

21. REGRESIONO TESTIRANJE

Razvoj softvera, u zavisnosti od primenjene metodologije razvoja, najčešće se odvija u iteracijama. Za vreme svake iteracije se implementira deo funkcionalnosti, koje se integrišu, a testiranje se fokusira na te nove funkcionalnosti, koje su dodate. U praksi se često dešava to da, prilikom integracije novih komponenti u softver, već testirane i integrisane komponente u prethodnim iteracijama prestanu da rade ili ne rade na očekivani način koji je potvrđen prethodno izvršenim testiranjem. Ukoliko se testiranje bazira isključivo i samo na logici da se testiraju samo nove funkcionalnosti softvera dodate u nekoj iteraciji razvoja, može se desiti da se ne primete greške u radu određenih komponenti.

Regresiono testiranje se definiše kao tip testiranja softvera koji za cilj ima potvrdu da nove promene u kodu programa nisu otvorile nove greške u radu prethodno testiranih komponenti i imale loš uticaj na već postojeće funkcionalnosti programa. Prilikom regresionog testiranja se ponavljaju testovi koji su već izvedeni u prethodnim iteracijama, da bi se potvrdilo da postojeće funkcionalnosti i dalje rade ispravno, nakon implementacije novih komponenti.

Regresiono testiranje je **potrebno izvršiti u sledećim slučajevima:**

- Pojava novog zahteva u specifikaciji softvera.
- Dodavanje nove funkcionalnosti u softver.
- Uklanjanje postojeće funkcionalnosti.
- Ispravka bilo kog defekta.
- Izvršena optimizacija koda zbog poboljšanja performansi sistema.

Regresiono testiranje se može izvršiti na više načina, pa su **tehnike ovakvog testiranja:**

- Potpuno testiranje,
- Parcijalno testiranje,
- Prioritizacija testova.

Potpuno regresiono testiranje podrazumeva da se uz nove testove za nove funkcionalnosti, izvrše i svi postojeći testovi iz prethodnih iteracija. Vrlo skup pristup, zahteva jako mnogo vremena i resursa, tako da je za veće softverske projekte neophodno uraditi smanjeni broj testova.

Parcijalno regresiono testiranje podrazumeva odabir i izvršavanje jednog dela testova umesto svih. Izbor testova se fokusira na one funkcionalnosti koje imaju dodirnih tačaka sa novim ili promenjenim funkcionalnostima u poslednjoj iteraciji.

Kod **prioritizacije testova** se prioritet određuje na osnovu poslovnog uticaja kritičnih i često korištenih funkcionalnosti. Broj testova se ovom metodom podrazumeva značajnu redukciju broja testova.

Izbor testova za regresiono testiranje - u softverskoj industriji je poznata činjenica da značajan broj defekata ostane neotkriven zbog ispravke defekata u poslednjem trenutku, neizvršenih retestova, kratkih vremenskih rokova za završetak projekta i ograničenih novčanih resursa. Ove defekte, naravno, u takvim situacijama otkrivaju i prijavljuju krajnji

korisnici. Da bi se napravio efikasan skup regresionih testova, potrebno je pridržavati se sledećih **pravila prilikom izbora** testova:

- Testovi koji su često otkrivali defekte u prethodnim iteracijama.
- Funkcionalnosti koje su najviše vidljive.
- Testovi koji verifikuju osnovnu funkcionalnost programa.
- Testovi funkcionalnosti koje su imale izmene.
- Integracioni testovi.
- Složeni i kompleksni testovi.
- Testovi za proveru graničnih vrednosti.

Razlika između retesta i regresionog testa je u tome što regresiono testiranje proverava da li je izmena u kodu imala negativan uticaj na postojeće funkcionalnosti sistema, dok je retest vrsta testiranja koja se izvršava sa ciljem da se nakon ispravke defekta ponovo izvrši test koji je otkrio taj defekt, da bi se izvršila verifikacija ispravke. **Regresiono testiranje se izvršava nakon svake promene koda, dok se retest izvršava prema listi prijavljenih defekata.**

Regresiono testiranje je testiranje koje se najpre treba automatizovati, od svih metoda, uz pomoć specijalizovanih softverskih alata, poput Selenium-a. Razlog je konstantna potreba za ponavljanjem manuelno izvršenih testova, da bi se proverilo da li izmene učinjene u kodu utiču na normalno izvršavanje prethodno testiranih funkcija. Automatizovane testove je dosta jednostavno izvršavati. Ograničenje automatskih regresionih testova je u tome što je potreban nadzor nad automatskim testom, nije dovoljno pokrenuti program, automatizovan test i postaviti softver na opciju "autopilot", pošto neke greške mogu da promaknu.

Prednosti regresionog testiranja:

- Osigurava da promene zbog nekog defekta, dodavanja ili brisanja neke funkcionalnosti, nije uticala na postojeću funkcionalnost aplikacije.
- Verifikuje se da greške iz ranijih iteracija nisu ponovo prisutne.
- U velikom broju slučajeva se može automatizovati, što dovodi do kraćeg vremena testiranja.
- U opštem slučaju poboljšava se ukupan kvalitet softverskog proizvoda.

Mane regresionog testiranja:

- Ukoliko se izvršava uvek manuelno, može biti izuzetno skupo, sa puno utrošenog vremena, dosadno, monotono i naporno.
- Svaka, i najmanja izmena u kodu, zahteva izvršavanje regresionih testova, pošto može imati uticaj na druge komponente.
- Ukoliko se skup regresionih testova ne ažurira redovno, proces može prevideti neke defekte.