

Měření software, produktové a procesní metriky, význam pro sledování kvality a řízení postupu.

Wednesday, May 29, 2013 4:59 PM

Metrika = způsob stanovení velikosti

Metriky software

- **Složitost, přehlednost**
 - počet možných cest skrz zdrojový kód
 - Fan-in / fan-out (afferent / efferent coupling) => stabilita
 - strukturální metrika, která měří poměr počtu modulů, které volají daný modul ku počtu modulů, které volá daný modul
 - Weighted Methods per Class
 - součet složitosti všech metod ve třídě
 - Lack of cohesion
 - nedostatek soudržnosti - jedna metoda dělá více funkcí (které se ve svém "smyslu" liší)
- **Velikost**
 - Počet Use Cases, funkčních bodů
 - Lines of Code
 - SLOC (Source Lines of Code),
 - DSLOC (Delivered Source Lines of Code),
- **Kvalita (nepřímé metriky)**
 - Pokrytí testy – kódu, požadavků
 - Charakteristika defektů – hustota, výskyt
 - Kvalita zdrojového kódu
- **Spolehlivost**
 - Střední doba mezi poruchami
 - dostupnost

Produktové a procesní metriky - viz předchozí otázka

Metriky produktu

- počet use case,
- počet podsystémů, modulů, tříd...,
- složitost modulů,
- počet řádků,
- datová velikost (ubuntu na 1 CD),
- počet odhalených chyb v jednotlivých modulech při testování,
- složitost dat modulu (funkční body),
- náklady na vývoj,
- člověkohodiny apod.

Metriky procesu

- Postup projektu
 - Rychlost vývoje
 - Change requests a jejich zpracování (Burndown chart)
 - Staff turnover (fluktuace zaměstnanců),
 - změny postupu/plánu
 - ...

- Kvalita
 - Breakage = průměrná váha změny (LOC (Lines of Code) / CR (Change Rate))
 - Pracnost celkem, přepočtená na CR (Change Rate)
 - Množství chyb (procenta) odhalených před odesláním zákazníkovi.

Metriky produktu

- Složitost, přehlednost
 - McCabe cyclomatic complexity
 - Fan-in / fan-out (afferent / efferent coupling) => stabilita
 - Weighted method per class
 - Lack of cohesion
- Velikost
 - Počet UC, funkčních bodů
 - Možná někdy případně i také LOC
 - SLOC, DSLOC, CBLOC, TLLOC
- Metriky produktu (2)
 - Spolehlivost
 - MTBF = MTTF + MTTR
 - Dostupnost je pak $(MTTF / MTBF) * 100$
 - Kvalita (nepřímé metriky)
 - Pokrytí testy - kódu, požadavků
 - Charakteristiky defektů - hustota, výskyt
 - Kvalita zdrojového kódu
 - Nástroje
 - PMD, FindBugs, ...
 - IDE pluginy
- Projektové a procesní metriky
 - Postup
 - Project velocity / burndown
 - Jitter - change requesty a jejich zpracování, staff turnover, změny postupu a plánu
 - Kvalita
 - Breakage = průměrná váha změnu LOC / CR (lines of code / change request)
 - Pracnost celkem, přepočtená na Change Requesty
 - Defect discovery rate, defect removal (zpracování, trendy)
- Jak měřit
 - **Top-down**
 - Definovat cíl měření
 - Zvolit metrik
 - **Goal-Question-Metric**
 - **Bottom-Up**
 - Jaké metriky?
- **Goal-Question-Metric**
 - Přístup k definování metrik
 - Rámec pro systém zaměřený na konkrétní problémy
 - **Goal** = problém + cíl měřícího programu
 - **Question** = měřené objekty a způsob měření
 - **Metric** = konkretizují získávaná data
- Nástroje pro měření
 - Spreadsheet, kalendář
 - Bugtracker
 - Statsvn
 - Junit a corbetura
 - Databáze
- Řízení měření
 - Plán měření
 - RUP template

- GQM přístup
- Definice metrik, jejich význam a zpracování
- Způsob získání dat
- Sledování projektu a produktu
 - Automatické získávání a vyhodnocování
 - Sledování (management)
 - Korektivní akce

Řízení postupu

- Plán měření
 - RUP template
- GQM (Goal Question Metric) přístup
 - Definice metrik, jejich význam a zpracování
- Sledování projektu a produktu
 - Automatické získávání a vyhodnocování
 - Sledování (management)
 - Korektivní akce

Význam pro sledování kvality a řízení postupu

- Lines of Code nic neznamená pro řízení kvality, ale třeba se dá odhadovat postup
- Je nutné sledovat kvalitu a upravovat vůči ní proces vzhledem k nákladům na zdroje, čas. Navíc pokud mineme chybu a vyjde do produkce, kromě řádově vyšších nákladů můžeme poškodit jméno společnosti

From <<https://d.docs.live.net/e3534876709763a3/Dokumenty/ZCU/Statnice/Statnice.docx>>