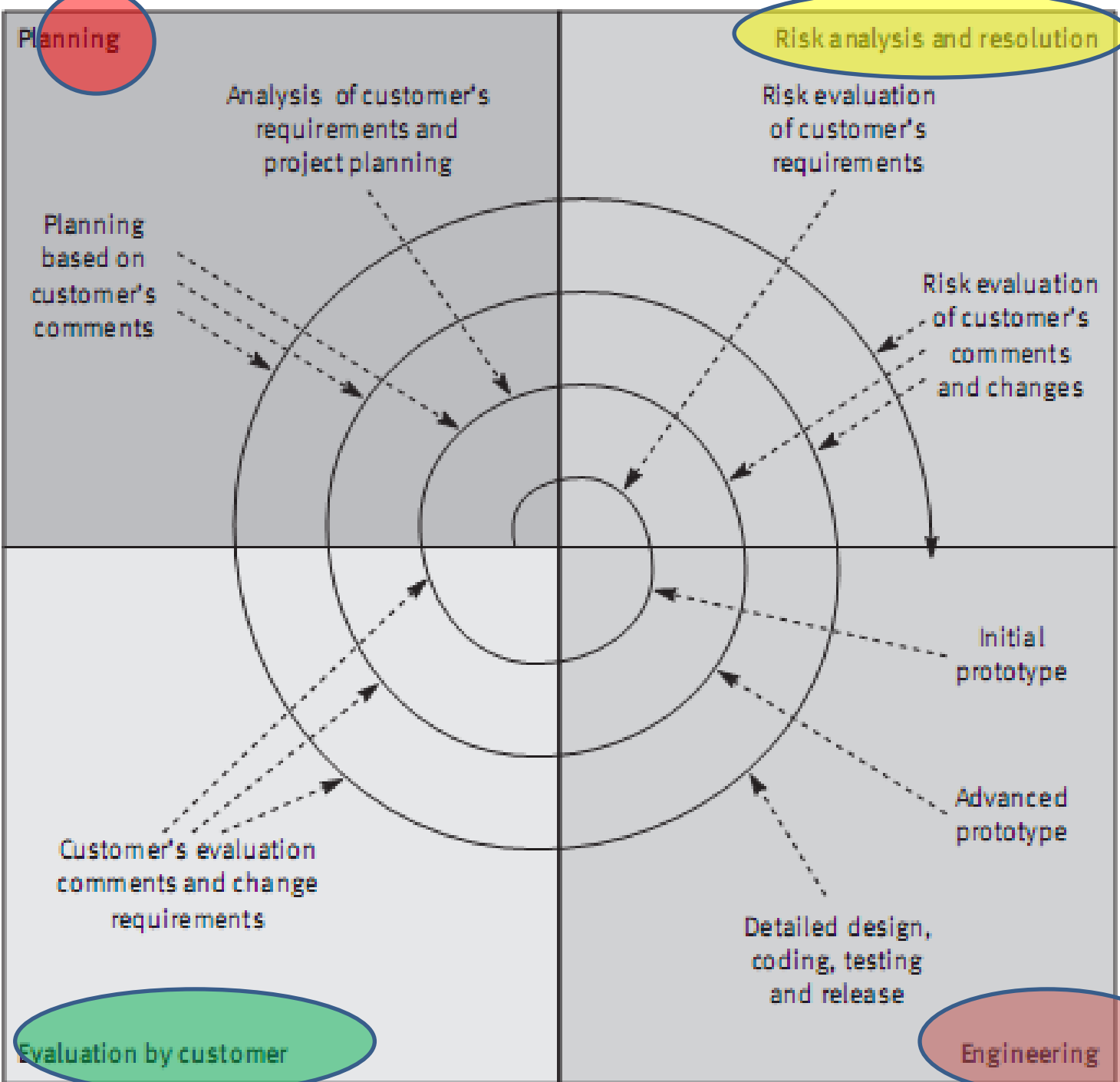
- Modeli mund të perdoret kur kerkesat nuk janë ose nuk mund të jenë te specifikuara.
- Perdoruesi mund të eksperimentojë me sistem që të permirsojë kërkesat.
- Perdoruesi i madh/blerësi kerkohet te jetë i involvuar më shumë se te metoda ujëvarë.

