

SOFTVER KAO PROIZVOD

Kvalitet softvera i standardi kvaliteta

1. Softver kao proizvod

U školskim zadacima program često pravimo da bismo uvežbali neki postupak ili pokazali da znamo da rešimo zadatak. Kada se softver razvija za stvarne korisnike, on postaje proizvod: ima određenu namenu, treba da reši konkretan problem i od njega se očekuje pouzdano ponašanje u realnim uslovima.

Primer: greška u školskom programu za računanje proseka najčešće ima male posledice. Greška u aplikaciji za elektronsko bankarstvo, medicinskom sistemu ili sistemu upravljanja saobraćajem može dovesti do gubitka podataka, novca ili mnogo ozbiljnijih posledica.

Važno: Softverski proizvod ne procenjujemo samo po tome da li može da se pokrene i da li „radi“, već i po tome koliko dobro ispunjava potrebe korisnika i postavljene zahteve.

2. Šta je kvalitet softvera?

Kvalitet softvera pokazuje u kojoj meri softverski proizvod zadovoljava postavljene zahteve i potrebe korisnika. Funkcionalna ispravnost je veoma važna, ali nije jedini pokazatelj kvaliteta.

Aplikacija može da izvršava sve predviđene funkcije, a da ipak bude loš proizvod ako je veoma spora, nebezbedna, nestabilna ili teška za korišćenje. Zato se kvalitet posmatra kroz više različitih osobina.

3. Zašto postoje standardi?

Kada bi svaka firma ili svaki tester samostalno određivao šta znači „kvalitetan softver“, procene bi se razlikovale. Standardi daju zajedničke smernice, pojmove i kriterijume koji pomažu pri definisanju zahteva, razvoju, testiranju i proceni softvera.

Za ovaj predmet razlikujemo:

- standarde koji opisuju kvalitet softverskog proizvoda;
- standarde koji se odnose na testiranje softvera.

4. SRPS ISO/IEC 25010:2025 - model kvaliteta proizvoda

SRPS ISO/IEC 25010:2025 je aktuelni srpski standard preuzet iz međunarodnog standarda ISO/IEC 25010:2023. On daje model kvaliteta softverskih i ICT proizvoda. Za nas je najvažnije da model izdvaja devet glavnih karakteristika kvaliteta.

Karakteristika	Jednostavno pitanje
Funkcionalna podobnost	Da li softver radi ono što treba i daje ispravne rezultate?
Efikasnost performansi	Da li radi dovoljno brzo i razumno koristi resurse?
Kompatibilnost	Da li može da radi sa drugim sistemima i u potrebnom okruženju?
Sposobnost interakcije	Da li korisnik može lako da razume i koristi proizvod?
Pouzdanost	Da li sistem radi stabilno i dostupan je kada je potreban?
Bezbednost	Da li su podaci i pristup sistemu zaštićeni?
Pogodnost za održavanje	Koliko lako softver može da se analizira, menja i testira?

Karakteristika	Jednostavno pitanje
Fleksibilnost	Koliko lako se prilagođava promenama i različitim uslovima?
Sigurnost	Da li izbegava neprihvatljiv rizik po ljude, imovinu ili okolinu?

Važno: Nisu sve karakteristike jednako važne za svaki proizvod. Na primer, kod bankarske aplikacije bezbednost i pouzdanost imaju izuzetan značaj. Standard nam daje model, a konkretan projekat određuje prioritete.

5. Standardi u oblasti testiranja

Za oblast testiranja važna je serija standarda ISO/IEC/IEEE 29119 – Software Testing. Nije potrebno pamtiti sve oznake njenih pojedinačnih delova. Važno je znati da se ova serija bavi:

- osnovnim pojmovima i terminologijom testiranja;
- procesima testiranja – kako se testiranje planira, organizuje i sprovodi;
- dokumentacijom testiranja;
- tehnikama za osmišljavanje testova.

Ove oblasti ćemo postepeno obrađivati tokom predmeta: plan testiranja, test scenarije, test slučajeve i različite tehnike testiranja.

6. Veza kvaliteta i testiranja

Testiranje je jedan od važnih načina da se proceni kvalitet softverskog proizvoda i otkriju problemi pre nego što dođu do krajnjih korisnika. Tester ne proverava samo da li neka funkcija radi. U zavisnosti od zahteva, proveravaju se i brzina, stabilnost, bezbednost, lakoća korišćenja i druge osobine.

Ključna ideja: „Program radi“ nije isto što i „imamo kvalitetan softverski proizvod“.

7. Primer

Zamislimo aplikaciju za elektronsko bankarstvo. Korisnik može da se prijavi, proveriti stanje i prebaci novac. Osnovne funkcije postoje. Međutim, stranici je potrebno 30 sekundi da se otvori, sistem se često prekida, a tuđem nalogu je moguće pristupiti bez odgovarajuće provere identiteta. Takva aplikacija nije kvalitetna iako njene osnovne funkcije formalno postoje.

8. Šta treba zapamtiti?

1. Softver kao proizvod ima namenu i korisnike i treba da reši konkretan problem.
2. Kvalitet nije samo funkcionalna ispravnost.
3. Standardi daju zajednički okvir i kriterijume za procenu.
4. SRPS ISO/IEC 25010:2025 opisuje model kvaliteta proizvoda sa devet glavnih karakteristika.
5. ISO/IEC/IEEE 29119 je serija standarda posvećena testiranju softvera.
6. Testiranje pomaže da se proceni kvalitet i otkriju problemi pre nego što stignu do korisnika.

Pitanja za proveru

1. Šta znači posmatrati softver kao proizvod?
2. Zašto nije dovoljno reći da je softver kvalitetan samo zato što „radi“?

3. Čemu služe standardi kvaliteta?
4. Navedi najmanje četiri karakteristike kvaliteta softverskog proizvoda.
5. Koji standard koristimo kao model kvaliteta proizvoda u Srbiji?
6. Koja serija standarda se odnosi na testiranje softvera?
7. Navedi dve oblasti kojima se bave standardi za testiranje.