



# ТАБЛИЧНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ

## МОДЕЛИРОВАНИЕ И ФОРМАЛИЗАЦИЯ

9 класс



ИЗДАТЕЛЬСТВО

**БИНОМ**

# Ключевые слова

- **таблица**
- **таблица «объект – свойство»**
- **таблица «объект – объект»**



# Представление информации в табличной форме

Представленная в таблице информация наглядна, компактна и легко обозрима.

Взаимоотношения между городами (км)

ОБЪЕКТЫ  
ОБЪЕКТЫ

Страна	Граница					
	сухопутная	речная	озёрная	морская		
Норвегия	Москва	Петрозаводск	1	Самара	0	Казань
Финляндия	1076	1	1069	1	815	
Латвия	1076	1	2145	27,1	1891	6
Корея	1069	1	2145	0	631	0
Япония	815	0	631	145,7	1	
Бразилия	1947	5	29,9	6	1041	6

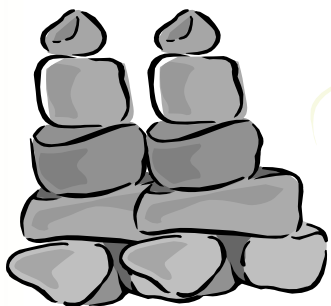
ОБЪЕКТЫ

СВОЙСТВА

В таблице фиксируются качественные свойства (наличие/отсутствие связи между объектами).

# Задача о перекладывании камней

Два игрока играют в следующую игру. Перед ними лежат две кучки камней, в первой из которых 3 камня, а во второй - 2 камня. У каждого игрока неограниченно много камней. Игроки ходят по очереди. Ход состоит в том, что игрок или увеличивает в 3 раза число камней в какой-то куче, или добавляет 1 камень в какую-то кучу. Выигрывает игрок, после хода которого общее число камней в двух кучах становится не менее 16. Кто выигрывает при безошибочной игре - игрок, делающий первый ход, или игрок, делающий второй ход? Каким должен быть первый ход выигрывающего игрока? Ответ обоснуйте.



# Задача о перекладывании камней

**2-й ход:** 1-й игрок увеличивает в три раза число камней в первой куче. 2-й игрок увеличивает в три раза число камней в первой куче. Этот вариант, рассматривать не будем.

Исходное положение	1-й игрок – 1-й ход	2-й игрок – 1-й ход	1-й игрок – 2-й ход	2-й игрок – 2-й ход		
1	2	3	4	5		
3, 2, 5	9, 2, 11	27, 2, 29 <sup>Y</sup>				
	3, 6, 9	3, 18, 21 <sup>Y</sup>				
	4, 2, 6	12, 2, 14	36, 2, 38 <sup>Y</sup>			
		4, 6, 10	12, 6, 18 <sup>Y</sup>			
		5, 2, 7	15, 2, 17 <sup>Y</sup>			
		4, 3, 7	12, 3, 15	36, 3, 39 <sup>Y</sup>		
			4, 9, 13	12, 9, 21 <sup>Y</sup>		
			5, 3, 8	15, 3, 18 <sup>Y</sup>		
	3, 3, 6	4, 4, 8	12, 4, 16 <sup>Y</sup>			
		9, 3, 12	27, 3, 30 <sup>Y</sup>			
		4, 3, 7				

# Весовая матрица

## Взвешенный граф

Одной и той же таблице могут соответствовать графы, внешне не похожие друг на друга

