



Dvaput meri jednom seci

Neophodna priprema

**Nemanja
Radosavljević**

Zašto je priprema bitna



- Zar testiranje i dobre prakse pri izgradnji nisu dovoljni?
- Da li je priprema primenljiva na razvoj softvera?
- Nedovoljna priprema
- Argumenti za pripremu
 - Koristiti logiku
 - Koristiti analogije
 - Koristiti cinjenice
 - Testirati šefove

Određivanje vrste softvera



- Pregršt metoda
- Različiti projekti zahtevaju različiti balans izmedju planiranja i izgradnje

Definicija problema



- Sve počinje od definicije problema
- Kratak opis problema, bez razmatranja mogućih rešenja
- Izbegavati tehničke termine

Zahtevi

Zahtevi



- “Захтеви детаљно описују шта треба да ради софтверски систем и они представљају први корак према решењу.”

Ali zašto?



- Zahtevi omogućuju da korisnik, a ne programer vodi funkcionalnost sistema
- Zahtevi omogućuju da programer ne mora da pretpostavlja šta treba da implementira
- Eliminišu rasprave
- Mit o stabilnim zahtevima

Smernice za rukovanje promenama zahteva



- Koristiti listu za proveru za zahteve
- Obezbediti da svi budu upoznati sa cenom promene zahteva
- Podesiti proceduru za kontrolisanje promena
- Koristiti pristupe u razvoju softvera koji se prilagodjavaju promenama (npr. Evolutivna isporuka)
- Odbaciti projekat

Lista za proveru



- Funkcionalni zahtevi:
 - Da li su definisani svi ulazni podaci, kao i njihov izvor, trajnost, opseg
 - Da li su definisani svi izlazni podaci, kao i njihova destinacija, format, opseg
 - Da li su definisani svi spoljni softverski i hardverski interfejsi
 - Da li su specificirane sve željene korisnikove akcije
 - ...
- Nefunkcionalni zahtevi:
 - Da li je definisano potrebno vreme odziva
 - Da li je definisan nivo sigurnosti
 - Da li je definisana maksimalna količina memorije
 - Da li je definisan željeni nivo održavanja
 - ...

Lista za proveru



- Kvalitet zahteva
 - Da li su zahtevi pisani na jeziku razumljivom korisniku
 - Da li zahtevi izbegavaju detaljisanje o dizajnu
 - Da li je svaki zahtev relevantan za rešavanje problema
 - ...
- Kompletanost zahteva:
 - Da li su naglašene oblasti za koje nisu dostupne informacije
 - Ako su svi zahtevi ispunjeni, da li će proizvod biti zadovoljavajuć
 - Da li ste vi saglasni sa zahtevima



Arhitektura

Arhitektura



- “Софтверска архитектура је део софтверског дизајна на високом нивоу, тј. оквир који држи детаљније делове дизајна на окупу”
- U jednom dokumentu: specifikacija arhitekture
- Pronaći najvažnije komponente arhitekture
- Dobra - laka konstrukcija, loša - otežana/nemoguća konstrukcija
- Skupe promene

Model podataka



- Jedna baza podataka ili više
- Sistem datoteka umesto baze podataka
- Kako i odakle se pristupa podacima
- Alternative

Poslovna pravila



- Da li postoje neke specifična poslovna pravila koja utiču na arhitekturu

Najvažnije klase



- Odgovornosti
- Interakcija sa ostalim klasama
- Hijerarhije
- Pravilo 80/20

Model korisničkog interfejsa



- Nekada se definiše pri definisanju zahteva
- Format
- Dijalozi
- GUI ili CLI
- Modularnost

Upravljanje resursima



- Konekcije ka bazi
- Niti
- Da li postoji memorijsko ograničenje i kako to utiče na arhitekturu
- Ekstremni slučajevi
- Menadžer resursa

Sigurnost



- Kako se upravlja sigurnošću
- Baferi, prekoračenje memorije, coding guidelines
- Autorizacija
- Da li su razmotrene pretnje. Model pretnji

Performanse



- Da li su performanse sistema od kritičnog značaja za rad
- Procene
- Izvodljivost
- Rizici
- Opis algoritama i alternative
- Prostorni i vremenski budžet klasa

Skalabilnost



- “Скалабилност је способност система да расте, како би могао да изађе у сусрет будућим захтевима”
- Kako se rukuje porastom zahteva
- Ako se ne očekuje veliki rast sistema, to treba naglasiti



Internacionalizacija/lokalizacija

- “Интернационализација је техничка активност припреме програма да подржава већи број језика.”
- “Локализација је активност превођења програма тако да подржава конкретан локални језик.”
- Da li je potrebna
- Statusi, poruke, pomoć. Svi oni su od značaja za korisnički doživljaj
- Specifičnost jezičkih područja
- Tekst unutar koda, klase, datoteke



Ulazno-izlazni podaci

- Da li su definisani svi potrebni U/I podaci
- Na koji način se koriste
- Kako se detektuju greške



Upravljanje greškama

- Jedan od težih problema
- 90% koda odlazi na obradu grešaka
- Strategija
- Korekcija ili detekcija
- Aktivna ili pasivna
- Konvencije
- Da li je upravljanje greškama odgovornost klasa
- Mehanizam za upravljanje izuzecima

Tolerancija neispravnosti



- “Толеранција на отказе је скуп техника који увећава поузданост система тако што открива грешке, опоравља систем од грешака (уколико је то могуће) и зауставља лоше ефекте грешака (уколико је опоравак немогућ).”
- Čuvanje medjurezultata
- Delegiranje na pomoćne sisteme
- Glasanje
- Lažna, bezbedna vrednost

Izvodljivost



- Dokaz tehnološke izvodljivosti
- ... sa sve ograničenjima
- ... i zahtevanim performansama
- Bolje je u ovom trenutku otkriti nemogućnost nego kad se krene sa konstrukcijom

Preterivanje



- “Lanac je slab koliko i njegova najslabija karika”. Ili ipak ne?
- “Lanac je slab koliko i proizvod slabosti svih karika”
- Ne treba posvećivati preveliku pažnju nekim komponentama na uštrb drugih

Praviti ili kupiti?



- Možda već postoji gotovo rešenje koje zadovoljava potrebne sistema
- Koja je prednost samostalno izgradjenih u odnosu na dostupne

Ponovna upotreba



- Da li se koristi već postojeći softver
- Da li je saglasan i u kojoj meri
- Da li potrebno prilagođavanje

Opšti kvalitet arhitekture



- Razmotreni svi najvažniji elementi
- Razmotrene alternative
- Motivacija, a ne “pa mi to uvek tako”
- “Očigledno i jednostavno” rešenje
- Balans izmedju nedovoljnog i preteranog specificiranja
- Rizici

Lista za proveru



- Da li je organizacija programa jasna i opravdana. Postoji li pregled?
- Da li su svi gradivni elementi pokriveni, kao i njihova interakcija sa ostatkom sistema
- Da li su pokriveni svi funkcionalni zahtevi?
- Da li su opisane i opravdane kritične klase ?

Lista za proveru



- Da li je model podataka opisan i opravdan?
- Da li je opisan sadržaj i organizacija baza podataka?
- Da li su prepoznati sva poslovna pravila i njihov uticaj na sistem?
- ...

Pitanja?

Hvala na pažnji?