



# 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.

Вид информации (свойства объектов)  
 Регионы и объекты (объекты)

Страна	Граница				
	сухопутная	речная	озёрная	морская	
Норвегия	Петрозаводск	1	Самара	0	Казань
Москва	1076	2	1069	1	815
Финляндия	1076	1	1069	1	815
Иркутская область	1076	54	2145	27,1	1511,6
Латвия	1	1	2145	1	1891,6
Ивановская область	1069	1	1069	0	1524,0
Корей	1069	1	1069	0	631
Иркутская область	815	1891	0	631	145,7
Япония	815	1891	0	631	0
Воронежская область	1076	1	1069	1	2378,8
Калужская область	1076	1	1069	1	2378,8
Магнитогорск	1076	1	1069	1	2378,8
Карина	1076	1	1069	1	2378,8
Калужская область	1076	1	1069	1	2378,8
Калужская область	1076	1	1069	1	2378,8

ОБЪЕКТЫ  
 ОБЪЕКТЫ

ОБЪЕКТЫ

СВОЙСТВА  
 СВОЙСТВА

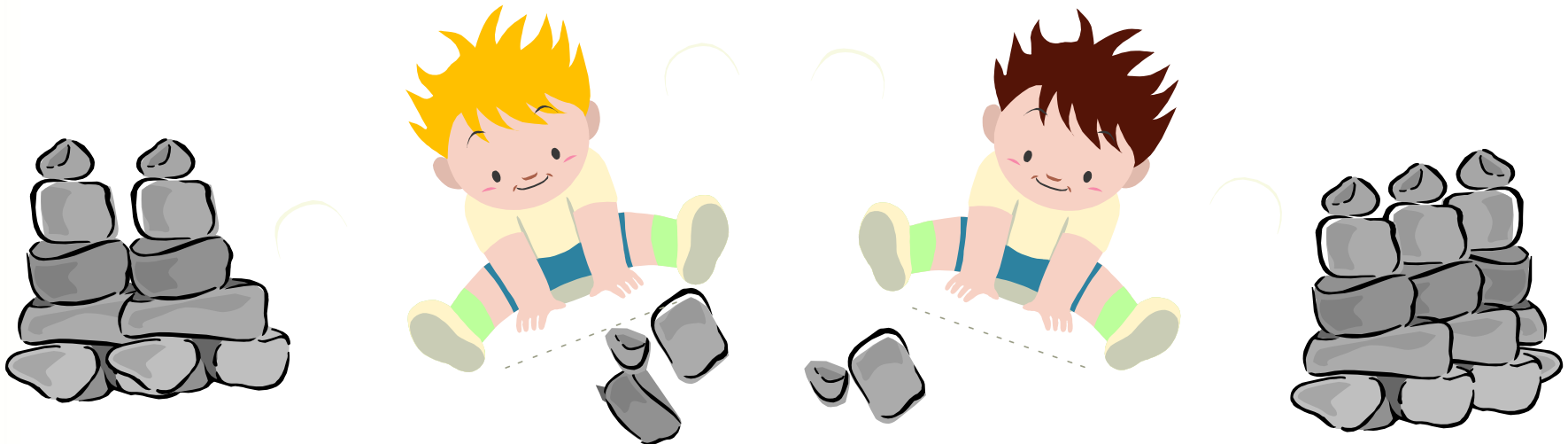
В таблице фиксируются различные свойства (наличие/отсутствие связи между объектами).

# 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 уменьшает в три раза число камней в первой куче.

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>			
		4, 4, 8	12, 4, 16 <sup>Y</sup>			
	3, 3, 6	9, 3, 12	27, 3, 30 <sup>Y</sup>			
4, 3, 7						

# Таблицы и графы

## Взвешенный граф

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

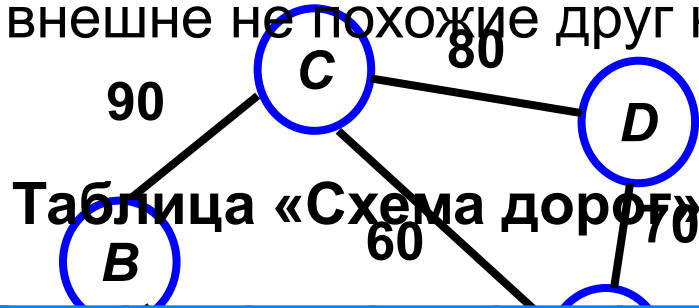
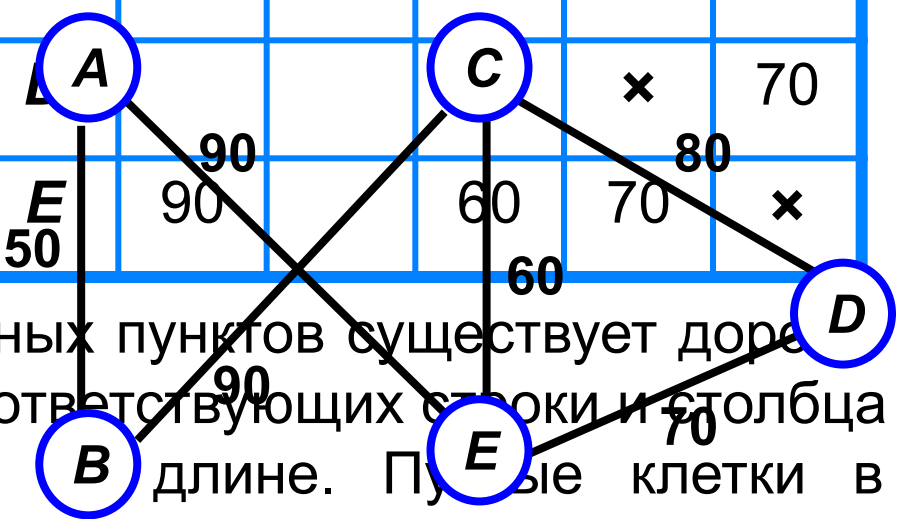


Таблица «Схема дорог»

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



Граф «Схема дорог»

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 — свой любимый коктейль, а всего — клубничный.

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.





# Опорный концепт

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

