

1 Documente necesare pentru planificare

Plan de testare: un document ce descrie scopul, abordarea, resursele și programul pentru activitățile de testare ce se vor desfășura.

Prezintă strategia ce va fi folosită pentru a verifica și asigura că un produs sau un sistem întâlnește specificațiile de design și alte cerințe.

Pregătit de un inginer de testare identifică funcționalitățile ce se vor testa, atribuțiile de testare, cine și ce va testa, mediul de testare, tehnicile de creare a testelor, tehnicile de măsurare a testelor, precum și riscurile ce pot interveni în planificare.

Planul de testare – noțiuni generale:

Un plan de testare poate include una sau mai multe dintre următoarele:

1. **Verificarea designului** – va fi realizată în timpul dezvoltării produsului sau al stadiului de aprobare, de obicei de către un număr restrâns de persoane.
2. **Teste de producție** – vor fi realizate în timpul pregătirii sau asamblării produsului pentru scopurile de verificare a performanței și a controlului de calitate.
3. **Acceptanța** – va fi făcută la momentul primirii sau instalării produsului.
4. **Teste de întreținere (support)** – vor fi făcute pe toată perioada de viață a produsului, atunci când este nevoie.
5. **Teste de regresie** – vor fi realizate pe un produs existent și operațional, pentru a verifica dacă funcționalitatea existentă nu a fost stricată atunci când alte aspecte ale mediului se schimbă.

Formatele documentelor de planificare a testării pot fi la fel de variate ca produsele și organizațiile în care se aplică. Exista trei elemente care ar trebui descrise într-un plan de testare: acoperirea testelor, metodele de testare, responsabilitățile de testare.

Acoperirea testelor descrie cerințele care trebuie verificate și în ce stadii ale ciclului de producție. Aceasta derivă din specificațiile de design și alte cerințe, cum ar fi standarde de siguranță. Fiecare cerință va avea una sau mai multe metode de verificare corespunzătoare.

Metodele de testare arată cum se va executa acoperirea testelor. Deasemenea, acestea specifică echipamentul de testare care va fi folosit în performanțele testelor, precum și criteriile de trecere a unui test.

Responsabilitățile de testare stabilesc echipele/resursele ce vor realiza metodele de testare și la ce nivel din viața produselor. Astfel organizațiile pot să stabilească, să achiziționeze și

să dezvolte echipamente de testare și alte resurse necesare pentru a implementa metodele de testare de care sunt responsabile. Responsabilitățile de testare includ datele ce ar trebui adunate și modalitățile de păstrare și raportare.

Conținutul unui plan de testare:

Conținutul unui plan de testare poate varia de la echipă la echipă. Scopul planului de testare este acela de a stabili lista de pași care vor fi urmați pentru a identifica cerințele care nu au fost îndeplinite în software. Există multe standarde care se folosesc pentru a dezvolta un plan de testare.

IEEE 829-1998, cel mai întâlnit standard pentru planul de testare. Structura unui plan:

1. *Identificatorul planului de testare*
2. *Introducere*
3. *Aspectele ce vor fi testate*
4. *Aspectele ce nu vor fi testate*
5. *Abordarea*
6. *Criteriul de trecere a testelor*
7. *Rezultatele testelor*
8. *Responsabilități*
9. *Nevoi tehnice*
10. *Nevoi de personal și training*
11. *Program*
12. *Riscuri*
13. *Aprobări*

Identificatorul planului de testare specifică identificatorul unic desemnat pentru plan.

Introducere - rezumă caracteristicile produsului ce urmează să fie testate. Conține următoarele informații: numele proiectului ce va fi testat, istoria review-urilor, definiții și terminologie, numele celor care aproba documentul, referințe, sumarul planului de testare, acoperirea testării, identifică elementele de testare, incluzând versiunile lor.

Specifică caracteristicile mediului de transmitere, care impactează cerințele de hardware.

