



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 города Российской Федерации

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
Израиль	1069	1	1069	0	1524,0
Корея	1069	1	1069	0	631
Израиль	815	0	631	145,7	1
Япония	815	0	631	0	1
Веронезская область	1076	1	1069	0	815
Калужская область	1076	1	1069	0	815
Карина	1076	1	1069	0	815

ОБЪЕКТЫ

СВОЙСТВА
 СВОЙСТВА

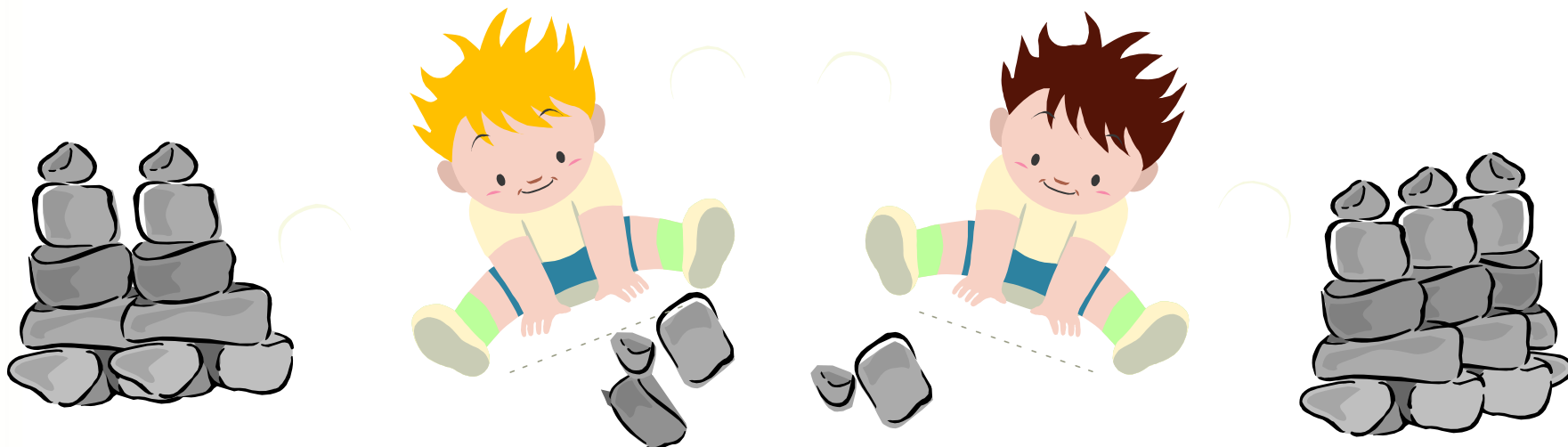
В таблице фиксируются различные свойства (наличие/отсутствие связи между объектами).

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

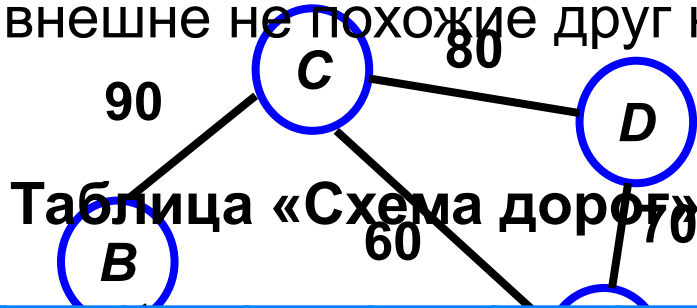
2-й ход: 1-й игрок увеличивает в три раза число камней в первой куче. **2-й ход:** 2-й игрок уменьшает в три раза число камней в первой куче.

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 ^Y				
	3, 6, 9	3, 18, 21 ^Y				
	4, 2, 6	12, 2, 14	36, 2, 38 ^Y			
		4, 6, 10	12, 6, 18 ^Y			
		5, 2, 7	15, 2, 17 ^Y			
		4, 3, 7	12, 3, 15	36, 3, 39 ^Y		
			4, 9, 13	12, 9, 21 ^Y		
	5, 3, 8		15, 3, 18 ^Y			
	3, 3, 6	4, 4, 8	12, 4, 16 ^Y			
		9, 3, 12	27, 3, 30 ^Y			
	4, 3, 7					

Таблицы и графы

Взвешенный граф

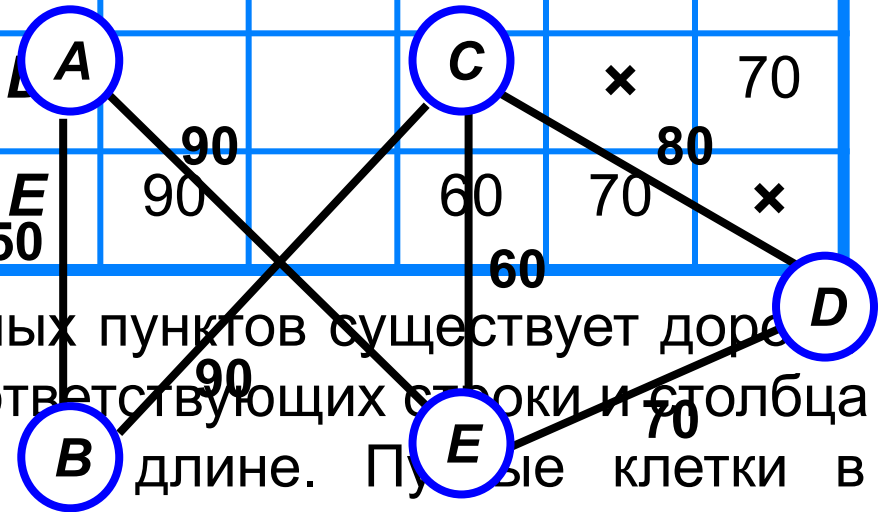
Одной и той же таблице могут соответствовать графы, внешне не похожие друг на друга



	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	90		
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 любимый стаканчик, а у каждой — любимый коктейль. У Ани — голубой стаканчик, а у Светы — голубой. У Светы — банановый коктейль, а у Ани — клубничный. У Насти — белый стаканчик, а у Насти — 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.



Вопросы и задания

Сдвигая камни, игроки ввели новую игру. Перед ними

когда стало ясно, что первые четыре места займут
 в обоих из команд "лидеров". Их имена: "Батерии",
 "Светлана", "Симон", "Николай", "Чигрин".

В игре участвуют игроки, расположенные в городе, соединённые
 дорогами. Дороги соединяют пункты А, В, С, D, E.
 Дороги соединяют пункты А, В, С, D, E.

Каждый игрок имеет свой набор камней. В какой-то куче
 добавляет 23 камня в каждую кучу. Выигрывает игрок,
 Григорий и Светлана не живут в одном городе. Мария
 после хода которого вообще число камней в двух кучах
 живёт в Москве, Светлана в Ростове.

	А	В	С	D	E	А	В	С	D	E
А	3	4	2	1	0	3	4	2	1	0
В	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
С	2	2	3	4	1	2	2	3	4	1
D	1	1	4	3	2	1	1	4	3	2
E	0	0	1	2	3	0	0	1	2	3

Назовите имя и фамилию каждого из лидеров.

- 1)
- 2)
- 3)

Опорный концепт

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

