

**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
Игнатъев Артур Олегович

Проверили:
ст. пр. Осипов Олег Васильевич

Белгород 2025 г.

Лабораторная работа №1

Размерно-ориентированные метрики программного обеспечения

Вариант 3

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:

- Используя данные соответствующего варианта задания, приведенные в таблице 1 выполнить:
 - для каждого проекта А, В, С из метрического базиса фирмы вычислить размерно-ориентированные метрики программного обеспечения: производительность, качество, удельную стоимость, документированность;
 - рассчитать предполагаемые затраты и стоимость для оцениваемого программного проекта
- 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

3 №	Проект	LOC	Затраты, чел.	Стоимость, т. \$	Ошибки, шт	Документация, страниц	Функция	LOCлучш	LOCвер, тыс.	LOCхудш, тыс.
	Метрический базис фирмы						Оцениваемый проект			
		тыс. строк	мес.					, тыс. строк	строки	строки
	А	3,63	12	3,196	85	73	1	16,62	21,60	29,91
	В	40,01	20	3,048	15	21	2	49,80	64,74	89,64
	С	45,68	11	3,389	138	524	3	40,18	52,24	72,33

Расчёты задач

1 подход:

Проект	Производительность	Качество	Удельная стоимость	Документированность	ЛОСожид
А	0,3025	23,41597796	0,880440771	20,11019284	22,16
В	2,0005	0,374906273	0,076180955	0,524868783	66,40
С	4,152727273	3,021015762	0,074190018	11,47110333	53,58

Получившиеся затраты: 66,04987819

Получившаяся стоимость: 48,83756972

2 подход:

Проект	Производительность	Качество	Удельная стоимость	Документированность	ЛОСожид	ПРОИЗВ	ЛОСож / ПРОИЗВi
А	0,3025	23,41597796	0,880440771	20,11019284	22,155	2,89	7,66
В	2,0005	0,374906273	0,076180955	0,524868783	66,4	0,96	68,82
С	4,152727273	3,021015762	0,074190018	11,47110333	53,57833333	1,20	44,81

Получившиеся затраты: 121,28

Получившаяся стоимость: 48,83756972

Расчёты совоих проектов

Исходные данные

Проект	ЛОС	Затраты	Стоимость	Ошибки	Документация	Функция	ЛОС лучш	ЛОС вер	ЛОС худш
Курсовая по БД	1,10	0,10	0,20	3,00	21,00	2,00	1,00	1,20	1,50
Курсовая по ООП	1,00	0,10	0,10	2,00	17,00	2,00	0,90	1,10	1,40
Курсовая по ОП	0,40	1,50	0,20	1,00	12,00	1,00	0,40	0,50	0,80

1 подход:

Проект	Производительность	Качество	Удельная стоимость	Документированность	ЛОСожд
Курсовая по БД	11	2,727272727	0,181818182	19,09090909	1,22
Курсовая по ООП	10	2	0,1	17	1,12
Курсовая по ОП	0,266666667	2,5	0,5	30	0,53

Получившиеся **затраты:** 0,404388715

Получившаяся **стоимость:** 0,747070707

2 подход

Проект	Производительность	Качество	Удельная стоимость	Документированность	ЛОСожд	ПРОИЗВ	ЛОСож / ПРОИЗВi
Курсовая по БД	11	2,727272727	0,181818182	19,09090909	1,216666667	4,86	0,25
Курсовая по ООП	10	2	0,5	17	1,116666667	5,29	0,21
Курсовая по ОП	0,266666667	2,5	0,260606061	30	0,533333333	11,08	0,21

Получившиеся **затраты:** 0,51

Получившаяся **стоимость:** 0,747070707

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.