

Табличные информационные модели

Презентацию выполнила:

учитель информатики

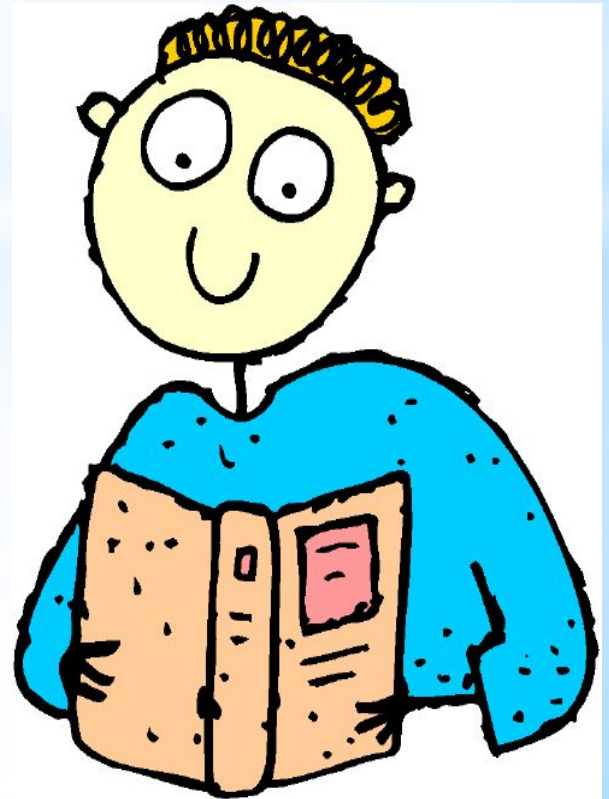
МБОУ - Гулёвской ООШ

Клинцовского района

Брянской области

АНТОНЕНКО МАРИЯ

ВЛАДИМИРОВНА

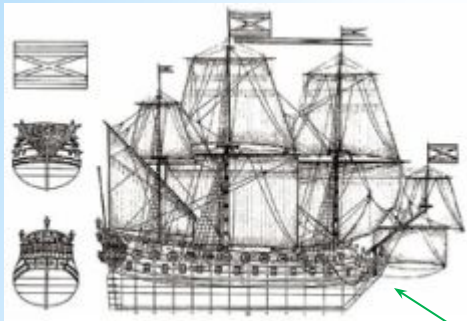


Цели:

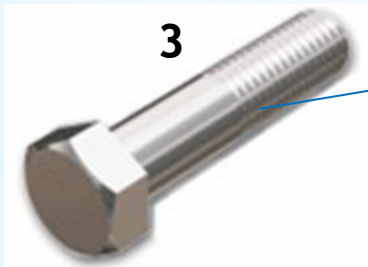
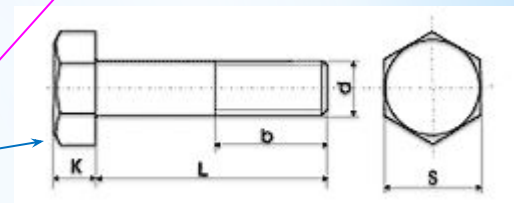
- * 1. Изучить таблицы типа «объект-свойство»
- * 2. Таблицы типа «объект-объект»
- * 3. Познакомиться с двоичными матрицами



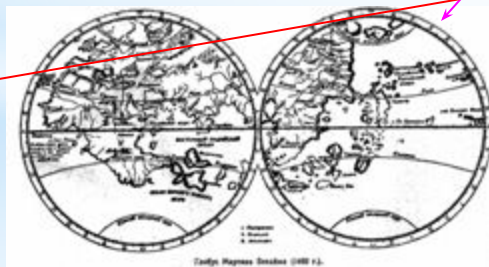
Что такое модель?



1



3

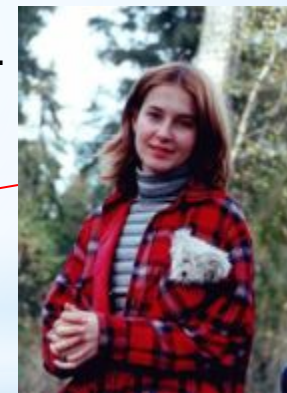


2

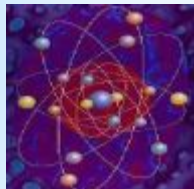
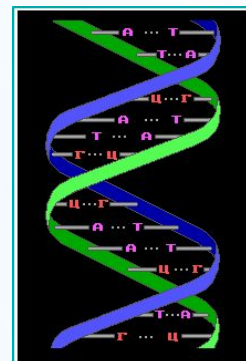
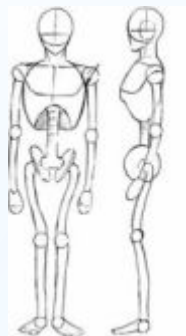
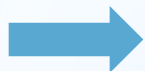


