**L01 ---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**Nivo 1 – Proces projektovanja**

1. **Koji su ključni procesi u rešavanju problema u procesu projektovanja softvera?**

Postoje dva glavna pristupa: naučni i inženjerski. Naučni pristup se fokusira na proučavanje fenomena putem posmatranja i eksperimentisanja, dok inženjerski pristup stvara nove stvari kroz izgradnju i evaluaciju.

1. **Koje su faze rešavanja problema prema naučnom putu?**

* Posmatranje karakteristika fenomena.
* Merenje tih karakteristika.
* Razvijanje teorije koja objašnjava fenomen.
* Potvrda teorije kroz merenje i objašnjavanje.

1. **Koje su ključne aktivnosti u inženjerskom pristupu?**

* Izgradnja (stvaranje rešenja).
* Evaluacija (procenjivanje rešenja prema postavljenim ciljevima).

1. **Koje su faze u procesu projektovanja softvera?**

* Zahtevanje rešenja.
* Kreiranje modela rešenja.
* Evaluacija modela.
* Elaboracija modela.

1. **Šta je glavna uloga projektanta u procesu projektovanja?**

Glavna uloga projektanta je da odredi najbolje rešenje identifikovanog problema i da opiše način na koji se to rešenje može implementirati. Taj opis čini plan koji implementatori mogu koristiti.

1. **Kako naučno znanje doprinosi boljem projektovanju?**

Naučno istraživanje pomaže u unapređenju materijala i metoda, kao što je to bio slučaj s izgradnjom mostova u 19. veku, gde su inženjeri stvorili izdržljivije konstrukcije zasnovane na novim otkrićima i tehnikama.

1. **Šta je koncept ponovne upotrebe i zašto je važan?**

Koncept ponovne upotrebe je ideja koja je nastala tokom industrijske revolucije, gde je standardizacija komponenti omogućila brži razvoj, različite primene i smanjenje troškova kroz korišćenje istih delova u različitim projektima.

1. **Zašto su kanali komunikacije važni za projektanta softvera?**

Kanali komunikacije su ključni jer omogućavaju projektantu da dobije sve potrebne informacije relevantne za proces projektovanja, uključujući domensko znanje koje je neophodno za obavljanje konkretnog zadatka. Specifikacije često nisu dovoljne, pa su dodatni izvori informacija neophodni.

1. **Šta je projektni model u procesu projektovanja softvera?**

Projektni model je detaljan pregled identifikovanog problema i mogućih rešenja koji se izrađuje tokom projektovanja softvera. Obuhvata opise svakog dela sistema i koristi različite prikaze (npr. dijagrame) kako bi se bolje razumelo funkcionisanje softverskog sistema.

1. **Koji su glavni faktori koji utiču na razvoj softvera?**

Glavni faktori koji utiču na razvoj softvera su:

1. **Složenost** – Softver može imati različite delove i stanja koja utiču na njegovu funkcionalnost. Složenost direktno zavisi od sposobnosti i odluka projektanta softvera.
2. **Usaglašenost** – Softver treba biti fleksibilan i kompatibilan sa standardima drugih sistema, kao što su hardver ili podržavajući softver.
3. **Promenljivost** – Softver mora biti jednostavan za modifikovanje i prilagođavanje korisničkim zahtevima, zbog stalnih promena i novih potreba.
4. **Nevidljivost** – Kada softver nije vidljiv krajnjem korisniku, teško je projektantu da bez opisa iz softverske dokumentacije proceni da li je softver u skladu sa zahtevanim specifikacijama.
5. **Šta prikazuje inicijalni model projektovanja softvera i koje su njegove faze?**

Inicijalni model projektovanja softvera prikazuje ulazne parametre, kao što su specifikacija zahteva, odluke projektanta i ograničenja, koji za rezultat daju opis programa koji se koristi u fazi implementacije. Proces projektovanja je podeljen na dve faze:

1. **Prva faza** obuhvata razvoj apstraktnog modela rešenja (arhitektonsko ili logičko projektovanje) u kojoj su fokusirana eksterna svojstva elementa modela, a akcenat je na prirodi problema, ne na rešenju.
2. **Druga faza** podrazumeva mapiranje definisanih delova problema na specifične jedinice (detaljno ili fizičko projektovanje) i izlaz su specifikacije potrebne za implementaciju programa.

**Nivo 2 – Rezultat Projektovanja**

1. **Koji elementi čine plan projektovanja softvera za velike softverske sisteme?**

Plan projektovanja velikih softverskih sistema obuhvata:

* Statičku strukturu sistema (detaljna hijerarhija svih potprograma)
* Svi objekti koji se koriste u sistemu
* Algoritme koji se koriste
* Pakete sistema (grupisane komponente, ako ih ima)
* Interakcije između komponenti i prikaz svih uzročnih veza Takođe, može sadržati način implementacije procesa, definisanje plana razvoja i strategiju integracije u sistem

1. **Zašto su različiti pogledi na sistem važni u procesu projektovanja softvera?**

Različiti pogledi na sistem omogućavaju projektantu softvera da sagleda sistem iz različitih uglova, što pomaže u pronalaženju najboljih rešenja za identifikovane probleme. Na primer, trodimenzionalni pogled na stambeni prostor u studiji slučaja pomaže u razumevanju odnosa između komada nameštaja i prostorije. Različiti pogledi pružaju fleksibilnost i omogućavaju bolje uklapanje softverskih komponenti u jedan celovit sistem.

1. **Koji su ključni faktori koji su obezbedili bržu isporuku softvera sa razvojem interneta?**

Ključni faktori za bržu isporuku softvera uključuju stalnu potražnju za bržim isporukama, prilagođavanje i proširenje prvobitnih zahteva, upotrebu višeg stepena apstrakcije, kao i razvoj ponovo iskoristivih softverskih komponenti i objekata. Brža isporuka takođe zavisi od održavanja strukture softvera uprkos proširenjima i modifikacijama, te pažnje na vreme odziva i pouzdanost nakon svake izmene.

1. **Koje su tri klasične metode unutar projektovanja prema studiji Akina (1990. godine)?**

Tri klasične metode unutar projektovanja prema studiji Akina (1990. godine) su:

1. **Metoda prepoznavanja** – projektant prepoznaje rešenje koje je inherentno u samom problemu.
2. **Metoda restrukturiranja problema** – projektant menja stanovište ili ugao gledanja na problem kako bi ga rešio.
3. **Metoda proceduralnog znanja** – projektant analizira slične probleme i načine na koje su oni rešeni.
4. **Koja je svrha projektovanja softvera u kontekstu rešavanja problema?**

Svrha projektovanja softvera je da proizvede rešenje za uočeni problem, ispunjavajući očekivanja korisnika. To uključuje definisanje problema kroz specifikaciju zahteva, opisivanje rešenja i način na koji će zahtevi biti ispunjeni. Projektant softvera treba da proceni različite opcije za rešavanje problema i donese odluke prema kriterijumima odlučivanja, uzimajući u obzir da softver mora biti pogodan za svrhu za koju je napravljen. Efikasna upotreba apstrakcije i modela pomaže u razumevanju složenosti sistema i identifikaciji njegovih kritičnih osobina.