

DOKUMENTACIJA

DEFINICIJA

Dokumentacija je bilo koja pisana ili slikovna informacija koja opisuje, specificira, definira aktivnosti, zahtjeve ili rezultate.

PODSELA DOKUMENTACIJE

PROJEKTNA DOKUMENTACIJA

- Planovi, troškovi, rokovи . itd.
- Projektna dokumentacija kreirana za uspješno upravljanje projektom.

PROCESNA DOKUMENTACIJA

- Bilješke o procesu rada/vođenju i održavanju PP-a
- Važna u internom procesu rada

DOKUMENTACIJA O PP-u

- Opisuje PP koji se održava/radi i način na koji radi
- Dokumentacija o sustavu
- Primjeri: specifikacije zahtjeva, arhitektura sustava, opis tvornog koda

KORISNIČKA DOKUMENTACIJA

- Skup dokumentata koji opisuju PP
- postupak instalacije i puštanju u rad
- administracija i održavanje

PROBLEMI KOD DOKUMENTACIJE

- Najveći dio napisan od strane razvijatelja PP-a, koji često nemaju veliko znanje i iskustvo u radu sa dokumentacijom.
- Loše formuliran tekst dokumentacije
- neprikladna dokumentacija ruzini razumijevanja krajnjeg korisnika
- Organizirana prema PP-u, a ne prema načinu koristenja
- Preopsirna, opisuje kako PP radi, ali ne kako se koristi

KARAKTERISTIKE DOBRE DOKUMENTACIJE

- doprinosi laganoj upotrebi PP-a
- utječe na troškove (smanje) održavanja PP-a
- pomaze boljoj produži

ŽIVOTNI CIKLUS DOKUMENTACIJE

RAZVOJ SPECIFIKACIJE → IZRADA PROTOTIPA → PRVA SKICA → UREĐIVANJE →
→ PREGLED → ISPITIVANJE NA UZORKU STVARNIH KORISNIKA → OBSJAVA → ODRŽAVANJE

TIPOVI NORMI ZA DOKUMENTACIJU

- procesna norma - definirati proces za razne kvalitetne dokumentacije
- norma proizvoda - definirati koje informacije o PP-u dokumentacija treba sadržavati
- norma za promjene - koji alati će se koristiti za održavanje dokumentacije i osiguranje pravila formiranja

PRAVILA DOBROG TEHNIČKOG PISANJA

- RAZUMLJIVOST - pisati tako da krajnji korisnici razumiju, bitno je poznavati korisnike da bi dokumentacija knivo ne protumači
- JASNODĆA - ispravno konstenje gramatike, konverziju, i sličnih elemenata pisanih. Osigurati strukturu pisanih
- JEDNOSTAVNOST - izbjegavanje opisa nepotrebnih detalja
- JEZGRUVITOST - izbjegavanje druge rečenice bez značenja
- PRECIZNOST - navođenje izvora, mišljenje potkrepljeno dokazima, izbjegavanje protuargumentnih izjavaca
- CJELOVITOST - potpune misli, povezivanje tematike u zatvorenu cjelinu

INTELEKTUALNO VLASTIĆSTVO I PATENT

Intelektualno vlastićevo: patenti, žigovi, dizajn, autorska prava i sl.

DEFINICIJA PATENTA

Patent je pravo priznato na izum koji nudi novo rješenje nekog tehničkog problema, a obično se odnosi na neki postupak, primjenu ili proizvod. Glavna suština su novost, inventivnost i primjenjivost. Isključivo vlasnik ima pravo na izradu, konstrukciju i prodaju izuma zaštićenog patentom.