3

4

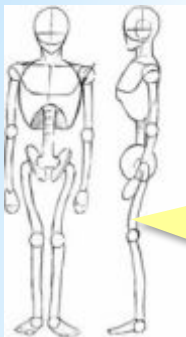


Один оригинал – одна модель?

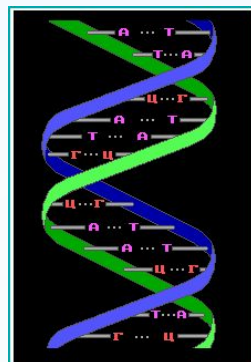


- материальная точка

Зачем нужно много моделей?



изучение
строения
тела



изучение
наследственности



примерка
одежды

тренировка
спасателей



учет граждан
страны

Что такое модель?

Модель – это упрощенное подобие реального объекта. Модель отражает лишь некоторые свойства объекта, существенные с точки зрения цели моделирования.



Что такое моделирование?

Моделирование – это деятельность человека по созданию модели
(натурной или информационной)



Понятие **объект моделирования** надо понимать в самом широком смысле. Это может быть *материальный объект*: корабль, комета, живая клетка; *явление природы*: гроза, солнечное затмение; *процесс*: полет ракеты, изменение стоимости акций на фондовой бирже и многое другое.



Дайте определение формализации.

Формализация есть результат перехода от реальных свойств объекта моделирования к их *формальному* обозначению в определенной знаковой системе.



1) Как называется упрощенное представление реального объекта?

1. оригинал;
2. прототип;
3. модель;
4. система.

Ответ:

3.

2) Процесс построения моделей называется:

1. моделирование;
2. конструирование;
3. экспериментирование;
4. проектирование.

Ответ:

1.

Когда используют моделирование?

3) Информационная модель, состоящая из строк и столбцов, называется:

1. график;
2. схема;
3. чертеж;
4. таблица.

Ответ:

4.

Кроме информационных,
какими бывают модели по природе?

4) Каково общее название моделей, которые представляют собой совокупность полезной и нужной информации об объекте?

1. материальные;
2. информационные;
3. предметные;
4. словесные;

Ответ:

2.

5) Геометрической моделью прямоугольного треугольника является:

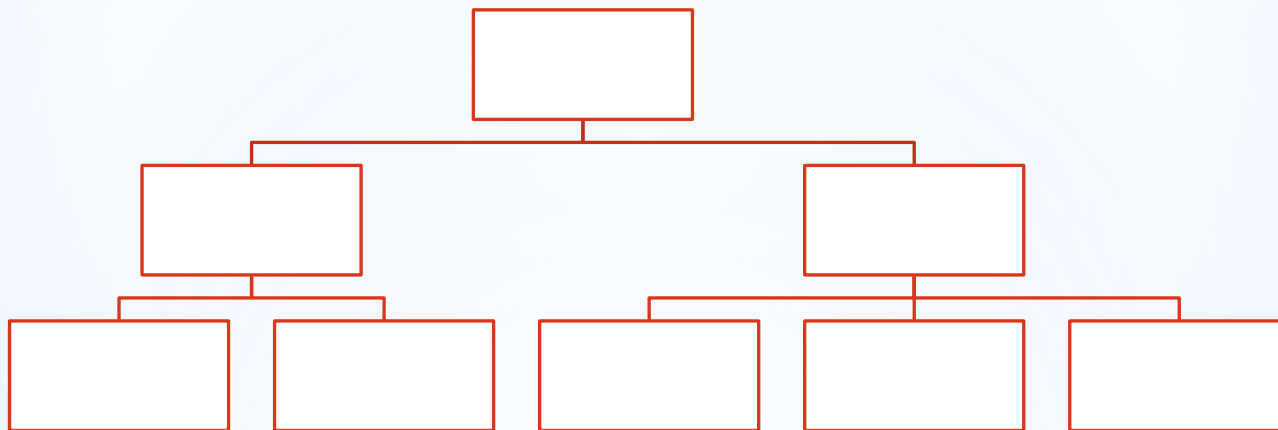
1. макет;
2. определение;
3. чертеж;
4. $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$, $AB^2 = AC^2 + BC^2$.