# Modeli spirale

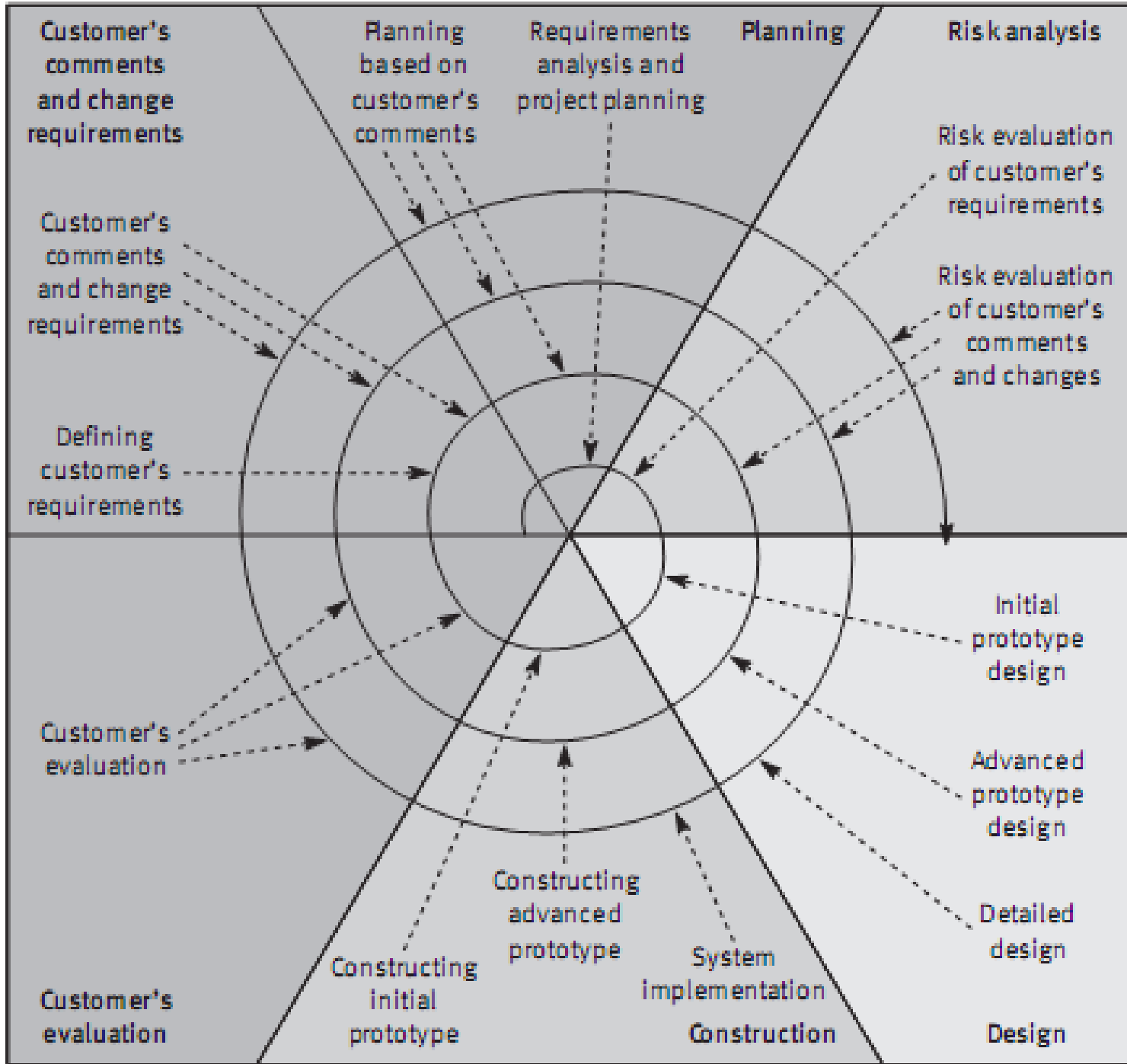
- Ky model u zhvillua nga Barry Boehm ne vitin 1988. dhe paraqet modelin proces me te ri te pranuar.
- Me ketë model zhvilluesi dhe klienti identifikojnë se çka klienti deshiron të arrijë, përcaktojnë rutat alternative- analizojnë rreziqet dhe fitimet.
- Prototipet bejnë eksplorimin e kërkesave dhe përcaktojnë koston, anën teknike, ose vetin kohore për një pjesë të projektit apo për tërë projektin.

