**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ   
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»**

**(БГТУ им. В.Г. Шухова)**



ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

**Лабораторная работа №2**

по дисциплине: Метрология, стандартизация и сертификация программного обеспечения

тема: «Функционально-ориентированные метрики программного обеспечения»

Выполнил: ст. группы ПВ-223

Пахомов Владислав Андреевич

Проверили:

ст. пр. Осипов Олег Васильевич

Белгород 2025 г.

**Лабораторная работа №2  
Функционально-ориентированные метрики программного обеспечения  
Вариант 6**

**Цель работы:** изучить функционально-ориентированные метрики программного обеспечения; получить практические навыки использования функционально-ориентированные метрики ПО для оценки программного проекта.**Задания для выполнения к работе:**

1. Проанализировать возможности программного продукта, выбранного в соответствии с вариантом задания.
2. Выделить в рассматриваемом приложении элементарные процессы и логические файлы.
3. Классифицировать элементарные процессы по типу: внешний ввод, внешний запрос, внешний вывод. Установить ранг сложности программного продукта.
4. Классифицировать файлы по типу: внутренний логический файл, внешний интерфейсный файл. Установить ранг сложности программного продукта.
5. Сводные данные об информационных характеристиках рассматриваемого программного продукта представить в виде таблицы.
6. Выполнить оценку системных параметров приложения, результат представить в виде таблицы.
7. Вычислить метрику количество функциональных точек FP.
8. Выполнить пункты 1-7 для собственного программного проекта, который был рассмотрен в предыдущей лабораторной работе.

**Вариант задания**: Параметры папок ОС Windows

**Расчёты для задачи:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя характеристики | Ранг, сложность, количество | | | |
|  | Низкий | Средний | Высокий | Итого |
| Внешние вводы | 27,00 | 10,00 | 5,00 | 146,00 |
| Внешние выводы | 42,00 | 0,00 | 0,00 | 168,00 |
| Внешние запросы | 6,00 | 3,00 | 3,00 | 48,00 |
| Внутренние логические файлы | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Внешние интерфейсные файлы | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 7,00 |
| Общее количество | | | | 369,00 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Системный параметр | Описание | Значение параметра |
| 1 | Передачи данных | Сколько средств связи требуется для передачи  или обмена информацией с приложением или  системой? | 0,00 |
| 2 | Распределённая  обработка данных | Как обрабатываются распределенные данные и  функции обработки | 2,00 |
| 3 | Производительность | Нуждается ли пользователь в фиксации времени  ответа или производительности? | 0,00 |
| 4 | Распространённость  используемой  конфигурации | Насколько распространена текущая аппаратная  платформа, на которой будет выполняться  приложение? | 4,00 |
| 5 | Скорость транзакций | Как часто выполняются транзакции? (каждый день, каждую неделю, каждый месяц) | 3,00 |
| 6 | Оперативный ввод  данных | Какой процент информации надо вводить  в режиме онлайн? | 0,00 |
| 7 | Эффективность работы  конечного пользователя | Приложение проектировалось для обеспечения  эффективной работы конечного пользователя? | 5,00 |
| 8 | Оперативное  обновление | Как много внутренних файлов обновляется  в онлайновой транзакции? | 0,00 |
| 9 | Сложность обработки | Выполняет ли приложение интенсивную  логическую или математическую обработку? | 0,00 |
| 10 | Повторная  используемость | Приложение разрабатывалось для  удовлетворения требований одного или многих пользователей? | 5,00 |
| 11 | Лёгкость инсталяции | Насколько трудны преобразование и  инсталляция приложения? | 1,00 |
| 12 | Лёгкость эксплуатации | Насколько эффективны и/или  автоматизированы процедуры запуска,  резервирования и восстановления? | 0,00 |
| 13 | Разнообразные условия  размещения | Была ли спроектирована, разработана и  поддержана возможность инсталляции  приложения в разных местах для  различных организаций? | 5,00 |
| 14 | Простота изменений | Была ли спроектирована, разработана и  поддержана в приложении простота изменений? | 1,00 |
| Сумма Fi | | | 26,00 |

**FP** = 335,79

**Расчёты для собственного проекта (курсовой проект по ООП):**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя характеристики | Ранг, сложность, количество | | | |
|  | Низкий | Средний | Высокий | Итого |
| Внешние вводы | 1,00 | 10,00 | 0,00 | 43,00 |
| Внешние выводы | 0,00 | 10,00 | 20,00 | 190,00 |
| Внешние запросы | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 4,00 |
| Внутренние логические файлы | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Внешние интерфейсные файлы | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Общее количество | | | | 237,00 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Системный параметр | Описание | Значение параметра |
| 1 | Передачи данных | Сколько средств связи требуется для передачи  или обмена информацией с приложением или  системой? | 2,00 |
| 2 | Распределённая  обработка данных | Как обрабатываются распределенные данные и  функции обработки | 2,00 |
| 3 | Производительность | Нуждается ли пользователь в фиксации времени  ответа или производительности? | 0,00 |
| 4 | Распространённость  используемой  конфигурации | Насколько распространена текущая аппаратная  платформа, на которой будет выполняться  приложение? | 4,00 |
| 5 | Скорость транзакций | Как часто выполняются транзакции? (каждый день, каждую неделю, каждый месяц) | 5,00 |
| 6 | Оперативный ввод  данных | Какой процент информации надо вводить  в режиме онлайн? | 4,00 |
| 7 | Эффективность работы  конечного пользователя | Приложение проектировалось для обеспечения  эффективной работы конечного пользователя? | 1,00 |
| 8 | Оперативное  обновление | Как много внутренних файлов обновляется  в онлайновой транзакции? | 0,00 |
| 9 | Сложность обработки | Выполняет ли приложение интенсивную  логическую или математическую обработку? | 1,00 |
| 10 | Повторная  используемость | Приложение разрабатывалось для  удовлетворения требований одного или многих пользователей? | 4,00 |
| 11 | Лёгкость инсталяции | Насколько трудны преобразование и  инсталляция приложения? | 2,00 |
| 12 | Лёгкость эксплуатации | Насколько эффективны и/или  автоматизированы процедуры запуска,  резервирования и восстановления? | 0,00 |
| 13 | Разнообразные условия  размещения | Была ли спроектирована, разработана и  поддержана возможность инсталляции  приложения в разных местах для  различных организаций? | 3,00 |
| 14 | Простота изменений | Была ли спроектирована, разработана и  поддержана в приложении простота изменений? | 1,00 |
| Сумма Fi | | | 29,00 |

**FP** = 222,78

**Вывод:** в ходе лабораторной работы изучили функционально-ориентированные метрики программного обеспечения; получили практические навыки использования функционально-ориентированные метрики ПО для оценки программного проекта