Ответ:

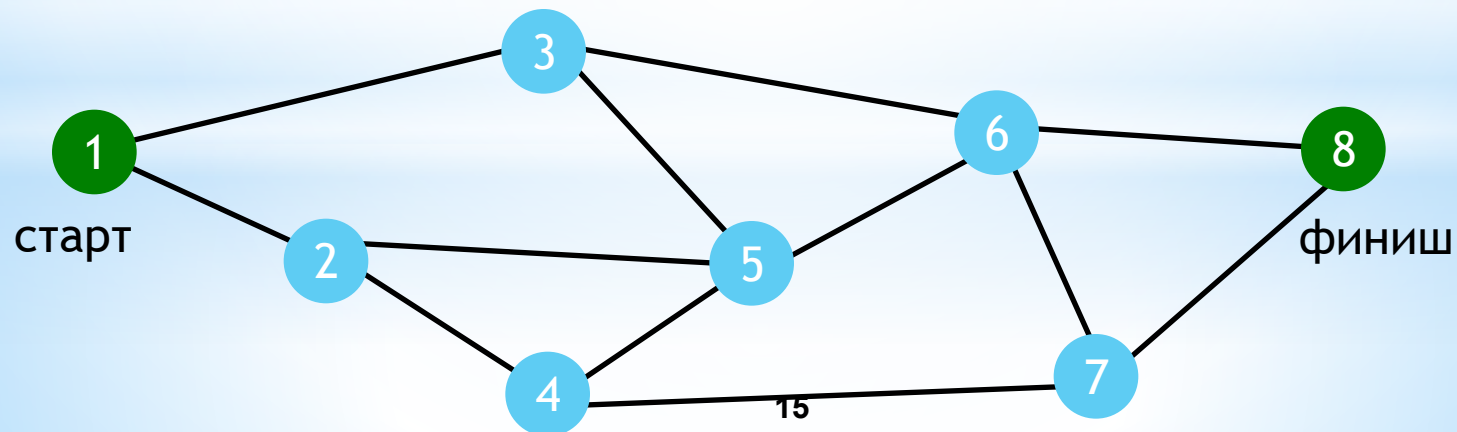
3.

Модели по структуре

- табличные модели (пары соответствия)
- иерархические (многоуровневые) модели




- сетевые модели (графы)



С помощью таблиц строятся информационные модели в различных предметных областях

Севастополь

Севастополь - расписания транспорта

- Расписание движения поездов 2011
- Расписание движения электропоездов 2011
- Расписание движения автобусов

Севастополь - актуальное расписание движения поездов

Отправление поездов из Севастополя

Поезд	Направление	Курсирование	Время отправления	Время прибытия
8	на Санкт-Петербург	по парным	21-55	10-10
18	на Москву	ежедневно	17-05	19-26
28	на Киев	ежедневно	18-00	11-14
40	на Киев	ежедневно	13-40	07-00
48	на Донецк	ежедневно	18-45	05-50
18*	на Днепропетровск	ежедневно	17-05	06-43

Прибытие поездов в Севастополь

Поезд	Направление	Курсирование	Время отправления	Время прибытия
7	из Санкт-Петербурга	по парным	20-00	05-05
17	из Москвы	ежедневно	10-25	11-00
27	из Киева	ежедневно	20-21	13-08
38	из Киева	ежедневно	12-53	06-15
47	из Донецка	ежедневно	20-13	07-30
17*	из Днепропетровска	ежедневно	21-32	11-00

✖ ТАБЛИЦА УМНОЖЕНИЯ

	1	2	3	4	5
1	1 × 1 = 1	2 × 1 = 2	3 × 1 = 3	4 × 1 = 4	5 × 1 = 5
2	2 × 2 = 4	3 × 2 = 6	4 × 2 = 8	5 × 2 = 10	
3	3 × 3 = 9	4 × 3 = 12	5 × 3 = 15		
4	4 × 4 = 16	5 × 4 = 20			
5	5 × 5 = 25				

ГОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

		Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																							
		II	III	IV	V	VI	VII	VIII									IX								
Группы элементов	1															He	2								
	2															H 1,00794									
Периоды	3	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	10					
	4	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	18					
Классы элементов	5	K	Ca											Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	28	36		
	6	Rb	Sr											Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	46	54		
Степени окисления	7	Cs	Ba											La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	78	86		
	8	Fr	Ra											Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	108	116			
				R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄		2,20 Электроотрицательность по Полюнгу		S-элементы	P-элементы	D-элементы	F-элементы

Табличные модели - объекты и их свойства представлены в виде списка, а их значения размещаются в ячейках прямоугольной формы. Перечень однотипных объектов размещен в первом столбце (или строке), а значения их свойств размещаются в следующих столбцах (или строках)

*Задача:

С помощью таблицы решите задачу: Маша, Оля, Лена и Валя - замечательные девочки. Каждая из них играет на каком-нибудь музыкальном инструменте и говорит на одном из иностранных языков (англ., итал., франц., испан.).