# Ne fig është paraqit modeli spirale i zhvillimit (Boehm 1988)





The spiral model



**The advanced spiral model**

Perpos perpareseve te dukshme qe i ka prototipi te ky model ka edhe rreziqe te mundshme:

Edhe konsumatori edhe zhvilluesi nuk mund te percaktojnë se sa pune duhet berë që të shtyjnë prototipin ne sistem te plotë funksional.

- Nganjeher ë prototipi mund të rritet në menyrë të paplanifikuar në pikëpamje të kostos, kohës dhe burimeve njerezore, pra mund te behet kundershhtar i dergeses se parë inkrementale.



# Roli i konkurences në modelet e ciklit jetësor

- Modeli i ujëvaresë p.sh mund të perdoret me tepër për arsye të efiqences te kostos dhe te kohës.
- Modeli spirale ka efekt me te mire të projektet e medha e keshtu me rradh.
- Përzgjedhja e modelit të ciklit jetësor bëhet nga arkitekti i procesit
- Standardi IEEE 1074-1997 perdoret për selektim të modelit

# Krijimi i proceseve të ciklit jetësor

- Pas caktimit të modelit të ciklit jetësor , si hap i ardhshëm i arkitektit të proceseve është shpërndarja nëpër vende e aktiviteteve të proceseve të ciklit jetësor të produktit.
- Standardi IEEE 1074-1997 dhe IEEE/EIA 12207 i definojnë aktivitetet për elementet perberese të proceseve.



# Hapat për skicim të aktiviteteve në modelin e ciklit jetësor janë:

- Krahaso aktivitetet e kërkesave të SLCM dhe identifikoj ato aktivitete që nuk janë të nevojshme për SLCM-në e zgjedhur.
- Identifikoj sa raste të secilit aktivitet janë të përshtatshme.
- Vendos aktivitetet në sekuenca kohore dhe kontrollo rrjedhën e informacionit.

# Implementimi dhe menaxhimi i procesit të ciklit jetësor të softverit.

- Pas rradhitjes së aktiviteteve në modelin e selektuar vjen në shprehje edhe ana organizative e këtyre aktiviteteve dhe përgaditja e procesit të ciklit jetësor të produktit.
- Brenda kornizave të modeleve organizative dhe proceseve ekzistojnë asete të proceseve që ndryshe quhen edhe procese të institucionalizuara dhe përfshijnë:
  - Politika
  - Standarde
  - Procedura
  - SLCP ekzistuese
  - Matje
  - Vegla dhe
  - Metodologji

# Udheheqja e programit duhet të monitorohet që të sigurohemi që softveri është kah zhvillohet ne menyrë efektive

- Në vazhdim po paraqesim burime te te dhenave te lejueshme per perdorim nga ana e program menagjerit te softverit dhe te arkitektit te procesit per me ndihmue ne monitorim:
  - Percjellja e progresit ne orar(kohë).
  - Ekzaminimi i trendeve ne kualitetin e te dhenave
  - Ekzaminimi i veprimeve dhe minutazhes per revisten e planit per dizajnim, kodim dhe testim.
  - Ekzaminimi i ndrrimit te kerkesave dhe trendeve te raportimit te anomalive te testit.
  - Shfrytezimi i burimeve kritike.
  - Biseda me stafin e projektit

# Vlerësimi i ndikimit të ndërrimeve në proceset e ciklit jetësor

- Bazuar ne atë se procesi i monitorimit te aktiviteteteve tregon se një pjesë e procesit te ciklit jetësor nuk është duke shkuar siq është paraparë, projekt menagjeri dhe arkitekti i proceseve duhet me ndermarrë veprimet si ne vijim:
  - Te berit asgjë
  - Te perforcoi proceset
  - Te akordoi proceset
  - Te nderroi proceset
  - Perzierje nga keto me siper.

