**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 №1**

по дисциплине: Метрология, стандартизация и сертификация программного обеспечения

тема: «Размеренно-ориентированные метрики программного обеспечения»

Выполнил: ст. группы ПВ-223

Пахомов Владислав Андреевич

Проверили:

ст. пр. Осипов Олег Васильевич

Белгород 2025 г.

**Лабораторная работа №1  
Размерно-ориентированные метрики программного обеспечения  
Вариант 6**

**Цель работы:** изучить размерно-ориентированные метрики программного

обеспечения, получить практические навыки их вычисления и использовать полученные

значения метрик программного обеспечения для оценки программного проекта.

**Задания для выполнения к работе:**

1. Используя данные соответствующего варианта задания, приведенные в таблице 1 выполнить:
   1. для каждого проекта А, В, С из метрического базиса фирмы вычислить размерно-ориентированные метрики программного обеспечения: производительность, качество, удельную стоимость, документированность;
   2. рассчитать предполагаемые затраты и стоимость для оцениваемого программного проекта
2. Составить собственный метрический базис на основании выполненных курсовых работ, расчетно-графических заданий или лабораторных работ и с его помощью оценить свой собственный проект, например, курсовой проект по дисциплине «Базы данных».

*Замечание*. Для определения производительности использовать 1-й и 2-й подход (см. лекции).

**Задание:**



**Расчёты для задачи:***1 подход:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Проект** | **Производительность** | **Качество** | **Удельная стоимость** | **Документированность** | **LOCожид** |
| **A** | 21,31 | 8,962928 | 0,118489 | 44,81464 | 37,09 |
| **B** | 21,84 | 0,869963 | 0,01772 | 7,64652 | 43,43 |
| **C** | 6,195714286 | 3,573899 | 0,525893 | 9,199908 | 17,23 |

Получившиеся **затраты**: 5,942461351

Получившаяся **стоимость**: 21,57239407

*2 подход:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Проект** | **Производительность** | **Качество** | **Удельная стоимость** | **Документированность** | **LOCожид** | **ПРОИЗВ** | **LOCож / ПРОИЗВi** |
| **A** | 21,31 | 8,962928 | 0,118489 | 44,81464 | 37,08833 | 12,79 | 2,90 |
| **B** | 21,84 | 0,869963 | 0,01772 | 7,64652 | 43,42667 | 10,92 | 3,98 |
| **C** | 6,195714286 | 3,573899 | 0,525893 | 9,199908 | 17,23 | 27,53 | 0,63 |

Получившиеся **затраты**: 7,50

Получившаяся **стоимость**: 21,57239407

**Расчёты для собственных проектов:**

**Исходные данные**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Проект** | **LOC** | **Затраты** | **Стоимость** | **Ошибки** | **Документация** | **Функция** | **LOC лучш** | **LOC вер** | **LOC худш** |
| **Курсовая по БД** | 6,00 | 3,00 | 1,80 | 10,00 | 32,00 | 7,00 | 3,00 | 7,00 | 15,00 |
| **Курсовая по ООП** | 4,50 | 1,00 | 1,13 | 3,00 | 64,00 | 2,00 | 4,00 | 5,00 | 6,00 |
| **Курсовая по ОП** | 2,29 | 3,00 | 1,80 | 19,00 | 24,00 | 1,00 | 2,00 | 4,00 | 5,00 |

*1 подход:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Проект** | **Производительность** | **Качество** | **Удельная стоимость** | **Документированность** | **LOCожид** |
| **Курсовая по БД** | 2 | 1,666667 | 0,3 | 5,333333 | 7,67 |
| **Курсовая по ООП** | 4,5 | 0,666667 | 0,25 | 14,22222 | 5,00 |
| **Курсовая по ОП** | 0,763 | 8,300568 | 0,786369594 | 10,48493 | 3,83 |

Получившиеся **затраты**: 6,815365551

Получившаяся **стоимость**: 7,350032765

*2 подход*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Проект** | **Производительность** | **Качество** | **Удельная стоимость** | **Документированность** | **LOCожид** | **ПРОИЗВ** | **LOCож / ПРОИЗВi** |
| **Курсовая по БД** | 2 | 1,666667 | 0,3 | 5,333333 | 7,666667 | 1,35 | 5,70 |
| **Курсовая по ООП** | 4,5 | 0,666667 | 0,25 | 14,22222 | 5 | 2,06 | 2,42 |
| **Курсовая по ОП** | 0,763 | 8,300568 | 0,786369594 | 10,48493 | 3,833333 | 2,69 | 1,42 |

Получившиеся **затраты**: 9,54

Получившаяся **стоимость**: 7,350032765

**Вывод:** в ходе лабораторной работы изучили размерно-ориентированные метрики программного обеспечения, получили практические навыки их вычисления и использовали полученные значения метрик программного обеспечения для оценки программного проекта.