Oferă referințe la următoarele elemente, dacă ele există: Specificațiile cerințelor, Specificațiile de design, Manualul de utilizare, Manualul de instalare.

Aspecte ce vor fi testate identifică toate caracteristicile produsului și combinații de caracteristici ce vor fi testate. Identifică specificațiile de design, asociate cu fiecare caracteristică și fiecare combinație de caracteristici.

Aspecte ce nu vor fi testate identifică toate caracteristicile și combinațiile care nu vor fi testate, precum și motivele pentru aceasta.

Abordarea - Specifică abordarea care va asigura testarea adecvată a unui grup de implementări. Abordarea trebuie descrisă cu suficiente detalii pentru a permite identificarea activităților majore de testare și estimarea timpului necesar pentru fiecare dintre ele. Identifică constrângerile semnificative asupra testării, cum ar fi disponibilitatea unui test, a resurselor și a termenelor limită, precum și strategia de automatizare.

Criteriul de trecere - Specifică acel criteriu care va fi folosit pentru a determina dacă fiecare test a trecut sau a picat.

Criteriul de suspendare - Specifică acele criterii folosite pentru a suspenda o parte sau toată activitatea de testare a unui item, asociat cu planul de testare. Precizează ce activități de testare trebuie repetate, atunci când se reia procesul de testare.

Activitățile de testare - Identifică un set de activități necesare pentru a pregăti și executa testarea. Identifică toate interdependențele - între activități și orice cunoștințe speciale necesare.

Rezultatele testării - Identifică documentele ce vor fi livrate. Următoarele documente ar trebui incluse:

- a. planul de testare
- b. specificațiile de design ale testului
- c. specificațiile cazului de testare
- d. specificațiile procedurii de testare
- e. rapoartele de transmitere a testului
- f. logourile de testare
- g. rapoartele incidentelor de testare
- h. rapoartele sumarelor testelor
- i. deasemenea, se pot include utilitățile de testare.

Nevoile de training - Specifică nevoile personalului de pregătire, în funcție de nivelul de cunoștințe. Identifică opțiuni de pregătire pentru a obține nivelul dorit.

Nevoi tehnice - Precizează atât proprietățile necesare, cât și pe cele dorite ale mediului de testare. Această specificație ar trebui să conțină caracteristicile fizice ale locațiilor, incluzând hardware, comunicații, software, modul de utilizare, precum și orice alt software necesar pentru a susține un test. Deasemenea, precizează nivelul de securitate ce trebuie asigurat locației, sistemului software, datelor și hardware. Identifică utilitare speciale necesare, precum și orice alte nevoi implicate în procesul de testare. **Responsabilități** - acestea identifică grupurile responsabile cu managementul, designul, pregătirea, executarea, verificarea și rezolvarea specificațiilor și activităților legate de procesul de testare. Suplimentar, identifică grupurile responsabile pentru asigurarea execuției testelor și nevoilor de hardware. Aceste grupuri pot include programatori, ingineri de testare, reprezentanții utilizatorilor, suport tehnic, management de produs.

Program - Include datele importante identificate în programul proiectului software, precum și toate evenimentele de transmitere către client. Definește orice alt termen limită necesar. Estimează timpul necesar pentru a executa fiecare activitate de testare. Specifică programul pentru fiecare activitate și termen limită. Pentru fiecare resursă de testare (de exemplu, locație, instrumente și personal), trebuie specificată perioada de folosință.

Riscuri - Identifică presupunerile cu risc mare ale planului de testare. Specifică planuri de abordare pentru fiecare risc (de exemplu, livrarea întârziată a unei caracteristici testate poate necesita program prelungit al personalului).

Aprobări - Specifică numele și titlurile persoanelor care trebuie să aprobe acest plan de testare.

