ВВЕДЕНИЕ

В промышленной разработке программного обеспечения (ПО) довольно часто возникает необходимость в оценке стоимости разработки, поддержки и тестирования некоторого модуля или ПО. Стоимость напрямую зависит от объема трудозатрат на разработку и понимание кода, а также от количества необходимых тестов. Для оценки перечисленных параметров используются различные метрики сложности ПО [1] – [4].

В области промышленной автоматизации, программирования встраиваемых систем и написания управляющих алгоритмов, где используются специализированные средства и языки, остро стоит задача повышения надежности разрабатываемого ПО, так как стоимость ошибки зачастую достаточно высока. Одним из применяемых в этой области средств разработки является активно развивающееся процесс-ориентированное программирование (ПОП) [5] – [7]. В настоящее время для ПОП еще не разработано подходящей метрики оценки сложности программ, поэтому возникает задача разработки методов оценки информационной сложности процесс-ориентированных программ.

С помощью оценки сложности разрабатываемого ПО появится возможность выявлять особенно сложные участки кода, в которых потенциально содержатся ошибки, что значительно повысит такой критерий качества разрабатываемого ПО как надежность. Также оценка сложности ПО позволит упростить процесс оценки стоимости разработки, поддержки и тестирования.

Цель работы: разработка методов оценки информационной сложности процесс-ориентированных программ.

Задачи

1. Анализ существующих метрик оценки информационной сложности программ
2. Анализ специфики процесс-ориентированных программ, в том числе с точки зрения software psychology.
3. Формулировка требований к RIDE-DSM оценки сложности Reflex-программ
4. Определить методику оценки информационной сложности Reflex-программ, включая используемые метрики.
5. Разработать архитектуру RIDE-DSM CARS.
6. Реализовать разработанный набор решений в виде RIDE-DSM
7. Исследовать разработанный подход на существующих Reflex-программах

Список литературы:

1. journal.uob.edu.bh/bitstream/handle/123456789/1720/IJCNT040103.pdf
2. Wang, Y., Shao, J.: A new measure of software complexity based on cognitive weight. Can.J. Elect. Comput. Engg., 69–74 (2003) (<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/1532511/metrics#metrics>)
3. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36264354/71.pdf?1421237526=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DBrief_Study_on_Software_Quality_Metrics.pdf&Expires=1602435337&Signature=B7uczujWRtKcCF8b3rt4WmjcIyMwtGn4B-vQ3V46E128kYWwPbjLLAQFPrU9oqL9FNcdULtYBONIkK-~ZI5UbdPkPEvlFvzhia4RRUCjk9lSdf~zXo0e1sw8TPvTEhnOB1M6WMEPwt1eLvyXCzdPBFahJRht-wPOU0TZN8169lKXih4r3c57~1rZqDqkbZXIHDfCBRkh4xOiZ6zENIflr-n~LL5sW90ore-ot-inqCDhuIB3B4bp3R6MAbz1QwRnbKOinDg4iHkqshEH9lOp-OKS4xjSZ6OXz1yUZSwglYCXZpBfd5Ai7h-RJlpA1B5aKpDXKqRQRYk8r2lVYts21w__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA>
4. A. Aljadaa, Ali. (2014). Software Metrics. 10.13140/2.1.4026.1923. (https://www.researchgate.net/publication/272830375\_Software\_Metrics
5. Розов А. С., В. Е. Зюбин, Нефедов Д. В. Программирование встраиваемых микроконтроллерных систем на основе гиперпроцессов//Вестн. НГУ. Серия: Информационные технологии. 2017. Т. 15, №4. С. 64-73.
6. Зюбин В. Е. Процесс-ориентированное программирование: Учеб. пособие //Новосиб. гос. ун-т. – 2011.
7. Розов А. С. и др. Практическая апробация языка IndustrialC на примере автоматизации установки термовакуумного напыления //Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Информационные технологии. – 2017. – Т. 15. – №. 3.