Инструменты и языки у них разные: Маша играет на рояле; девочка, которая говорит по-французски, играет на скрипке; Оля играет на виолончели; Маша не знает итальянского языка, а Оля не владеет английским; Лена не играет на арфе, а виолончелистка не говорит по-итальянски.

Определите, на каком инструменте играет каждая девочка, и каким языком она владеет.

	рояль	скрипка	виолончель	арфа	Англ	Итал	Франц	Испан
Маша								
Оля								
Лена								
Валя								

Дано словесное описание затрат на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 году. Построить модель, которая помогла бы более наглядно представить себе эту картину.

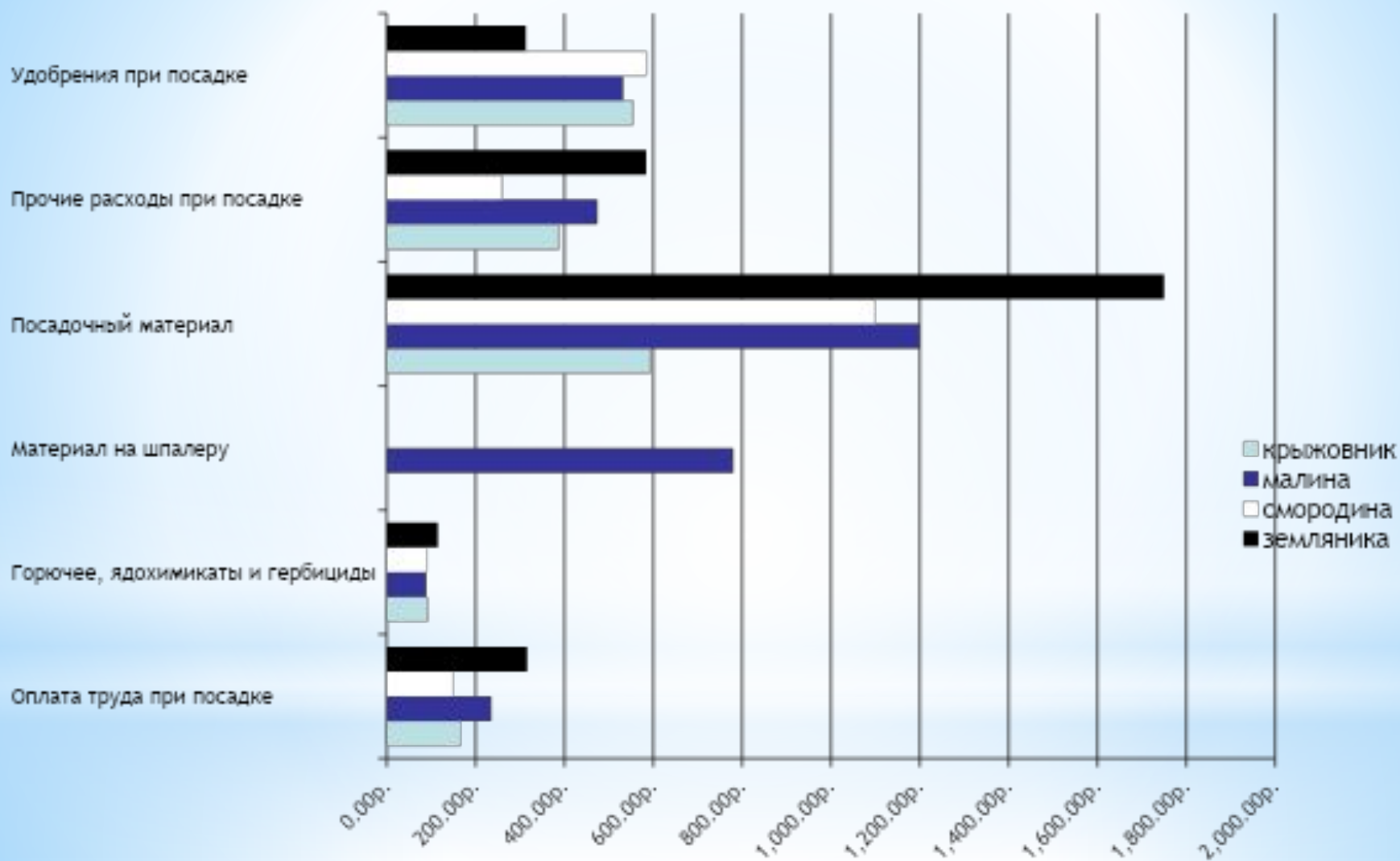
Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.

