# Proiectarea testului

În ingineria software , **proiectarea testelor** este activitatea de derivare și specificare a cazurilor de testare de la condițiile de testare la software-ul de testare .

## Definiție

O condiție de testare este o afirmație despre obiectul testat. Condițiile de testare pot fi stabilite pentru orice parte a unei componente sau a unui sistem care ar putea fi verificată: funcții, tranzacții, caracteristici, atribute de calitate sau elemente structurale.

Provocarea fundamentală a proiectării testelor este că există infinit de multe teste diferite pe care le-ați putea rula, dar nu este suficient timp pentru a le rula pe toate. Trebuie selectat un subset de teste; suficient de mic pentru a rula, dar suficient de ales încât testele să găsească erori și să expună alte informații legate de calitate.

Proiectarea testelor este una dintre cele mai importante premise ale calității software-ului. Proiectarea bună a testelor acceptă:

1. definirea și îmbunătățirea proceselor și procedurilor legate de calitate ( asigurarea calității );
2. evaluarea calității produsului în ceea ce privește așteptările și nevoile clienților ( controlul calității );
3. depistarea defectelor produsului (testarea software-ului).

Cerințele esențiale ale proiectării testului sunt:

1. Specificații adecvate (baze de testare).
2. Analiza riscului și complexității.
3. Date istorice despre evoluțiile dvs. anterioare (dacă există).

Bazele de testare, cum ar fi cerințele sau poveștile utilizatorilor, determină ce ar trebui testat (obiecte de testare și condiții de testare). Bazele de testare implică unele tehnici de proiectare a testelor care trebuie utilizate sau nu.

Analiza riscurilor este inevitabilă pentru a decide exhaustivitatea testării. Cu cât riscul utilizării funcției / obiectului este mai mare, cu atât testarea este mai aprofundată. Același lucru se poate spune și pentru complexitate. Analiza de risc și complexitate determină tehnicile de proiectare a testelor care trebuie aplicate pentru o anumită specificație.

Datele istorice ale dezvoltărilor dvs. anterioare vă ajută să stabiliți cel mai bun set de tehnici de proiectare a testelor pentru a atinge împreună un cost optim și o calitate ridicată. În lipsa datelor istorice pot fi făcute unele ipoteze, care ar trebui să fie rafinate pentru proiectele ulterioare.

Pe baza acestor premise, se poate implementa o strategie optimă de proiectare a testelor.

Rezultatul proiectării testului este un set de cazuri de testare bazate pe specificații. Aceste cazuri de testare pot fi proiectate înainte de începerea implementării și ar trebui să fie independente de implementare. Testarea primului mod de proiectare a testului este foarte important, deoarece sprijină eficient prevenirea defectelor. Pe baza aplicației și a prezentei acoperiri a testului pot fi create alte cazuri de testare (dar nu este proiectarea testului).

În practică, mai multe tehnici de proiectare a testelor ar trebui aplicate împreună pentru specificații complexe.

În ansamblu, proiectarea testului nu depinde de abilitatea extraordinară (aproape magică) a persoanei care creează testul, ci se bazează pe principii bine înțelese.

## Proiectare automată a testelor

Suitele de testare întregi sau cazurile de testare care expun erori reale pot fi generate automat de software folosind verificarea modelului sau execuția simbolică . Verificarea modelului poate asigura că toate căile unui program simplu sunt exercitate, în timp ce execuția simbolică poate detecta erori și poate genera un caz de testare care va expune eroarea atunci când software-ul este rulat folosind acest caz de testare.

Cu toate acestea, oricât de bun poate fi proiectarea automată a testelor, nu este adecvat pentru toate circumstanțele. Dacă complexitatea devine prea mare, atunci proiectarea testelor umane trebuie să intre în joc, deoarece este mult mai flexibilă și se poate concentra pe generarea de suite de testare de nivel superior.