

## «COCOMO»

### Задача 1

Используя модель COCOMO, определить трудоемкость и длительность проекта, если известно, что размер проекта 170 KLOC.

#### Решение

Т.к. размер проекта 170 KLOC, то он должен быть отнесен к полунезависимому типу. Будем использовать базисную модель COCOMO. Согласно табл.1 :

$$E = a_b \times (KLOC)^{b_b} = 3 \times 170^{1.12} = 944,55 \text{ [чел-мес];}$$

$$D = c_b \times E^{d_b} = 2,5 \times 944,55^{0,35} = 27,4959 \text{ [мес],}$$

### Задача 2

Рассматривается проект, о котором известно,

- общее количество объектных указателей равно NOP= 19;
- зрелость среды разработки – низкая;
- проект полунезависимого типа.

Определить трудоемкость и время разработки проекта.

#### Решение

1) Т.к. имеем зрелость среды разработки – низкую:

$$PROD = 7 \text{ (см. табл.5);}$$

2) и тогда трудоемкость составит:

$$E = NOP/PROD = 19/7 = 2,71 \text{ [чел.-мес];}$$

3) длительность разработки:

$$D = 2,5 \times 2,71^{0,35} = 3,54 \text{ [мес].}$$

### Задача 3

Оцениваем проект в 100 KLOC. Значения факторов масштаба приведены в табл. 1. Вычислить  $B$ , в случае, если:

1 все факторы масштабы оценены как Extra High;

2 все факторы масштабы оценены как Very Low.

Проанализировать полученные результаты, если  $a = 2,94$ .

Таблица 1 – Значение факторов масштаба

Фактор мас- штаба $W_i$	Very Low	Low	Nominal	High	VeryHigh	Extra High
<b>PREC</b>	6.20	4.96	3.72	2.48	1.24	0
<b>FLEX</b>	5.07	4.05	3.04	2.03	1.01	0
<b>RESL</b>	7.07	5.65	4.24	2.83	1.41	0
<b>TEAM</b>	5.48	4.38	3.29	2.19	1.10	0
<b>PMAT</b>	7.80	6.24	4/68	3.12	1.56	0

### Решение

1) Вычислим  $B$ :

Все факторы масштабы оценены как Extra High:

$$B = 1,01 + 0,01 * 0 = 1,01.$$

Все факторы масштабы оценены как Very Low:

$$B = 1,01 + 0,01 * 31,62 = 1,3262$$

2) Вычислим трудоемкость для обоих случаев.

Все факторы масштабы оценены как Extra High:

$$E = 2,94 * 100^{1,01} = 104,7629.$$

Все факторы масштабы оценены как Extra High:

$$E = 2,94 * 100^{1,226} = 832,4292.$$

**Задачи для с/р**

### Задача 1

Используя модель COSOMO, определить тип проекта , выбрать подмодель COSOMO и вычислить трудоемкость и длительность проекта, ср. численность персонала и производительность, если известно, что размер проекта составляет (размер проекта взять из табл. 1 согласно № в журнале группы)

Таблица 1 – Исходные данные для задачи 1 с/р

№	Размер, KLOC
8	45

### Решение

Т.к. размер проекта 45 KLOC, то он должен быть отнесен к распространённому типу . Будем использовать базисную модель COSOMO. Согласно табл.1 :

$$E = a_b \times (KLOC)^{b_b} = 2,4 * 45^{1,05} = 130.64 \text{ [чел-мес];}$$

$$D = c_b \times E^{d_b} = 2,5 * 944,55^{0,38} = 15.92 \text{ [мес],}$$

### Задача 2

Рассматривается проект, о котором известно,

- общее количество объектных указателей равно;
- зрелость среды разработки;
- тип проекта.

Определить трудоемкость и время разработки проекта.

Исходные данные для задачи 2 приведены в таблице 2:

Таблица 2 – Исходные данные для задачи 2 с/р

№ варианта	NOP	Зрелость среды разработки	Тип проекта
8	15	Очень низкая	Полунезависимый

### Решение

4) Т.к. имеем зрелость среды разработки – очень низкую:

$$PROD = 4 \text{ (см. табл.5);}$$

5) и тогда трудоемкость составит:

$$E = NOP/PROD = 15/4 = 3,75 \text{ [чел.-мес];}$$

6) длительность разработки:

$$D = 2,5 * 3,75^{0,35} = 3.97 \text{ [мес].}$$

### Задача 3 для с/р

Оцениваем 2-а проекта. для которых известно значение а, размер и значения факторов масштаба. Оценить влияние факторов масштаба.

Исходные данные для задачи 2 приведены в таблице 3.

Значение факторов масштаба приведены в таблице 4:

Таблица 3 – Характеристика проекта

№ варианта	Размер проекта, KLOC	а	Все факторы масштаба	
			Проект 1	Проект 2
8	129	2,56	Low	VeryHigh

Таблица 4 – Значение факторов масштаба

Фактор масштаба $W_i$	Very Low	Low	Nominal	High	VeryHigh	Extra High
<b>PREC</b>	6.30	4.46	3.72	2.48	1.24	1

<b>FLEX</b>	5.08	4.05	5.04	2.03	1.01	0
<b>RESL</b>	7.07	5.65	4.24	2.86	1.47	0
<b>TEAM</b>	5.48	4.38	3.29	2.19	1.10	0
<b>PMAT</b>	7.80	6.8	4ю8	3.12	1.56	0

### Решение

3) Для проекта 1.

Вычислим  $B$ :

Все факторы масштабы оценены как Very High:

$$B = 1,01 + 0,01 * 6.38 = 1.0738.$$

Вычислим трудоемкость для обоих случаев.

Все факторы масштабы оценены как Very High:

$$E = 2,56 * 129^{1,0738} = 472.70.$$

4) Для проекта 2.

Вычислим  $B$ :

Все факторы масштабы оценены как Low:

$$B = 1,01 + 0,01 * 25.34 = 1.2634.$$

Вычислим трудоемкость для обоих случаев.

Все факторы масштабы оценены как Low:

$$E = 2,56 * 129^{1,2634} = 1187.84.$$