Pașii planificării testelor :

1. Cercetarea, colectarea și documentarea strategiei, tacticilor și activităților interne ale testelor
2. Calcularea riscurilor, prin enumerarea riscurilor posibile, impact, prioritate.
3. Negocierea și documentarea lucrurilor între subproiectul testării și proiectul general
4. Finalizarea și documentarea detaliilor de planificare și logistică, precum definițiile termenilor de testare și de proiect. Notarea oricărui document la care se face referire.
5. Identificarea unor acțiuni în cazul aparițiilor situațiilor de risc.
6. Planificarea testelor: estimarea eforturilor de test, determinarea costurilor, programul de realizare a atribuțiilor.
7. Planul este dezvoltat în detaliu.

8. Se definesc atribuțiile fiecărui inginer de testare, strategia de testare, metrici. Se definesc criteriile de oprire a testării.

9. Răspândirea planului pentru revizuire privat, de multe ori mai întâi la echipa de testare, apoi clienților sau altor factori de decizie. Adunarea părerilor și revizuirea planului, precum și reluarea primilor pași, dacă este nevoie. Executarea schimbărilor la programul estimat și buget, rezultate în urma procesului de planificare. Răspândirea planului pentru revizuire publică. Ținerea unei ședințe pentru revizuirea cu factorii de decizie. Adunarea ajustărilor finale necesare. Revizuirea programului estimat și bugetului bazat pe cunoștințe noi, obținute după procesul de planificare, incluzând folosirea resurselor. Dacă rezultatele presupun modificări peste limitele alocate, escalarea acestora pentru rezolvare. Reiterarea primilor pași sau refacerea estimărilor. Introducerea planului de testare în sistemul bibliotecilor proiectului, precum și plasarea acestuia pentru acces la citire, fără modificări.

10. Controlul procesului de testare

Controlul calității implică monitorizarea rezultatelor specifice ale proiectului în vederea măsurării conformității lor cu standardele și reglementările de calitate și identificarea căilor de eliminare a cauzelor de neconformitate. Va identifica și implementa măsuri de corectare nu doar pentru procesul de testare, dar și pentru alte activități ale ciclului de viață software. Pașii de bază:

- Observarea și evaluarea ieșirilor rezultate, comportamentelor și stărilor.
- Raportarea și/sau rezolvarea oricăror diferențe față de rezultatele așteptate.

Rezolvarea problemelor blocante, atunci când apar.

- Raportarea stării actuale și reconfigurarea planului zilnic, dacă este nevoie.
- Eliminarea testelor nerealizabile sau redundanțe în ordinea inversă a priorităților

(mai întâi testele de prioritate mică).

- Metricile controlului
 - Numărul de cazuri de test (planificate/rulate, trecute/picate)
 - Defecte (găsite, reparate)
 - Acoperire
 - structurală: măsura până la care testele acoperă structura (cod, subsisteme sau componente)

- comportamentală: măsura până la care testele acoperă comportamentul sistemului (riscuri, operații, activității, funcții)

- Raportarea problemelor: defecte rămase în sistem, riscuri identificate, ș.a.

Necesitatea

Planificarea este influențată de practicile interne ale organizației, scopul testării, obiective, riscuri, constrângeri, disponibilitatea resurselor. Cu cât planificarea este mai avansată, cu atât procesul de planificare aduce mai multe informații și detalii. Planificarea este o activitate continuă și se realizează de-a lungul vieții produsului, pentru a recunoaște riscurile la timp și a ajuta planificarea. Planul de testare reprezintă abordarea generală a unui test. În multe feluri, planul servește ca un rezumat al activităților de testare ce vor fi executate.

Arată cum testele vor fi organizate și definește toate nevoile testării, ce trebuie îndeplinite pentru a duce la bun sfârșit un test. Planul este valoros mai ales pentru că nu este un document dificil de urmărit, astfel că echipa de ingineri și manageri îl pot inspecta. Partea cea mai mare a efortului planului de testare este axată pe crearea cazurilor de testare.