Оплата труда при посадке крыжовника – 167 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки земляники – 115 руб. Удобрения при посадке черной смородины – 585 руб. Материал на шпалеру при посадке малины – 780 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки черной смородины – 90 руб. Посадочный материал при посадке земляники – 1750 руб. Оплата труда при посадке черной смородины – 150 руб. Удобрения при посадке малины – 532 руб. Удобрения при посадке крыжовника – 555 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки малины – 89 руб. Посадочный материал при посадке крыжовника – 594 руб. Прочие расходы при посадке земляники – 584 руб. Оплата труда при посадке малины – 235 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки крыжовника – 92 руб. Удобрения при посадке земляники – 313 руб. Прочие расходы при посадке черной смородины – 260 руб. Посадочный материал при посадке малины – 1200 руб. Оплата труда при посадке земляники – 316 руб. Прочие расходы при посадке крыжовника – 388 руб. Посадочный материал при посадке черной смородины – 1100 руб. Прочие расходы при посадке малины – 474 руб.

Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.

	крыжовник	малина	смородина	земляника
Оплата труда при посадке	167,00р.	235,00р.	150,00р.	316,00р.
Горючее, ядохимикаты и гербициды	92,00р.	89,00р.	90,00р.	115,00р.
Материал на шпалеру		780,00р.		
Посадочный материал	594,00р.	1 200,00р.	1 100,00р.	1 750,00р.
Прочие расходы при посадке	388,00р.	474,00р.	260,00р.	584,00р.
Удобрения при посадке	555,00р.	532,00р.	585,00р.	313,00р.

Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.



Графические информационные модели (схема, структура, график)

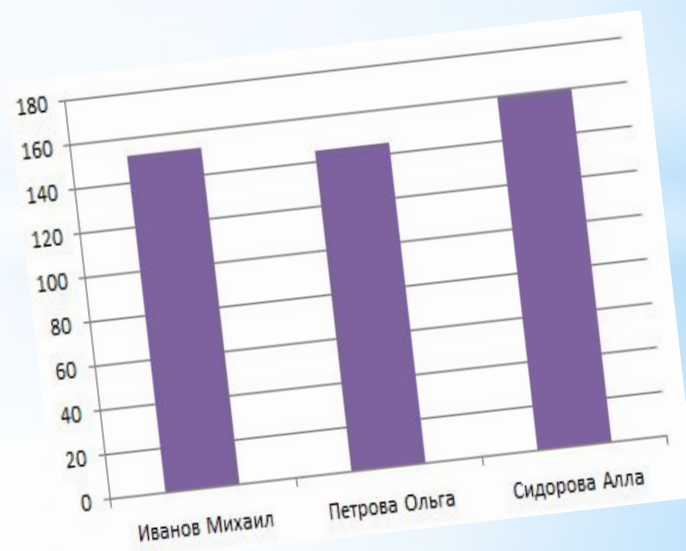
Схема – это графическое отображение состава и структуры сложной системы.

Структура – это порядок объединения элементов системы в единое целое.

График – это модель процесса.

Наглядные формы представления информации

Это рисунки, фотографии, схемы, диаграммы и так далее. Они помогают нам быстро и понятно донести информацию до слушателя.



