

DOBAR PROGRAMSKI PROIZVOD :

↓
onaj koji rješava problem
uz prihvatljivu cijenu

- sigurna trajna funkcionalnost
- - - - - performanse
- prihvatljivost za korisnika
- pouzdanost
- lagano održavanje

- trajna analiza je često veći od troška izvornog razvoja
- nužno je unaprijed postaviti razinu kvalitete

OTEŠKOĆE I IZAZOVI PI-a :

- heterogenost razvoja (metode, tehnike)
- ograničeno vrijeme isporuke
- povećanje zahtjeva
- česte izmjene zahtjeva
- dostupnost nastava

VRSTE PROGRAMSKIH PROJEKATA :

- evolucijski
- korrekturni
- adaptivni (novi zahtjevi)
- unapređujući (aditivni)
- novi projekti (green field)
- integrativni (ili potpuni preporod :
radnik dvara)

SPECIFIKACIJA - određuje se procesom inženjerska zahtjeva

- funkcionalnost i ograničenja

- ZAPOČINJE: studijom izvedivosti

- ZAVRŠAVA: dokumentom specifikacije prog. potpore

PROGRAMSKA PODPORA - neopijijiva komponenta računala koja uključuje sve
* subkomponente nužne za uspješno izvršenje računalskih instrukcija.
- može uključivati datoteke (programme), skripte, biblioteka, BP, skraćeni instal i dr.

PROGRAMSKI PROJEKT ili PROGRAMSKI SUSTAV - razvijena programska potpora

DOCUMENTACIJA - pranje tekst koji objašnjava kako radi programski potpora, njegvi zahtjevi i kako se pranje treba koristiti

+ PROGRAMSKO INŽENJERSTVO - tehnička disciplina koja se bavi rješavanjem i alatima za profesionalno dobivanje i održavanje programske potpore utemeljeno u oblasti GENOVAN UČINAKOVITOST

* - spora izmjenjiva TEORIJE RAČUNARSTVA I SVIJETA

RAČUNALNO INŽENJERSTVO \supset PROGRAMSKO INŽENJERSTVO

u GENEVIČKE AKTIVOSTI PI-a :
- specifikacija
- dobivanje i implementacija
- validacija i verifikacija
- evolucija programske potpore

MODELI PI-a :
- vodopadni
- endurijeti
- komponentni
- modelno-izmjereni i
- agilni razvoj

CASE - programski prototipi ili alati više ili manje složenosti namijenjeni automatiziranom poteci generičkim aktivnostima u procesu PI-a

OBLIKOVANJE I IMPLEMENTACIJA

- pretvoriti specifikaciju PP u stvarni proizvod (cca. kod)
- oblikovanje strukture sistema i implementacija
- OBLIKOVANJE PP:
 - oblikovanje sklopa komponenti, struktura podataka i algoritama
 - oblikovanje arhitekture

- IMPLEMENTACIJA:

- preslikavanje abstrakne arhitekture u konkretni program
- lociranje i delovanje kvarova

VALIDACIJA I VERIFIKACIJA PP-e

↓
Gradimo li
pravi sistem?

↓
Gradimo li sistem
na ispravan način?

- sistem mora odgovarati specifikaciji i u potpunosti zadovoljavati zahtjeve korisnika i klijenta
- proverbe se ispitivanjem sistema
- može se utvrditi postojanje greške, ali ne i nepostojanje - Dijkstra

- ISPITNI ILI TESTNI SLUČAJ:

- uređen par (I, O) , O je očekivani izlaz zabilježen prije pruženja ispitivanja

→ Ispiti: komponenti, integracije, sistema, prihvatljivost, instalacije

ISPIT SISTEMA - funkcijski i ispit performansi

ALFA ISPITIVANJE - ispit prihvatljivost

BETA ISPITIVANJE - ispit instalacije

V-model ISPITA - sv. programi isto piše

EVOLUCIJA - odražavanje i usavršavanje sistema

- linije proizvoda: demo, pro, lite, enterprise

INŽENJERSKO ZAHTEJEVA

- prva generalna aktivnost tokom svakog procesa PI =

ZAHTEJEVI PREMA RAZINI DETALJA - korisnički

- zahtjevi sistema

- specifikacija prog. potpore (ingetelazngji)

ZAHTEJEVI PREMA SPOREGU - funkcionalni

- nefunkcionalni

- zahtjevi domene promjene

- dokument zahtjeva

PROCESI INŽENJERSKOG ZAHTEJEVA

- studija izvodivosti

- istraživanje zahtjeva i analiza zahtjeva

- specifikacija

- validacija zahtjeva

} iteracije

(odijeljeni spiralni)

POGLEDI - način strukturiranja zahtjeva tako da odražavaju perspektivu i fokus = grupa dionika

- interakcije, negrami, domena promjene

INTERVJUIRANJE - metoda istraživanja zahtjeva

- risanje ta domenu promjene i dobivanje uvida u organizaciju zahtjeva i ograničenja

SCENARIJI - primjeri o stvarnom načinu korištenja sistema

ETNOGRAFIJA - tehnika opisanja kako bi se bolje razumjeli procesi kod klijenata kako bi se iz njihova ponašanja otkrilo što su ispravnih i korisnih zahtjeva