# Ndrrimet e bera kanë ndikime te dimensioneve të shumëfishta si ne vijim:

- Kerkesa shtese e punës
- Kerkesat e burimeve
- Koha
- Moralin e punetorve
- Benefite per projektin dhe konsumatorin.

# Bërja e ndryshimeve



- Bërja e ndryshimeve duhet të behet me kujdes te madh. Per te berë ndrrime ne shumicen e rasteve kerkohet që te behen keto veprime:
  - Diskuto situaten me konsumatorin në baza preliminare
  - Njohto stafin e projektit me nevojat per ndrrime.
  - Planifiko ndrrimin
  - Implemento ndrrimet(ndryshimet).

# Verifikimi



- "**Verifikimi** - Procesi i vlerësimit të një sistemi apo komponenti për të përcaktuar nëse produktet e një faze të caktuar të zhvillimit **plotësojnë kushtet** e vendosura në fillim të kësaj faze."

# Validimi



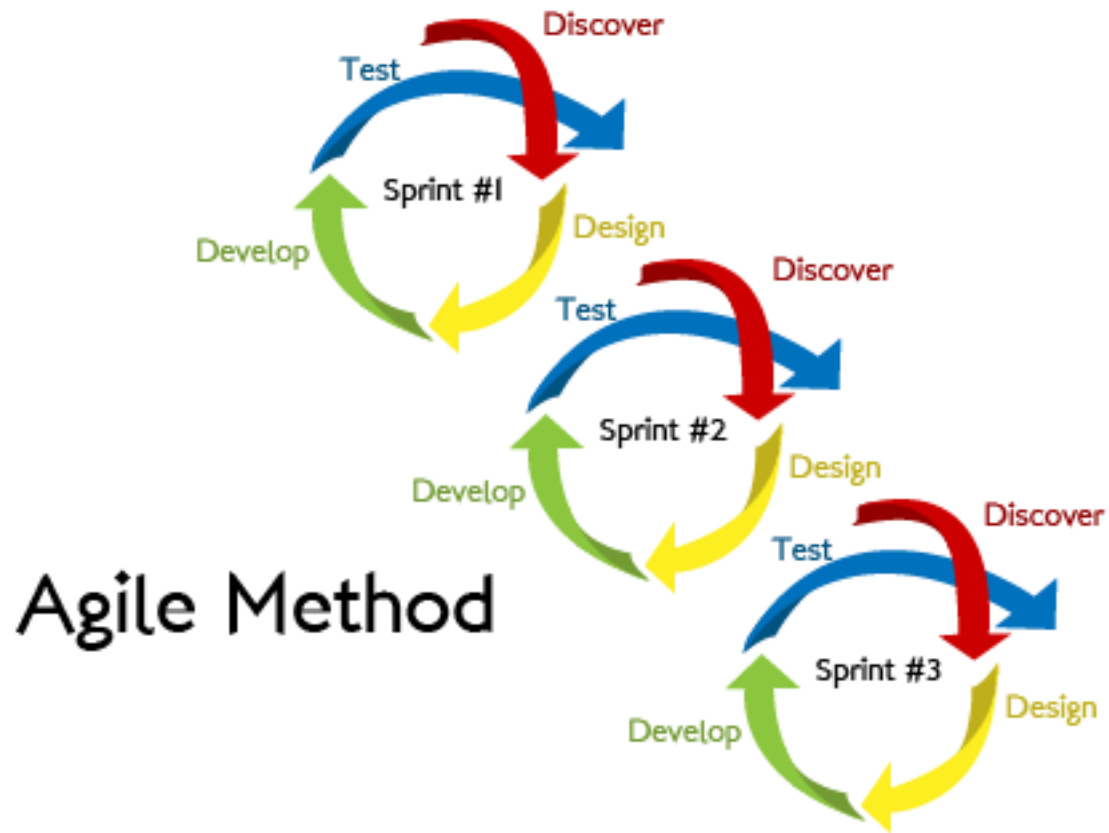
- “**Validimi** - Procesi i vlerësimit të një sistemi apo komponenti gjatë ose në përfundim të procesit të zhvillimit për të përcaktuar nëse ai i plotëson kërkesat e specifikuara.”