SADRŽAJ OPISA IZUMA

- Područje tehnike na koje se odnosi - podijeljeno na klase ili kategorije (8 područja / kategorija / klasa) - Npr. Sunkodnevine, životinje, potrošštine, postupci, kemija, metalurgija, fizika, stružnji, tekstil, papir
- Stanje tehnike - prikaz i analiza postojećih rješenja potrebnih za razumijevanje izuma
- Način ostvarivanja izuma - detaljan opis barem jednog načina ostvarivanja izuma, utičež ako postoji
- Patentni zahtjevi - definiranje izuma isključivo tehničkim karakteristikama izuma

Tipovi - prava vrijede prema teritorijalnom principu, 20 godina
- konzervativni pristup - ne radi se potpuno ispitivanje (jedino na zahtjev), 10 godina

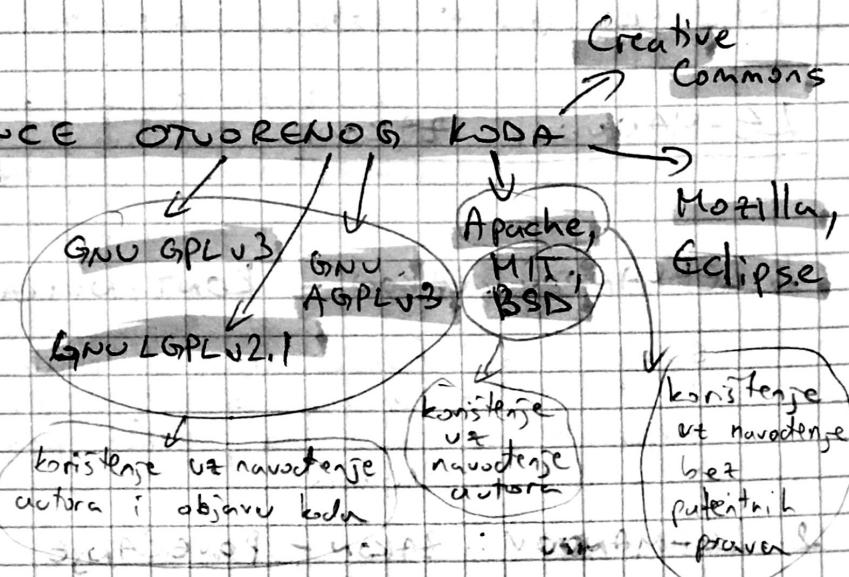
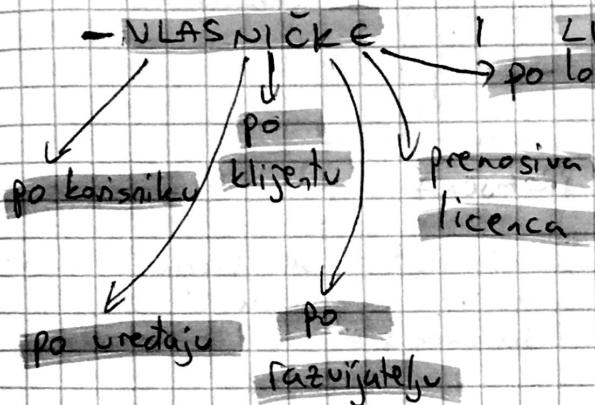
LICENCI RANGE PP

AUTORSKA PRAVA - "copyright"

(c)

- programski kod postaje autorskim u onom trenu kada se postavi na opipljiv medij
- odricanje od autorskih prava uz obvezu navođenja autora i da sve izvedenice moraju biti "copyleft" (ɔ)

VRSTE LICENCI



PARAMETRI LICENCI

- komercijalna primjera, objavu izvornog koda, modifikacije, distribuciju, statičko povezivanje, podlicenciranje, odgovornost

KOD RAZVOJA Najsbolje koristi hibridna rješenja

ODRŽAVANJE PP

- UZROCI - nove tehnologije, novi zahtjevi, ispravka neispravnosti
- PROMJENE UTJEĆU NA ARTEFAKTE:
 - kod
 - dokumentacija
 - ditajn
 - zahtjeve

LEHMANNOV ZAKON

1. LEHMANNOV ZAKON - KONTINUIRANA PROMJENA

Sustav koji funkcioniše u realnoj okolini nužno se mora mijenjati, a ako ne, onda postaje beskoristan u toj okolini.