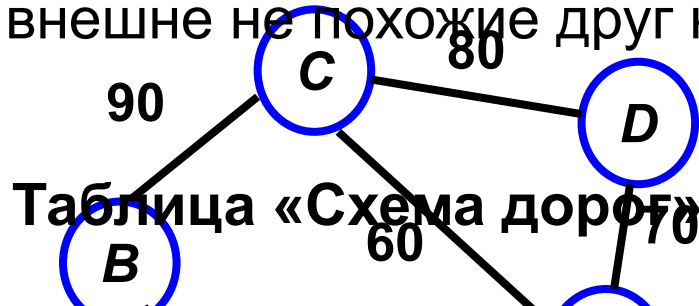
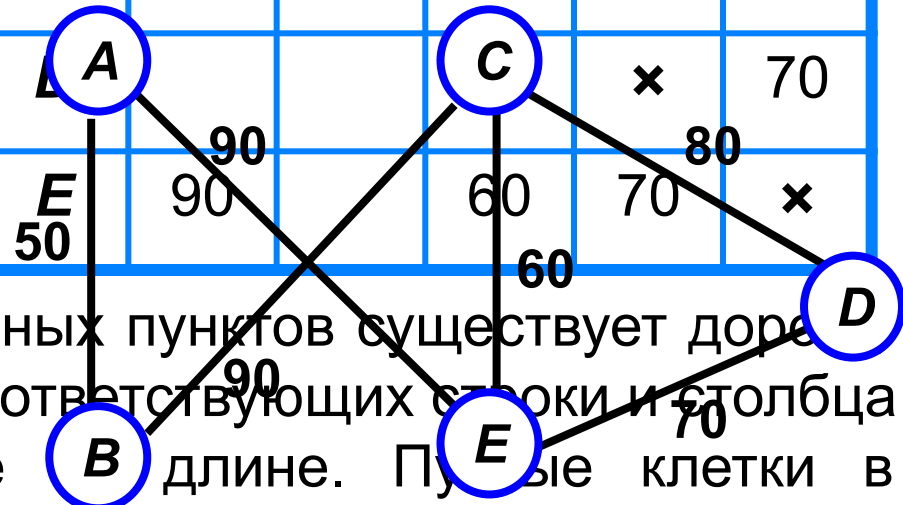


Таблица «Схема дорог»

	A	B	C	D	E
A	x	50	90		90
B	50	x	90		
C		90	x	80	60
D			80	x	70
E	90		60	70	x

## Таблица «Схема дорог»

	A	B	C	D	E
A	x	50			90
B		x			
C		90	x	80	60
D				x	70
E	90		60	70	x



Если между парой населённых пунктов существует дорога, то в ячейку на пересечении соответствующих строки и столбца записывается число, равное длине. Пустые клетки в таблице означают, что дорог между соответствующими населёнными пунктами нет.

# Задача о коктейлях

Три подружки - Аня, Света и Настя - купили различные молочные коктейли в белом, голубом и зелёном стаканчиках. Ане достался не белый стаканчик, а Свете - не голубой. В белом стаканчике не банановый коктейль. В голубой стаканчик налит ванильный коктейль. Света не любит клубничный коктейль.

Требуется выяснить, какой коктейль и в каком стаканчике купила каждая из девочек.



# Задача о коктейлях

У каждой девочки есть свой любимый стаканчик, а у каждой — любимый коктейль. Настя любит белый стаканчик, а Света — голубой. Аня любит клубничный коктейль, а Света — банановый.

Стаканчик	Девочка		
	Аня	Света	Настя
Белый	0	0	1
Голубой	1	0	0
Зелёный	0	1	0

Стаканчик	Коктейль		
	банановый	ванильный	клубничный
Белый	0	0	1
Голубой	0	1	0
Зелёный	1	0	0

**Ответ:** Аня купила ванильный коктейль в голубом стаканчике, Света - банановый коктейль в зелёном стаканчике, Настя - клубничный коктейль в белом стаканчике.



# Самое главное

Представленная в таблице информация наглядна, компактна и легко обозрима.

Таблица типа **«объект - свойство»** - это таблица, содержащая информацию о свойствах отдельных объектах, принадлежащих одному классу.

Таблица типа **«объект - объект»** - это таблица, содержащая информацию о некотором одном свойстве пар объектов, чаще всего принадлежащих разным классам.



# Вопросы и задания

Сдвигая камни, игроки ввели новую игру. Перед ними

когда стало ясно, что первые четыре места займут  
 четыре лидера. Их имена: Валерий, Григорий, Светлана, Николай.

Назовите имя и фамилию каждого из лидеров.

В каком городе проживает каждый из супругов Пар?  
 Кто вводит в игру первый камень?

На самом деле первое место завоевал Михаил, а Чигрин не попал в четверку сильнейших.

	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
A	X	3	4	X	3	X	3	X	3	X
B	X	4	X	X	3	X	4	X	4	X
C	X	2	X	X	2	X	3	X	4	X
D	X	1	X	X	1	X	1	X	1	X
E	X	3	X	1	2	X	2	2	2	X

1)

2)

3)

# Опорный концепт

Представленная в таблице информация *наглядна, компактна и легко обзрима.*

