

Табличные информационные модели

Выполнила: Нигматуллина Г. Х.

Первое испытание – фронтальный опрос

- Что такое модель?

Модель – упрощенное представление о реальном объекте, процессе явления.

- Что такое информационная модель?

Информационная модель – совокупность информации, характеризующая свойства и состояния объекта, процесса, явления, а также взаимосвязь с внешним миром.

- Назовите виды информационных моделей.

Образные, смешанные, знаковые.

- Процесс создания и использования моделей называется?

Моделирование.

- Зачем нужны графики, схемы, чертежи?

- Что такое моделирование?

Второе испытание

Сопоставьте

1.

$$(a+b)^2 = a^2 + 2a \cdot b + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2a \cdot b + b^2$$

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2 \cdot b + 3a \cdot b^2 + b^3 = a^3 + b^3 + 3a \cdot b(a+b)$$

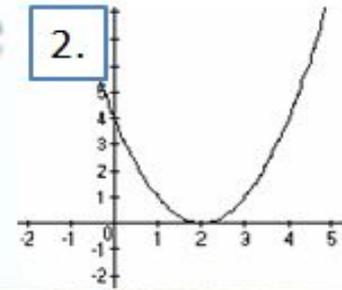
$$(a-b)^3 = a^3 - 3a^2 \cdot b + 3a \cdot b^2 - b^3 = a^3 - b^3 - 3a \cdot b(a-b)$$

$$a^2 + b^2 = (a+b)(a^2 - a \cdot b + b^2)$$

$$a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + a \cdot b + b^2)$$

$$a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + a \cdot b + b^2)$$

2.



4.



3.



6.

Длина уха

Возраст	98	104	110	116	122	128	134	140	146	152	158	164
Общая длина	57	58	59	60	62	64	66	68	72	76	80	84
Общая длина	53	54	54,5	55	56,5	58	59,5	61	63	65	67	69
Общая длина	59	61	62	64	66,5	69	71,5	74	78	82	86	90
Длина слезки	24	25	26	27,5	29	30	31	32,5	34,5	36	38	40
Длина уха	33,5	36	36,5	41	43,5	46	48,5	51	53	55	57	59
Общая длина	27	27,5	28	28,5	29,5	30	30,5	31	32	33	34	35

Длина уха

Возраст	3 мес.	6 мес.	9 мес.	12 мес.	18 мес.	3 года	3 года	4 года
Рост	62	68	74	80	86	92	98	104
Рост	62	66	74	80	88	92	98	104
Общая длина	47	49	51	53	55	56	57	58
Общая длина	46	48	50	51	52	53	54	55
Общая длина	48	50	52	54	56	58	60	62
Длина слезки	16,9	18,1	19,3	20,5	21,7	22,9	24,1	25,3
Длина уха	18,5	21	23,5	26	28,5	31	33,5	36
Общая длина	21,7	22,5	23,3	24,1	24,9	25,7	26,5	27,3
Длина уха	31	34	37	41	45	48,5	54	58,5

Длина уха

• Образные

• Смешанные

• Знаковые



Длина уха

Проверяем

- Образные

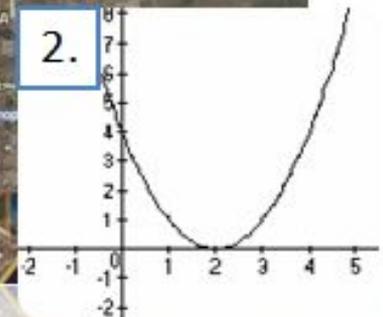


- Смешанные

6.

Возраст	98	104	110	116	122
Объем туловища	57	58	59	60	62
Объем головы	53	54	54,5	55	56,5
Объем бедра	59	61	62	64	66,5
Длина хвоста	24	25	26	27,5	29
Длина уха	33,5	36	38,5	41	43,5
Объем зрака	27	27,5	28	28,5	29,5

Длина зрачка в возрасте	
Возраст	3 мес. 6 мес.
Роль	62 68
Рост	62 66
Объем груди	47 49
Объем туловища	46 48
Объем бедра	48 50
Длина хвоста	16,9 18,1
Длина уха	18,5 21
Объем зрака	23,3 24,1 24,9 25,7 26,5 27,3
Объем зрака	31,7 32,5 33,3 34,1 34,9 35,7 36,5 37,3
Длина зрачка по формуле Гау	31 34 37 41 45 49,5 54 58,5



- Знаковые



1.

$$(a+b)^2 = a^2 + 2a \cdot b + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2a \cdot b + b^2$$

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2 \cdot b + 3a \cdot b^2 + b^3 = a^3 + b^3 + 3a \cdot b(a+b)$$

$$(a-b)^3 = a^3 - 3a^2 \cdot b + 3a \cdot b^2 - b^3 = a^3 - b^3 - 3a \cdot b(a-b)$$

$$+b^3 = (a+b)(a^2 - a \cdot b + b^2)$$

$$-b^3 = (a-b)(a^2 + a \cdot b + b^2)$$

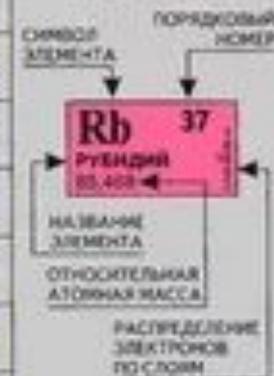
ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

www.calc.ru



Д.И. Менделеев
1834–1907

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ															
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII	
		a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б
1	1															He 2	
2	2	Li 3	Be 4	B 5	C 6	N 7	O 8	F 9									Ne 10
3	3	Na 11	Mg 12	Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17									Ar 18
4	4	K 19	Ca 20	Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28						Kr 36
	5	Cu 29	Zn 30	Ga 31	Ge 32	As 33	Se 34	Br 35									
5	6	Rb 37	Sr 38	Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 45	Pd 46						Xe 54
	7	Ag 47	Cd 48	In 49	Sn 50	Sb 51	Te 52	I 53									
6	8	Cs 55	Ba 56	57–71		Hf 72	Ta 73	W 74	Re 75	Os 76	Ir 77	Pt 78					Rn 86
	9	Au 79	Hg 80	Tl 81	Pb 82	Bi 83	Po 84	At 85									
7	10	Fr 87	Ra 88	89–103		Rf 104	Db 105	Sg 106	Bh 107	Hn 108	Mt 109						
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄								
ВЕТУШЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ						RH ₄	RH ₃	H ₂ R	HR								