2. LEHMANNOV ZAKON - POVEĆANJE SLOŽENOSTI

Uvođenjem promjena u sustav degradira se struktura i povećava entropiju i složenost.

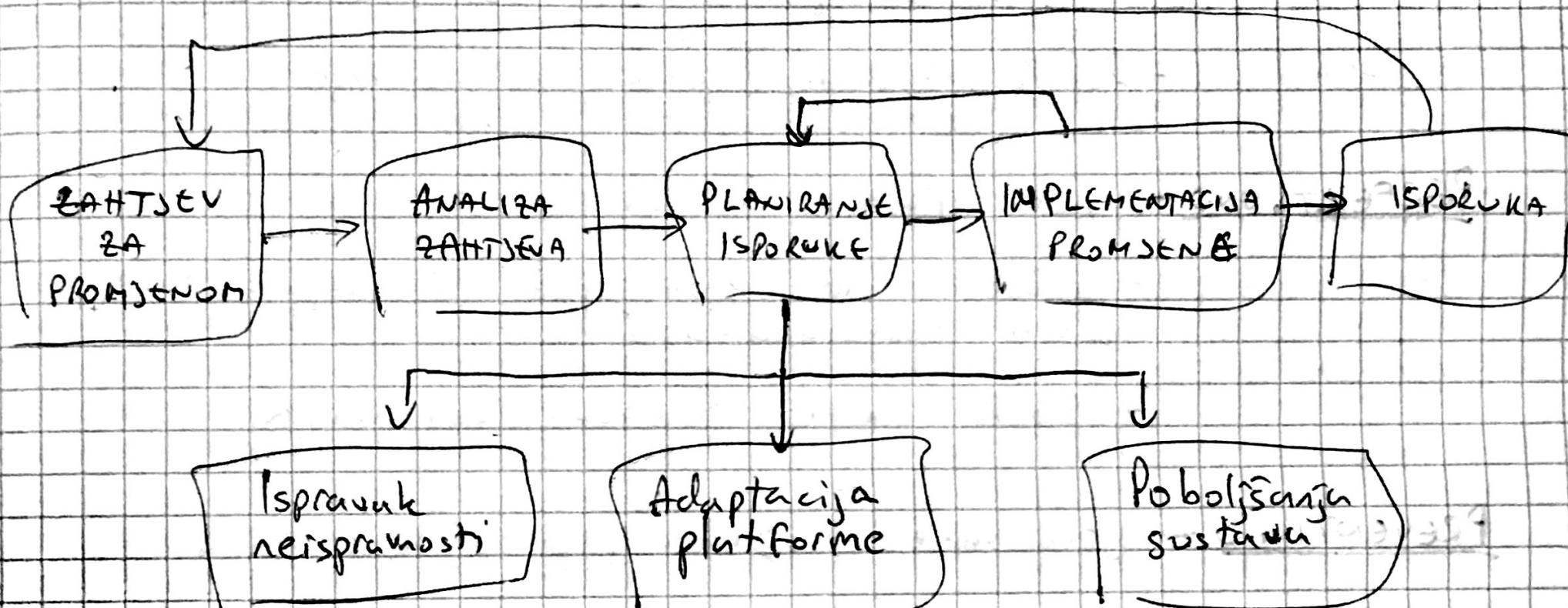
3. LEHMANNOV ZAKON - EVOLUCIJA VELIKIH PROGRAMSKIH SUSTAVA

- Veliki sustavi imaju vlastitu dinamiku evolucije koja se uspostavlja u ranim fazama razvoja

STRATEGIJE PROMJENE PP-a

- PROMJENE FUNKCIONALNOSTI - promjena zahtjeva
- PROMJENA ARHITEKTURE - centralizirana \Leftrightarrow distribuirana
- RE-INŽENJERSTVO - promjena strukture

EVOLUCIJA SUSTAVA



Povijest

1960-1970 - održavanje uključeno u razvoj (valoperdi model)
(sumo ispravi neispravnosti)

1970 - Lehmannovi zakoni evolucije

- kontinuiranu evoluciju s obzirom na promjene

1990 - općenito prihvadjanje evolucije PP-a

- pojavu novih modela procesa (evolucijski, spiralni, itd.)

