

Урок 05. Знаковые и табличные модели.

Графы и матрицы

Дата: _____

Информатика · 9 класс · Рабочий лист · Вариант А

Имя (по желанию): _____

Как работать. Решай ручкой, около 30 минут, без подсказок и без экрана. В матрице строка — «откуда», столбец — «куда». Не стирай черновое решение: по нему видно, как ты рассуждал. Если застрял, оставь вопрос на полях.

Разминка: вспомним тему

- Модель — упрощённое описание объекта; знаковые модели — тексты, формулы, таблицы, схемы, графы.
- Граф — вершины и рёбра (в ориентированном — стрелки); матрица смежности записывает наличие ребра как 1 и отсутствие как 0.
- В неориентированном графе матрица симметрична, в ориентированном — нет.

$M[i][j] = 1$ — есть ребро из i в j

1 Объясни своими словами

● ○ ○ ★ 1

Определи вид модели: описание погоды словами; формула площади прямоугольника; схема автобусов; таблица дежурств; инструкция по эвакуации.

Запиши ответ своими словами

Ответ: _____

2 Объясни своими словами

●○○ ★ 1

В таблице назови объекты и свойства: что стоит в строках, а что в столбцах?

Устройство	Цена, руб.	Масса, кг	Память, ГБ
Ноутбук А	50 000	1,8	512
Ноутбук В	65 000	1,4	1024
Планшет С	30 000	0,5	128

Запиши ответ своими словами

Ответ: _____

3 Объясни своими словами

●○○ ★ 1

Прочитай двоичную матрицу неориентированного графа. Какие рёбра есть? Есть ли ребро между А и С?

	А	В	С
А	0	1	0
В	1	0	1
С	0	1	0

Запиши ответ своими словами

Ответ: _____

4 Заполни таблицу

●●○ ★ 2

Построй двоичную матрицу для неориентированного графа с рёбрами $A—B$, $B—C$. Порядок вершин: A, B, C .

	A	B	C
A			
B			
C			

5 Заполни таблицу

●●○ ★ 2

Построй весовую матрицу по дорогам: $A—B = 5$, $B—C = 3$. Нет прямой дороги — запиши 0.

	A	B	C
A			
B			
C			

6 Заполни таблицу

●●● ★ 3

Построй двоичную матрицу ориентированного графа с дугами $A \rightarrow B$, $C \rightarrow A$ (строка — откуда, столбец — куда).

	A	B	C
A			
B			
C			

7 Объясни своими словами

●●● ★ 3

Почему в матрице неориентированного графа значения в клетках AB и BA одинаковы? Может ли быть так в ориентированном?

Запиши ответ своими словами

Уровень задания: ● — базовый, ●● — средний, ●●● — повышенный. Рабочий лист предназначен для самостоятельного решения. Ключ хранится у преподавателя.