Табличные информационные модели

1. Таблицы типа «объект-
свойство»»

2. Таблицы типа «объект-
объект»»

3. Двоичные матрицы

*Таблицы типа «объект-свойство»

Таблица. Домашняя библиотека

Номер	Автор	Название	Год	Полка
0001	Беляев А.Р.	Человек-амфибия	1987	5
0002	Кервуд Д.	Бродяги Севера	1991	7
0003	Тургенев И.С.	Повести и рассказы	1982	1
0004	Олеша Ю.К.	Избранное	1987	5
0005	Беляев А.Р.	Звезда КЭЦ	1990	5
0006	Тынянов Ю.Н.	Кюхля	1979	1
0007	Толстой Л.Н.	Повести и рассказы	1986	1

Таблицы типа «объект-свойство»

День	Осадки	Температура	Давление	Влажность
15.03.2015	Снег	-3,5	746	67
16.03.2015	Без осадков	0	750	62
17.03.2015	Туман	1,0	740	100
18.03.2015	Дождь	3,4	745	96
19.03.2015	Без осадков	5,2	760	87

Таблица. Погода



Таблицы типа «объект-объект»

Ученик	Русский	Алгебра	Химия	Физика	История	Музыка
Аликин Петр	4	5	5	4	4	5
Ботов Иван	3	3	3	3	3	4
Волков Илья	5	5	5	5	5	5
Галкина Нина	4	4	5	2	4	4

Таблица. Успеваемость

Строки относятся к ученикам – это первый вид объектов, столбцы – к школьным предметам – второй вид объектов. В каждой ячейке таблицы, на пересечении строки и столбца, - оценка, полученная данным учеником по данному предмету.

Таблицы типа «объект-объект»

	Дачи	Озерная	Подгорная	Елово	Бобры
Дачи	1	1	1	1	0
Озерная	1	1	0	1	1
Подгорная	1	0	1	0	1
Елово	1	1	0	1	1
Бобры	0	0	1	1	1

Таблица. Дороги

В этой таблице содержится информация о наличии прямых дорог между населенными пунктами



Двоичные матрицы

В математике прямоугольная таблица, составленная из чисел, называется **матрицей**. Если матрица содержит только нули и единицы, то она называется **двоичной матрицей**. Числовая часть таблицы Дороги представляет собой двоичную матрицу

* Двоичные матрицы

Таблица. Факультативы

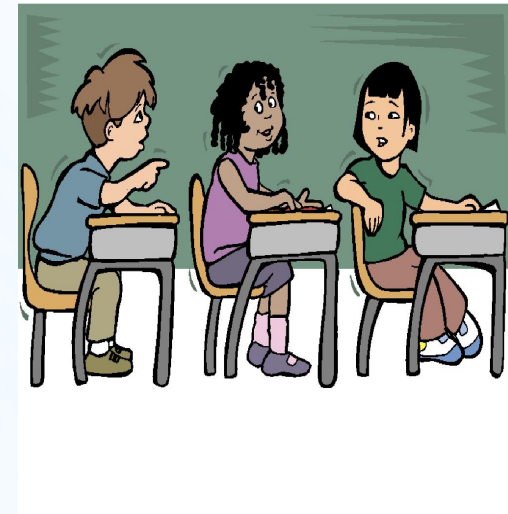
Ученик	Геология	Цветовдство	Танцы
Русанов	1	0	1
Семенов	1	1	0
Зотова	0	1	1
Шляпина	0	0	1

В таблице приведены сведения о посещении четырьмя учениками трех факультативов. Вам уже должно быть понятно, что единица обозначает посещение, ноль – непосещение.

В таблицах, представляющих собой двоичные матрицы, отражается качественный характер связи между объектами.

Табличный способ решения логических задач

Миша не умеет плавать и никогда не играл в волейбол. А Аня заняла в прошлом году первое место по плаванию среди девочек. Оля не играет в футбол. Определите какую спортивную секцию посещает каждый из учеников?



Ученик	Спортивная секция		
	Волейбол	Футбол	Плавание
Миша			
Оля			
Аня			

Подведём итог урока:

Что вы сегодня узнали нового?

В чем состоит удобство табличного представления информации?

Приведите примеры таблиц, с которыми вам приходится иметь дело в школе и дома.

Что такое матрица?

Что такое двоичная матрица?

Домашнее задание:

Задача 1:

Собираясь на пляж, весёлые человечки решили запастись прохладительными напитками.

Незнайка взял с собой 2 литра кваса, 1 л газировки и 1 л малинового сиропа, Пончик - 3 л газировки и 2 л малинового сиропа, Торопыжка - 2 л газировки, доктор Пилюлькин - 1 л кваса и 1 л касторки.

Сколько литров напитков каждого вида взяли все человечки вместе?

Сколько всего литров напитков взял с собой каждый из человечков?

Сколько всего литров напитков взяли все человечки вместе?

ПРЕДСТАВЬТЕ ИМЕЮЩУЮСЯ ИНФОРМАЦИЮ В ТАБЛИЦЕ

Напиток	Человечки				
	Незнайка	Пончик	Торопыжка	Пилюлькин	Всего

