

АНАЛІЗ МЕТРИК ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ FRONT END РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ

Під час дослідження технологій front end розробки програмного забезпечення, що використовується у різних типах комп'ютерних системах, метрики є однією з невід'ємних складових при проведенні оцінювання їх якості. На основі метрик можна кількісно виражати рівень якості тієї чи іншої характеристики та відповідно приймати рішення щодо управління якістю. Метрика програмного забезпечення – це міра, що дозволяє отримати числове значення деяких властивостей програмного забезпечення та його специфікацій. Проведемо аналіз метрик програмного забезпечення, які використовуються на практиці.

Метрика Холстеда відноситься до метрик, які обчислюються на основі аналізу числа рядків і синтаксичних елементів вихідного коду програми.

Основа метрики Холстеда складають чотири характеристики програми, які вимірюються: NUOprr (Number of Unique Operators) – кількість унікальних операторів програми, включаючи символи-роздільники, імена процедур і знаки операцій (словник операторів); NUOprrnd (Number of Unique Operands) – кількість унікальних операндів програми (словник операндів); Noprr (Number of Operators) – загальна кількість операторів в програмі; Noprrnd (Number of Operands) – загальна кількість операндів в програмі.

Метрики цикломатичної складності по Мак-Кейбу. Показник цикломатичної складності є одним з найбільш розповсюджених показників оцінки складності програмних проектів. Даний показник був розроблений вченим Мак-Кейбом в 1976 р., відноситься до групи показників оцінки складності потоку управління програмою і обчислюється на основі графу управляючої логіки програми (control flow graph).

Метрики Чепина. У даному випадку метрики орієнтовані на оцінювання інформаційної зв'язності окремо взятого програмного модуля за допомогою аналізу характеру використання змінних із списку вводу-виводу. Вся множина змінних, які складають список вводу-виводу, розбивається на чотири функціональні групи:

- Множина «Р» – змінні призначені для розрахунків і забезпечення процесу виводу. Прикладом може служити змінна, яка використовується в програмах лексичного аналізатора. Така змінна містить рядок вихідного тексту програми і сама не модифікується.

- Множина «М» – змінні, які модифікуються або створюються всередині програми.

- Множина «С» – змінні, які приймають участь в управлінні роботою програмного модуля (управляючі змінні).

- Множина «Т» – змінні, які не використовуються в програмі («паразитні»). Оскільки кожна змінна може виконувати одночасно декілька функцій, необхідно враховувати її в кожній відповідній функціональній групі.

На основі проведеного аналізу метрик, які використовуються для оцінювання програмного забезпечення, можна зробити висновок про те, що метрики Холстеда найбільше підходять для кількісного вираження показників якості технологій front end розробки програмного забезпечення в комп'ютерних системах.