

## КОНТРОЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №2-1

### Постановка задачи.

Представлены 16 проектов цифровой платформы (ЦП). Эффективность каждого проекта оценивается векторным критерием:  $f_1$  - ожидаемая экономическая эффективность;  $f_2$  - степень информационной безопасности ЦП, и зависит от состояния внешней среды. Предполагается, что выделено 4 различных состояния внешней среды, каждое из которых означает определенное сочетание внешних факторов, влияющих на эффективность ЦП. Значения критериев эффективности заданы матрицей  $Q$ .

1. Принять решение о выборе типа ЦП, используя **принцип векторного максимина**.
2. Принять решение о выборе типа ЦП, используя **принцип векторного минимаксного сожаления**.
3. Принять решение о выборе типа ЦП по показателю  $f_1$ , используя принципы Вальда, Сэвиджа, Гурвица, Лапласа.
4. Принять решение о выборе типа ЦП по показателю  $f_2$ , используя принципы Вальда, Сэвиджа, Гурвица, Лапласа.
5. Принять окончательное решение на основе анализа результатов пп. 1-4 и построения матрицы «голосования».

Для формирования матрицы  $Q$  выбрать из таблицы 4 строки с номерами, соответствующими варианту задания.

Написать программу на языке Python.

Подготовить отчет, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ.

Структура отчета.

1. Постановка задачи.
2. Подробное описание решения задачи.
3. Код программы.
4. Результаты работы программы.

# Варианты задачи

№№ строк в варианте	$a_{ij}$ № вар, строки	$a_{i1}$	$a_{i2}$	$a_{i3}$	$a_{i4}$	$a_{i+1,1}$	$a_{i+1,2}$	$a_{i+1,3}$	$a_{i+1,4}$	$a_{i+2,1}$	$a_{i+2,2}$	$a_{i+2,3}$	$a_{i+2,4}$	$a_{i+3,1}$	$a_{i+3,2}$	$a_{i+3,3}$	$a_{i+3,4}$
(1,2)	1	(6, 1)	(3, 4)	(5, 2)	(9, 8)	(3, 8)	(4, 5)	(13, 3)	(5, 10)	(9, 13)	(6, 4)	(11, 5)	(4, 13)	(2, 5)	(5, 2)	(9, 8)	(3, 4)
(3,4)	2	(1, 8)	(4, 5)	(2, 4)	(8, 12)	(8, 2)	(5, 6)	(3, 3)	(10, 9)	(3, 1)	(4, 2)	(5, 3)	(13, 4)	(5, 5)	(2, 3)	(8, 4)	(4, 6)
(5,6)	3	(8, 2)	(5, 2)	(4, 3)	(12, 4)	(2, 2)	(6, 4)	(3, 3)	(9, 4)	(1, 3)	(2, 2)	(3, 6)	(4, 1)	(5, 1)	(3, 5)	(4, 1)	(6, 3)
(7,8)	4	(2, 6)	(5, 7)	(3, 8)	(9, 10)	(9, 4)	(6, 5)	(4, 6)	(11,13)	(4, 10)	(5, 6)	(6, 5)	(14,11)	(6, 8)	(7, 9)	(8, 7)	(9, 9)
(9,10)	5	(2, 3)	(2, 6)	(3, 4)	(4, 10)	(2, 9)	(4, 7)	(3, 5)	(4, 11)	(3, 4)	(2, 5)	(6, 6)	(1, 12)	(1, 7)	(5, 8)	(1, 9)	(3, 13)
(11,12)	6	(6, 3)	(7, 6)	(8, 4)	(10, 8)	(4, 9)	(5, 7)	(6, 5)	(13,11)	(10, 4)	(6, 6)	(5, 8)	(11,12)	(8, 7)	(9, 4)	(7, 3)	(9, 5)
(13,14)	7	(3, 6)	(6, 7)	(4, 9)	(10, 8)	(9, 4)	(7, 5)	(5, 2)	(11,14)	(4, 12)	(5, 8)	(6, 2)	(12, 8)	(7, 10)	(8, 11)	(9, 9)	(13, 4)
(15, 16)	8	(6, 1)	(7, 2)	(9, 1)	(8, 2)	(4, 2)	(5, 6)	(6, 7)	(13, 4)	(10, 3)	(6, 3)	(5, 2)	(11, 3)	(9, 4)	(10, 2)	(8, 5)	(3, 3)
(17,18)	9	(7, 7)	(8, 4)	(10, 5)	(9, 6)	(5, 4)	(6, 5)	(7, 9)	(14, 8)	(11,10)	(7, 8)	(6, 5)	(12, 2)	(10, 3)	(11, 6)	(9, 4)	(4, 10)
(1,3)	10	(1, 5)	(2, 3)	(1, 8)	(2, 4)	(2, 2)	(1, 5)	(2, 6)	(4, 12)	(3, 8)	(3, 6)	(2, 3)	(2, 11)	(4, 2)	(1, 5)	(3, 9)	(3, 10)
(2,4)	11	(7, 5)	(4, 2)	(10, 8)	(6, 5)	(4, 4)	(5, 5)	(6, 9)	(14, 4)	(10, 4)	(7, 2)	(5, 7)	(12, 7)	(3, 4)	(6, 6)	(4, 9)	(10, 7)
(3,5)	12	(5, 1)	(3, 3)	(8, 4)	(4, 3)	(2, 2)	(4, 2)	(5, 7)	(12, 2)	(8, 11)	(6, 6)	(3, 7)	(11, 2)	(1, 4)	(5, 3)	(2, 9)	(10, 5)
(6, 10)	13	(5, 10)	(2, 7)	(8, 6)	(5, 9)	(4, 4)	(5, 7)	(9, 6)	(4, 4)	(4, 8)	(1, 9)	(7, 3)	(7, 5)	(4, 1)	(6, 4)	(9, 2)	(7, 2)
(8, 12)	14	(1, 3)	(3, 5)	(4, 2)	(3, 3)	(5, 4)	(2, 6)	(3, 3)	(2, 4)	(11, 5)	(2, 7)	(4, 5)	(2, 3)	(4, 3)	(3, 7)	(10, 4)	(3, 8)
(13, 16)	15	(1, 10)	(2, 6)	(3, 6)	(2, 4)	(4, 10)	(7, 5)	(6, 4)	(4, 8)	(8, 7)	(9, 7)	(3, 2)	(5, 3)	(1, 3)	(4, 8)	(2, 6)	(2, 5)
(11,17)	16	(5, 3)	(4, 10)	(2, 6)	(3, 4)	(2, 9)	(3, 6)	(3, 12)	(4, 8)	(3, 6)	(5, 8)	(5, 7)	(3, 11)	(7, 12)	(4, 9)	(7, 7)	(4, 8)
(10, 18)	17	(10, 3)	(6, 10)	(3, 6)	(2, 8)	(10, 6)	(5, 4)	(4, 9)	(8, 5)	(7, 9)	(7, 4)	(2, 8)	(3, 11)	(3, 7)	(8, 9)	(6, 4)	(5, 9)
(13, 17)	18	(3, 10)	(10, 6)	(6, 4)	(4, 2)	(9, 6)	(6, 5)	(11, 5)	(5, 9)	(6, 7)	(8, 3)	(7, 4)	(4, 9)	(5, 10)	(9, 7)	(7, 6)	(4, 11)

