

Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Calculatoare Informatică și Microelectronică
Departamentul Ingineria Software și Automatică

Raport

Disciplina: Analiza specificațiilor cerințelor software.

Lucrare individuala

Tema: Modelul SATC al calității

A efectuat: Zavorot Daniel, st.gr.TI-194

A verificat: conf. universitar Chirev Pavel

Chișinău 2022

Calitatea produsului

Calitatea unui produs este uneori definită ca “totalitatea caracteristicilor sale prin care el satisface o serie de necesități definite sau impuse”.

Calitatea unui produs software este dată de „capacitatea sa de a putea fi utilizat eficient, efectiv și confortabil, de către un set de utilizatori, pentru un set de scopuri, în condiții specificate”. Caracteristicile de calitate ale unui produs software sunt proprietăți ale produsului la care utilizatorii sunt sensibili. De exemplu : ușurința de utilizare, fiabilitatea, timpul de răspuns etc. Există diferite modele de clasificare a caracteristicilor (atributelor) de calitate ale unui produs software. Modelele includ adesea și măsuri pe baza cărora se stabilește gradul în care produsul întrunește fiecare atribut de calitate. Fiecare model poate avea un set de atribute diferit la nivelul cel mai înalt al clasificării, de asemenea selecția și definițiile atributelor pot să difere la toate nivelele. Calitatea cerută pentru un produs software trebuie să fie definită în documentul de definiție a cerințelor software (SRD).

Modelul calității

Caracterul complex cu multiple înțelesuri al conceptului de calitate impune cu necesitate definirea clară și operațională a calității. Aceasta se face prin definirea unui model al calității, construit prin descompunerea conceptului calității până la caracteristicile primare. Ca urmare a cercetărilor desfășurate în domeniul calității software au fost propuse mai multe modele de calitate software:

1. Modelul calității McCall
2. Modelul Boehm al calității
3. Modelul calității conform ISO 9126/1
4. Conceptul calității Dromey/Griffith

Modelele enumerate anterior sunt metode statice care nu descriu modul care se proiectează metricile de la valorile curente la valorile următoare, din punctele importante ale procesului de dezvoltare. Este important ca modelul să facă legătura între metricile software și calitatea așteptată care va fi realizată la momentul livrării produsului software.

Software Assurance Technology Center (SATC)

Pe baza informației de mai sus, Centrul de Asigurare a Tehnologiei Software (The Software Assurance Technology Center – SATC), sponsorizat de NASA, a elaborat un model al calității software orientat spre managerul de proiect, prezentat în Tabelul 1. Prin urmare a apărut încă un model a calității numit:

- Modelul SATC al calității.

În tabelul 1 ce urmează sunt prezentate obiectivele, atributele și metricile pentru caracterizarea calității unui produs:

Tabelul 1.

Obiective	Atribute	Metrici
Calitatea cerințelor	α-Ambiguitate	Numarul de expresii slabe
		Numarul de expresii optionale
	Completitudine	Numarul de TBDs/TBAs
	Usurinta înțelegerii de către utilizatori	Structura documentatiei
		Indicile de citire
	Volatilitate	Numarul schimbarilor/Numarul cerintelor
		Etapa ciclului de viata în care s-a produs schimbarea
	Trasabilitatea	Numarul cerintelor software care nu pot fi urmarite până în etapa definirii cerintelor sistemului
Calitatea produsului		Numarul cerintelor software care nu pot fi urmarite până în etapa codificarii sau testarii
	Structura/Arhitectura	Complexitatea logica
		Utilizarea instructiunii Go To
		Marimea produsului software
	Mentenabilitate	Corelatia complexitate/marime
	Reuzabilitate	Corelatia complexitate/marime
	Documentatia interna	Procentul comentariilor
	Documentatia externa	Indicile de citire
Eficienta implementării	Resurse utilizate	Numarul de ore/om pe durata ciclului de viata
	Gradul de îndeplinire	Îndeplinirea sarcinilor
		Îndeplinirea sarcinilor planificate
Eficienta testării	Corectitudine	Erori și situații critice
		Timpul de depistare a erorilor
		Timpul de remediere a erorilor
		Localizarea greselilor

Fiabilitatea software-ului nu este la fel de bine definită ca fiabilitatea hardware, dar Software Assurance Technology Center (SATC) de la NASA se străduiește să identifice și să

aplice valori pentru produsele software care promovează și evaluează fiabilitatea. Această lucrare discută modul în care proiectele NASA, împreună cu SATC, aplică metrici software pentru a îmbunătăți calitatea și fiabilitatea produselor software. Fiabilitatea este un produs secundar al calității, însă calitatea software-ului poate fi măsurată. Potrivit NASA, asigurarea software-ului este un „set planificat și sistematic de activități care asigură că procesele și produsele software sunt conforme cu cerințele, standardele și procedurile. Include disciplinele de asigurare a calității, ingineria calității, verificare și validare, raportare de neconformitate și corecție. acțiuni, asigurarea siguranței și asigurarea securității și aplicarea acestora pe parcursul ciclului de viață al software-ului.” Standardul NASA Software Assurance mai precizează: „Aplicarea acestor discipline în timpul unui ciclu de viață al dezvoltării software se numește asigurare software”.

Bibliografie

1. Revista ASE [Resursa electronică]:
<http://revistaie.ase.ro/content/28/nosca.pdf>
2. Wikipedia [Resursa electronică]:
[https://en.wikipedia.org/wiki/Software_assurance#National Aeronautics and Space Administration \(NASA\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Software_assurance#National_Aeronautics_and_Space_Administration_(NASA))
3. Systems Engineering Goldmine [Resursa electronică]:
<https://segoldmine.ppi-int.com/node/54440>