

**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:
 - а. для каждого проекта А, В, С из метрического базиса фирмы вычислить размерно-ориентированные метрики программного обеспечения: производительность, качество, удельную стоимость, документированность;
 - б. 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:

	Проект	LOC, тыс. строк	Затраты, чел-мес.	Стоимость, т.\$	Ошибки, шт	Документация, страниц	Функция	LOCлучш, тыс. строк	LOCсвер, тыс. строк	LOCхудш, тыс. строк
6	А	21,31	1	2,525	191	955	1	27,82	36,16	50,07
	В	12,84	1	0,387	19	167	2	32,57	42,34	58,63
	С	43,37	7	2,808	155	399	3	12,92	16,80	23,26

Расчёты для задачи:

1 подход:

Проект	Производительность	Качество	Удельная стоимость	Документированность	ЛОСожид
А	21,31	8,962928	0,118489	44,81464	37,09
В	21,84	0,869963	0,01772	7,64652	43,43
С	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	ЛОСожид	ПРОИЗВ	ЛОСож / ПРОИЗВ
А	21,31	8,962928	0,118489	44,81464	37,08833	12,79	2,90
В	21,84	0,869963	0,01772	7,64652	43,42667	10,92	3,98
С	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	ЛОС	Затраты	Стоимость	Ошибки	Документация	Функция	ЛОСлучш	ЛОСвер	ЛОСхудш
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	ЛОСожид
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	ЛОСожид	ПРОИЗВ	ЛОСож / ПРОИЗВ
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	14,222222	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.