PROMJENA ZAHTJEVA - destinom
- novonastali
- projektni
- kompatibilnosti

PROCESI I MODELI PROGRAMSKOG INŽENJERSTVA

- AD-HOC ili oportunistički pristup

Lamijenjane PP do zadovoljenja korisničkih zahtjeva

PROCESNE PARADIGME = - vodiljni model (vođenje na prethodne faze)
- evolucijski model (brz, spec. i razvoj inkrementalno)
- komponentni model (konstrukcija - rekurzivno PP-e)
- modelno-umjereni RUP - Rational Unified Process
- agilni
 > Model procesa agilni
 RUP

ITERACIJA

= document ima više inačica, dobiva se novi sadržaji, otklanjanje pogrešaka

- primjena na sve fazne modele i u njima faze procesa PI-a

① INKREMENTALNI bolji

② SPIRALNI

MODELNO-USMEREN RAZVOJ (Rational Unified Process - RUP)

- metodologija razvoja PP-e koja se temelji na oblikovanju pomoću modela (MODEL BASED DESIGN-MBD), odnosno iterativnom razvoju, obrocima uporabe i usmjerenjem na arhitekturu sustava

FAZE ŽIVOTNOG CIKLA RUP-a:

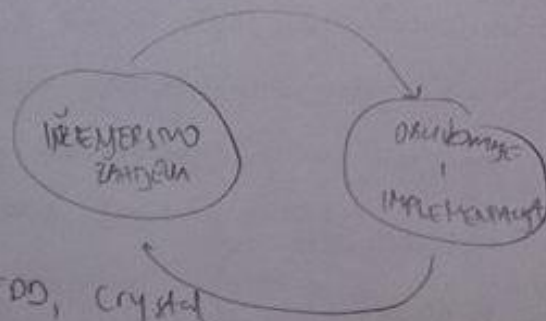
- ① POČETAK dobij. zahtjevi
- ② PRAVA plan, temelji arhitekture
- ③ IZRAĐIVA oblikovanje, programiranje, ispitivanje
- ④ PRIJENOS komunicir. i stavlja u radu sklonu

JEZGRENE AKTIVNOSTI

- ① MODELIRANJE posredno posredn
- ② ZADAJENI
- ③ ANALIZA i oslikavanje
- ④ IMPLEMENTACIJA
- ⑤ ISPITIVANJE
- ⑥ RAZMJENJIVANJE

KLASNI PRISTUP (RUP)

- 12 načela
- XP extreme prog.
- ASD, DSDM, FDD, Crystal



ALATI I OKRUŽENJA ZA PODPORU RAZNOJ PRACI

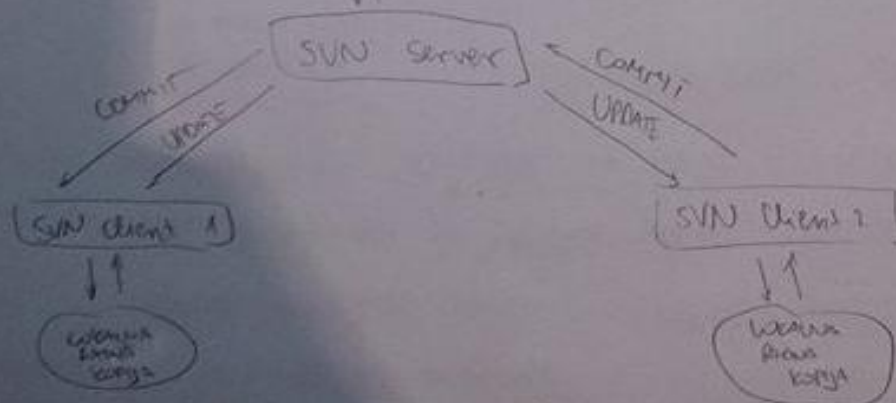


CASE-ALATI - programi koji podržavaju proces PT-a, posebice
i generišu aktivnosti

- funkcionalna, posredna, integracijska perspektiva

SVN Apache Subversion

- sistem za kontrolu verzija programirane potpore
- UPDATE, COMMIT, CHECKOUT (stvaranje lokalne radne kopije)
- REVERT (vratiti se na prethodno stanje vlastitih promjena)
- RESOLVE (ukoliko se pojavila takva da se odabere verzija)



Git - raspodijeljeni model sa podrškom za distribuirani distribuirani repozitorij

ARHITEKTURA

- apstrakcija na visokom nivou
 - rezultat procesa oblikovanja je opis/dokumentacija ARHITEKTE PR
 - omogućuje cijelu dobavu, omogućuje ponovnu uporabu ...
- Kako je dokumentiran DIAGRAMI

- KOMPONENTE I KONEKTORI

- opisuje ponašanje tijekom izvršavanja
- dekompozicija na komponente

PRIORITET I ALJEVI

- brzina, održavanje, performanse, minimalno opterećenje, memorijalni resursi, portabilnost

KOHEZIJA - velika ako grupa međusobno povezane elemente

PRINCIPI OBLIKOVANJA

OBJEKTNO OBLIKOVANJE

PREDETI - objekti su INSTANCE klase/razreda

KONSTRUKTORI - posebne metode za definiranje objekata

varijabla ≠ objekat (varijabla referencira objekat)

- varijabla razreda se identifikuje ključnom riječi STATIC

- ključne riječi metoda: PUBLIC, PROTECTED, PRIVATE

PRAVILO NASLJEĐIVANJA: "IS-a"

pr. postupak $\xrightarrow{\text{is-a}}$ skup

POLIMORFIZAM

- nazivanje

> metoda idog imena a ≠ argumenti

SVN sigurno u ispitu pa si ga pogledajte

objektno sam šturo napisao jer idem na njega pa ga znam