Міністерство освіти і науки України

Запорізький національний технічний університет

кафедра програмних засобів

РЕФЕРАТ

з дисципліни: «Якість програмного забезпечення»

на тему: «Цикломатичні метрики»

Виконав:

студент групи КНТ-415 О. В. Сергєєв

Перевірила: Г. В. Табунщик

Запоріжжя

2018

# ЗМІСТ

[ЗМІСТ 2](#_Toc526793842)

[1. МЕТРИКИ ХАРРІСОНА І МЕЙДЖЕЛА 3](#_Toc526793843)

[2. МЕТРИКА ПИВОВАРСЬКОГО 4](#_Toc526793844)

[СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 5](#_Toc526793845)

# МЕТРИКИ ХАРРІСОНА І МЕЙДЖЕЛА

Метрики Харрісона і Мейджела (Harrison & Magel) враховують рівень вкладеності і розмір програми. Кожній вершині графа потоку керування присвоюється початкова складність (наприклад, за допомогою заходів Холстеда). Для кожної предикатной вершини виділяється її сфера впливу - підграф, породжений вершинами, які є кінцями виходячих з неї дуг, а також вершинами, досяжними з кожної такої вершини (нижня межа подграфа), і вершинами, лежачими на шляхах з предикатной вершини в якусь нижню межу.

Наведена складність предикатной вершини є сумою початкових або наведених складнощів вершин, що входять в її сферу впливу, плюс початкова складність самої предикатной вершини.

Функціональна міра (SCOPE) програми - це сума наведених складнощів всіх вершин керуючого графа.

Функціональне відношення (SCORT) - це відношення числа вершин в керуючому графові до його функціональної складності, причому з числа вершин виключаються термінальні. Функціональне відношення може приймати різні значення для графів з однаковим цикломатическая числом, тим самим підвищуючи чутливість метрик цієї групи до вкладеності керуючих конструкцій.

Метрики Харрісона і Мейджела можна застосовувати для вирішення першої і другої задач оцінки бінарного коду, тобто при класифікації додатків за складністю і для оцінки трудомісткості аналізу.

Профілювання додатків за цими метрик для пошуку механізмів захисту видається щонайменше сумнівним.

# МЕТРИКА ПИВОВАРСЬКОГО

Метрика Пивоварського дозволяє врахувати відмінності не тільки між послідовними і вкладеними керуючими конструкціями, але і між структурованими і неструктурованими програмами. Вона виражається відношенням:

N (G) = v \* (G) + СУММАPi,

де v \* (G) - модифікована цикломатическая складність, при обчисленні якої оператор CASE з n виходами розглядається як один логічний оператор, а не як n - 1 операторів. Рi - глибина вкладеності i-й предикатной вершини, тобто число всіх сфер впливу предикатів, які або повністю утримуються в сфері даної вершини, або перетинаються з нею.

Глибина вкладеності збільшується за рахунок вкладеності не самих предикатів, а сфер впливу. Таким чином, міра Пивоварського зростає при переході від послідовних програм до вкладених і далі до неструктурованих, що є її перевагою перед багатьма іншими заходами даної групи.

Застосування метрики Пивоварського до завдань аналізу бінарного коду аналогічна застосовності попередньої групи метрик (Харрісона і Мейджела).

# СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ледовских И. Метрики сложности кода [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ispras.ru/preprints/docs/prep_25_2013.pdf>.
2. Інженерія якості програмного забезпечення: навчальний посібник / Г.В Табунщик, Р.К. Кудерметов, Т.І. Брагіна. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2013. – 180 с.
3. Метрики програмного обезпечення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://studopedia.ru/12\_94181\_metrika-makkeyba.html
4. Критерии качества ПО [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://works.doklad.ru/view/v2-\_U6AoJs4/all.html