KATEGORIJE ODRŽAVANJA

KOLEKTIVNO - pronalazak i ispravljanje gresaka nakon isporuke.
(nisu pronadene pri testiranju)

- 20% ukupnih troškova održavanja

ADAPTIVNO - inicijalno program u programskoj okolini, bilo to nova sklopovlje ili softverske nadogradnje

- 25% ukupnih troškova održavanja

PERFETTIVO - nove potrebe tehnologika

- nadogradnja postojećih i implementacija novih funkcionalnosti

- 55% ukupnih troškova održavanja

PREEVENTTIVO - sprečavanje problema prije njihove pojave

- sprečavanje degradacije performansi na nezapostene razine

- 5% ukupnih troškova održavanja

Ispad - kodu su rezultati koje daje sustav razliciti od onih definiranih u specifikaciji

Naispravnost - Dio programskega kodu koji dovede do ispada

ODRŽAVATELJI

- RAZVIJATELJI PP-a

- + imaju najbolje znanje o PP, nemaju potrebe za detaljnom dokumentacijom
- preveliko "dotjerivanje" (ono što se nije stiglo u razvoj)

- NEONISKI TIM ZA ODRŽAVANJE

- + veća pažnja pri pisanju dokumentacije; osoblje ima mogućnost prepoznavanja prednosti i manu PP-a, uspostavljen formalne procedure za prebacivanje iz faze razvoja u fazu održavanja
- trošnje dodatnog времена za prebacivanje iz razvoja u održavanje, učenje i razumijevanje radnog PPa

NESTRUKTURIRANO ODRŽAVANJE - dostupan jedino kod, nema dokumentacije (loša), teška procjena, utjecaj na promjenu

STRUKTURIRANO ODRŽAVANJE - poznata konfiguracija PP-a
dobra dokumentacija, planiranje promjena itd.

RASPOZI VELIKIH TROŠKOVU KOD PERFEKTNOG ODRŽAVANJA

- neiskustvo održavatelja, nestabilan tim, nestrukturirani razvoj, degradacija strukture.

DOKUMENTACIJA VAŽNA ZA ODRŽAVANJE

- Dokumentacija o programskim zahtevima
- Dokumentacija o arhitekturi
- Programski kod
- Dokumentacija o testiranju
- Dokumentacija o prethodnim zanudima održavanja

NASLJEDENI SUSTAVI

- To su starosustavi koji postaju teški za održavanje, što zbog neodržavane dokumentacije, a što zbog zastarjele tehnologije.

DVA NAČINA ZA EVOLUCIJU NASLJEDENIH SUSTAVA

- REVERZNO INŽENERSTVO - ne mijenja se sustav, ni ne kreira novi
- Primjer je obnavljanje dokumentacije i dizajna
- REINVENTSTVO - kombinacija reverznog inženjerstva i restrukturiranja programskih produkata, arhitekture i logike.
- razvija se novi pristup funkcionalnosti i veće kvalitete

POGODNOST ZA ODRŽAVANJE (MAINTAINABILITY) - definicija

Mjera za definiranje jednostavnosti (s kojom se laki programski proizvod može razumjeti, ispraviti ili poboljšati).

MJERENJE - procjena prednosti i nedostataka procesa, te odnos procesa i njegovih rezultata

METRIKA - određuje u kojoj mjeri programski proces sadrži zahtjevna svojstva.