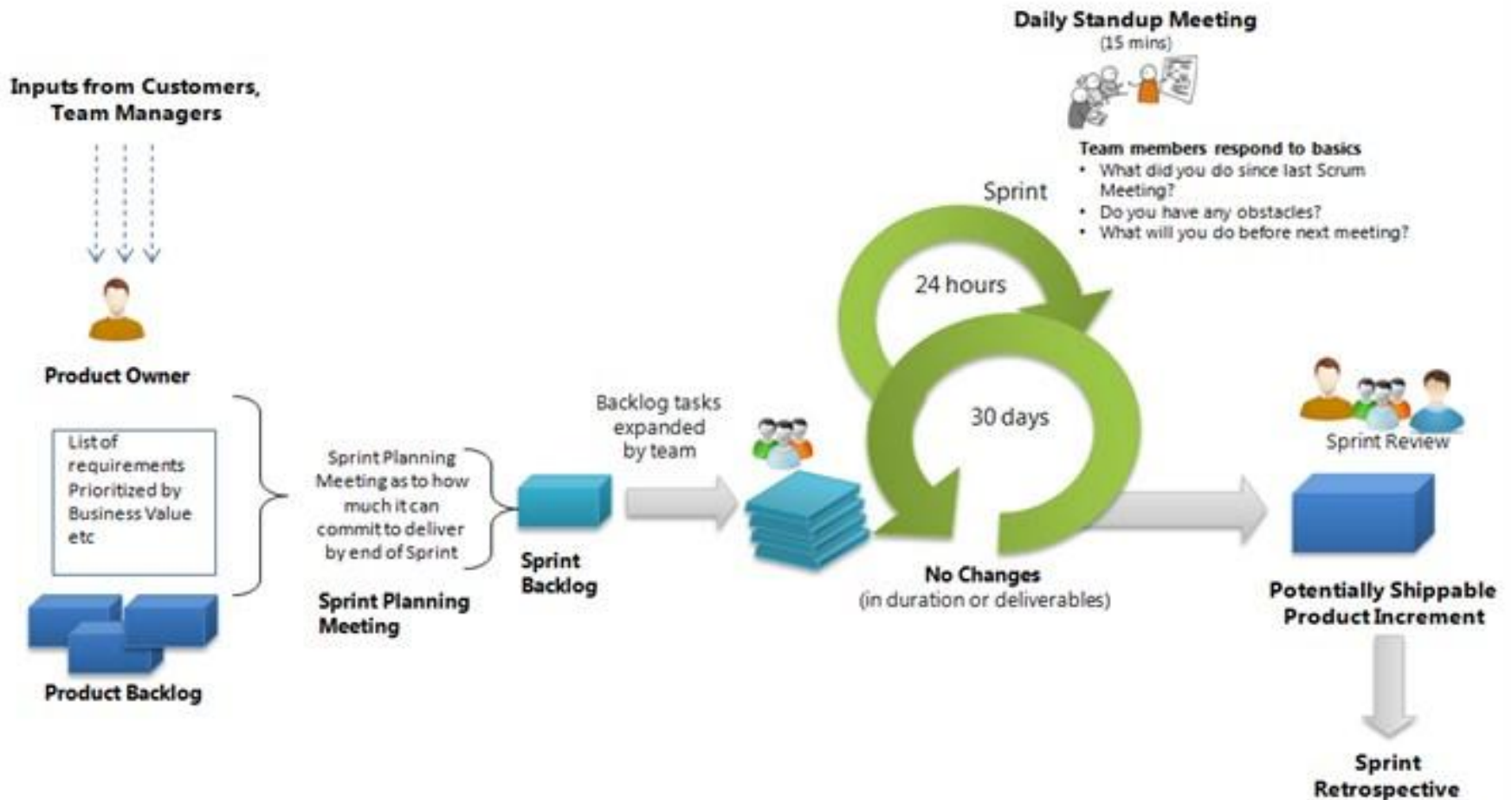


# Kualifikimi

- "**Kualifikimi** - Procesi i përdorur për të përcaktuar nëse një sistem apo komponent është i përshtatshëm për përdorim operacional."



# Agile Scrum Methodology



# SCRUM PROCESS

