

Verifikácia a validácia

Vysvetlenie pojmov

- verifikácia – overenie vzhľadom k (formulovaným) požiadavkám
- validácia – overenie vzhľadom k reálnym požiadavkám

(validácia je to, čo je v konečnom dôsledku potrebné; samotná verifikácia nie je postačujúca ani nutná – príklad kompilátor)

V & V sa robí v každej etape (pri špec, plánovaní, návrhu, impl., údržbe ...)
(niekedy sa tomu hovorí QA/QC – zodpovedá SQA Group)

V & V:

- programu
 - dynamicky (so spustením)
 - správnosť
 - iné (nie funkčné) – spoľ, robust (zlé dáta, veľa dát)
 - staticky (bez spustenia)
- iných dokumentov

Testovanie (V & V programu, so spustením, správnosť)

- najprv každý programátor sám
- potom formálne

1. vybrať dáta a stanoviť očakávané výsledky
2. spustiť
3. porovnať výsledky s očakávanými

[možnosť automatizácie – aspoň 2,3]

- Black-box (podľa špecifikácie)
- White-box (podľa kódu)

(vysvetliť princíp + exhaustívne-najlepšie, avšak nemožné, nie 100%)

Technika pre BB: hraničné hodnoty

- 1 – triedy ekvivalencie
- 2 – výber hr.hodnôt

príklad: 4-8 čísel, od 10000 do 99999

príklad: sqrt, <0, =0, >0

príklad: vyhľadávanie v poli:

- nulová vs. nenulová veľkosť (test: 0, 1, n)
- nájdený vs. nenájdený (test: nenájd, prvý, posl, stred.)

Techniky pre WB: vybrať nejakú podmnožinu vš.ciest

- statements
- branch

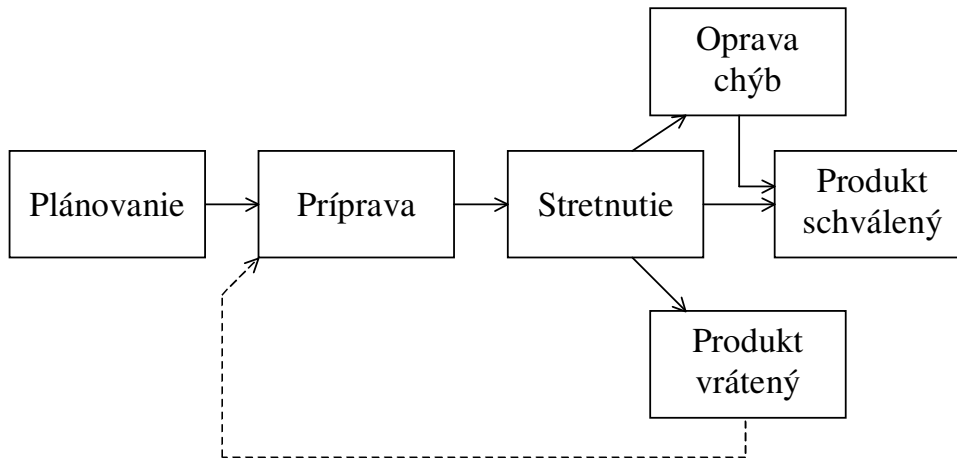
Štatistické testovanie

- operačný profil
- generovanie dát
- vyhodnotenie

Statická V & V

- inšpekcia kódu
 - chyby, podozr.miesta, non-compl. s štandardami

- malý tím, ≥ 4 ľudí
 - prvá verzia metódy: čítanie nahlas
 - treba:
 - výsledný kód, kompilovateľný
 - špecifikáciu programu
 - checklist
- iné dokumenty



Plánovanie:

- výber produktov (príp. rozdelenie na časti)
- určenie popisov produktov (zahŕňa kritériá kvality)

Príklad kritérií kvality (produkt: používateľská príručka):

- štandardné kritériá pre dokument (pravopis, gramatika, sloh)
- je príručka konzistentná s logickým návrhom systému ?
- je predpokladaná skupina čitateľov správne určená ?
- je príručka písaná na správnej úrovni pre týchto čitateľov ?
- môžu byť programy úspešne používané podľa pokynov v príručke ?
- sú všetky relevantné chybové správy popísané, a to v logickom poradí ?
- používa sa príručka ľahko ? má jasnú štruktúru ? sú informácie prehľadne prezentované ?
- má príručka vhodný index ?

<vytvorenie produktu>

Príprava:

- distribúcia materiálov
- čítanie „doma“, poznačenie si chýb

Stretnutie:

- diskusia, schválenie zoznamu chýb

Po stretnutí – vývoj už len v rámci riadenia zmien

Výsledky stretnutí sa nemajú odraziť v hodnotení pracovníkov!

Celý mechanizmus má byť popísaný v „projektovej príručke“.