FAKTOCI METRIKE SA PROCJENU ODRAŽAVANJA

- broj zahtjeva korektivnog održavanja, prosječna vrijednost provođenja analize utjecaja, implementacija zahtjeva sa prorjevom i Prosječan broj neimplementiranih zahtjeva sa promjenom

Ako jednom počne rast \Rightarrow smanjuje se pogodnost za održavanje

PREDVIĐANJE BUDUĆIH TRENDova

KOMPONENTE PREDVIĐANJA

- TRŽIŠTE
 - potencijalni kupci, na što su navrati
 - ankete
 - istraživanje tržista
- TEHNOLOGIJE
 - kretanje tehnologije
 - pojava nove paradigme
 - provođenje whitepaper-a
 - što nude velike firme?

PREDVIĐANJE NA TEMELJU PARAMETARA

DEBU metoda

- pokretaci
- potporu
- smetnje
- zapreke

TEHNIKE PLANIRANJA

- ROADMAPPING - čine ga tri elementa (sustav, proizvod, projekt)
 - na temelju razumijevanja sustava, odabira proizvoda prema sustavu i realizaciji proizvoda se radi nekakve strategije i planiranje.

- METODA RAZLIČITIH SCENARIJA

- na temelju postojećih i budućih trendova izdvaje se neizujesnosti i izazovi te će rade scenarije. Većinom su to 3 scenarija:
 - tradicionalni (stari)
 - umjereni
 - radikalni (mladi)

- METODA DIVERGENTNIH INICIJATIVA

- u krizi je često teško istaći predviđati, pa će onda širi područje djelovanja u više smjerova, te će ueda mogućnost da će neko od tih inicijativa začinjeti

PRISTUPAĆNOST

TIPOVI DIZAJNA

- DIZAJN ZA SVE - Okolina, proizvodi i usluge se dizajniraju za ljude svih dobi i sposobnosti, te za konštenje u različitim situacijama i pod različitim okolnostima.
- UNIVERZALNI DIZAJN - dizajn proizvoda i okoline koji je upotrebljiv svim ljudima u najvećoj mogućoj mjeri bez potrebe za prilagođenjem.
- PRISTUPAĆNI DIZAJN - dizajn proizvoda s posebnim naglaskom na mogućnosti i potrebe osoba s invaliditetom.

PRISTUPAĆNOST - je mjera za označavanje koliko proizvodi, usluge i okolina odgovaraju potrebama svih korisnika.

OSNOVNA NACELA DIZAJNA ZA SVE

- **NACELO RAVNOPRAVNO G KORISTENJA** - isti ili ekivalentni (kada to nije moguce) nacin upotrebe, izbjegavanje stigmatizacije korisnika, prikladnost s obzircem na kontekst koristenja i doba korisnika
- **STABILNOST I PREDVIDJIVOST** - rjecenje ne smije imati neočekivane varijacije; stabilno ponašanje i performanse, koristeći norme za dizajn proizvoda.
- **UČINKOVITOST** - reduciranje aktivnosti koje ne dodaju nikakvu dodatnu vrijednost (Non-value-added activity), jednostavnost i lakoća koristenja
- **OTPORNOST NA NEISPRAVNOST** - otpornost na potencijalne greške korisnika, a to se radi ugradnjom sljedeće tri stavke (prevencija greška na izvozu, INF. o greski i brz i jednostavan oporavak)
- **PREVENCIJA GREŠKE NA IZVOZU** - određivanje koje akcije moraju biti ispunjene i na koji nacin, kako bi se uspješno izvorile
- **INFORMACIJA O GREŠKI** - ukoliko se unesu kriji podaci ili neispravno koristi proizvod
- **BRZ I JEDNOSTAVAN OPORAVAK** - u slučaju ispada brzo i jednostavno vraćanje u početnu stanju
- **PLEKSIBILNOST** - suoštvo koje označava da proizvode, usluge i/ili okolinu mogu bez prilagodbe u najvećoj mjeri koristiti korisnici različitih sposobnosti (omogućiti višestruki izbor, prilagođba rješenja sukladno potrebama)