

Tema 1. Noțiuni de baza despre testare. Rolul și atitudinea unui tester în procesul de dezvoltare

În secolul XXI nu ne putem imagina viața fără produse software. Tehnologiile informaționale s-au infiltrat în toate domeniile activității umane. Mergând la cumpărături putem primi împreună cu o cutie de margarină sau de cereale un CD-ROM gratis cu un joc video sau cu muzică. Mulți dintre noi nu pot petrece o zi fără Internet. Aplicațiile software au înlocuit funcționarii în diverse ramuri, astfel având un impact enorm asupra vieții și activității umane. Pentru a asigura calitatea și siguranța aplicațiilor software se pune un accent deosebit pe testarea acestora. Testarea software a devenit o profesie tehnică foarte importantă.

Dezvoltarea aplicațiilor software implică o serie de activități, în care posibilitatea erorii umane este foarte ridicată. **Testarea** este un **element cheie** în procesul de dezvoltare, și reprezintă o ultimă recapitulare a specificațiilor, design-ului și codului. Un studiu al Institutului de Testare Software (Software Testing Institute), relevă următoarele :

- Testerii implicați în industria software sunt mai mulți decât în orice altă industrie (43%)
- Testarea software este executată mai degrabă în cadrul departamentelor de programare (44%), decât în cadrul unui departament orientat exclusiv pe testare (39%)

Testarea software, prin **definiție**, urmărește focalizarea pe procesul de identificare a posibilelor erori, care ar putea avea un impact negativ asupra produsului, și prin urmare asupra clienților. Satisfacția clienților este cheia reușitei oricărei afaceri, și asta nu mai este o necunoscută.

Aceasta presupune că produsul oferit să fie de calitate înaltă, și să nu producă erori în timpul utilizării de către client. Calitatea ridicată nu poate fi obținută doar cu ajutorul unei echipe de programatori de excepție. Este deja bine cunoscut faptul că oricât de bine pus la punct ar fi produsul dezvoltat, acesta conține totuși erori.

Pentru a înțelege ce se întâmplă, trebuie să începem cu oamenii care proiectează sisteme. Or oamenii fac greșeli și aceasta poate să se întâmple din diferite motive:

- Presiunile termenelor limită;
- Complexitatea sistemelor și organizării procesului;
- Schimbarea tehnologiei și strategiei în timpul procesului de dezvoltare.

Dacă un document (o specificație) cu o eroare în el este folosit pentru a specifica o componentă software, componenta va fi defectă și probabil va avea un comportament incorect. Dacă această componentă defectă este integrată într-un sistem, sistemul poate eșua. Nu este posibil de garantat absența erorilor într-un sistem.

Poate fi surprinzător, dar cel mai mic procent de erori sunt cele provenite din programare. Cele mai multe erori sunt cauzate de deficiențele din specificație ($\approx 60\%$), uneori specificația pur și simplu nu este scrisă. Alte motive – specificația nu este descrisă în detaliu, a fost modificată constant și nu a fost adusă la cunoștința întregii echipe de dezvoltare. Altă sursă de erori este etapa de proiectare ($\approx 30\%$), cauzele apariției erorilor aici sunt similare cu cele din specificații (modificări, comunicarea rea etc.). Relativ puține (uneori sub 15%) sunt erorile directe de programare. Ele pot apărea din cauza complexității softului, a documentației insuficiente (în special în codul care a fost modificat), a timpului insuficient planificat pentru programare sau a erorilor de proiectare. Uneori programatorii nu înțeleg corect cerințele, sau cerințele nu sunt formulate bine.

Erorile depistate și fixate în faza de scriere a specificațiilor nu costă practic nimic, cele care nu au fost depistate înainte de faza implementării și testării pot ajunge la sute de dolari. Dacă însă clientul a găsit defecte după livrarea și lansarea produsului, costul erorilor poate crește de la mii la milioane de dolari. Deci costul erorilor poate crește exponențial avansând în procesul de producție de la specificare până după livrare.

Cum am menționat mai sus testarea software este o profesie tehnică. Scopul testerului este de a depista erorile softului.

Se poate rula programul și confirma că el funcționează, fără a pune accentul pe detectarea erorilor. Dacă se testează doar componentele funcționale, pot fi omise multe erori. În cazul în care nu au fost depistate erorile la timp clientul riscă să piardă mulți bani. Deci testerul nu trebuie să se concentreze doar pe detectarea erorilor, el trebuie să se gândească cum să facă acest lucru cât mai curând posibil.

De aici avem: Scopul testerului este de a depista erorile softului cât mai devreme posibil.

Dar nici aceasta nu este suficient. Testerul este ochiul clientului, primul care încearcă produsul și el dorește calitate.

Deci: Scopul testerului este de a depista erorile softului cât mai devreme posibil și se asigură că ele au fost fixate și luate măsuri în legătură cu aceasta.

Această definiție finală este foarte importantă. La fel este important faptul că fixarea defectelor nu implică neapărat corectarea softului. În legătură cu aceasta poate fi adăugat un comentariu în manualul utilizatorului sau poate fi făcut un seminar special cu utilizatorii.

Testerii trebuie implicați în procesul de dezvoltare software încă din fazele incipiente, pentru a asigura calitatea bună a produsului soft. Pentru a fi angajat și plătit un tester trebuie să posede următoarele calități:

1. Trebuie să fie un explorator. Testerul software este cel care experimentează cu soft-uri noi încercându-le funcționalitățile.
2. Trebuie să fie curios. Testerul software este mereu în căutare. El caută erori prin toate căile posibile.
3. Trebuie să fie creativ. Testarea superficială nu este suficientă pentru tester. El trebuie să gândească creativ și să intuiască unde poate găsi erori.
4. Trebuie să fie perfecționist. Testerii tind spre perfecțiune, cu toate că înțeleg că în industria software ea este de neatins.
5. Trebuie să posede o bună judecată. Ei trebuie să decidă ce trebuie de testat, cât timp și dacă o oarecare problemă este într-adevăr o eroare sau nu.
6. Trebuie să aibă tact și să fie bun diplomat. El este cel care aduce veștile rele programatorului.
7. Trebuie să fie perseverent. Erorile găsite nu totdeauna sunt vizibile și uneori sunt greu de descris. Testerul trebuie să-și poată expune punctul de vedere și să poată demonstra necesitatea fixării și posibil corectării erorilor găsite.

Un tester nu trebuie să fie numaidecât un programator, cunoștințele din diferite domenii (economie, învățământ, aviație, medicină, construcții) pentru care sunt dezvoltate produse software vor fi de un imens ajutor pentru un tester.