- 1-элементы
- 2-элементы
- 3-элементы
- 4-элементы

ЛАНТАНОИДЫ

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

АКТИНОИДЫ

89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr
-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------

Структура таблицы

Заголовок таблицы

Наименование граф (или верхний заголовок)					
Наименование строк (или боковой заголовок)			ячейка		

← строка

↑ графа

Таблица типа «объекты-свойства» (ОС)

Это таблица, содержащая информацию о свойствах отдельных объектов, принадлежащих одному классу.

Температура плавления и кристаллизации

Вещество	Температура, °С
Алюминий	658
Вода	0
Вольфрам	3370
Железо	1539
Золото	1063

Таблица типа «объект-свойство»

Таблица 1.1

Регионы Российской Федерации

Название	Дата образования (ДД.ММ.ГГ)	Площадь (тыс. км ²)	Население (тыс. чел.)
Астраханская область	27.12.1943	44,1	1006,3
Архангельская область	23.09.1937	587,4	1336,5
Белгородская область	06.01.1954	27,1	1511,6
Владимирская область	14.08.1944	29,0	1524,0
Вологодская область	23.09.1937	145,7	1269,6
Воронежская область	13.06.1934	52,4	2378,8
Калужская область	05.07.1947	29,9	1041,6

Таблица типа «объект-объект»

Таблица 1.2

Сведения о пропусках уроков

№	Учащиеся	Месяц: январь					
		Число					
		14	15	16	17	18	19
1	Акуленко Иван						
2	Баранов Владимир	6	6	6			
3	Варнаков Олег						
4	Егорова Виктория				5	6	1
5	Машкова Карина						6

В таблице «Расстояния между городами» (табл. 1.3) представлены расстояния между парами объектов, принадлежащих одному классу «Город». Создайте эту таблицу в текстовом редакторе и добавьте в свободные строку и столбец информацию о своём населённом пункте.

Таблица 1.3

Расстояния между городами (км)

Город	Город			
	Москва	Петрозаводск	Самара	Казань
Москва		1076	1069	815
Петрозаводск	1076		2145	1891
Самара	1069	2145		631
Казань	815	1891	631	

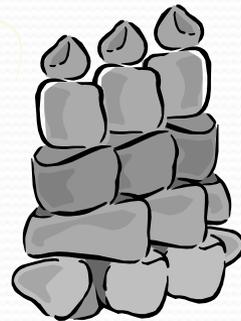
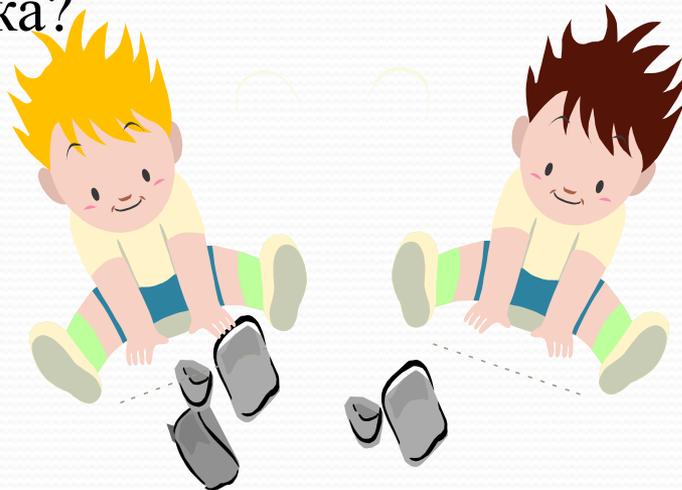
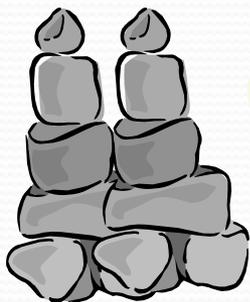
Физкультминутка

- Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до 5. Повторить 2 раза.
- Крепко зажмурить глаза (считать до 3), открыть глаза и посмотреть вдаль (считать до 5). Повторить 2 раза.
- Вытянуть правую руку вперед. Следить глазами, не поворачивая головы, за медленными движениями указательного пальца вытянутой руки влево и вправо, вверх и вниз. Повторить 2 раза.
- Посмотреть на указательный палец вытянутой руки на счет 1–4, потом перевести взор вдаль на счет 5–8. Повторить 2 раза.
- В среднем темпе проделать 3–4 круговых движения глазами в правую сторону, столько же в левую сторону. Расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1–6. Повторить 1–2 раза.

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

1-й ход: 1-й игрок увеличивает в три раза число камней в первой куче.
2-й ход: 2-й игрок увеличивает в три раза число камней в первой куче.
3-й ход: 1-й игрок увеличивает в три раза число камней в первой куче.
 В первой куче всегда три камня, 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 ^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		
			4, 4, 8	12, 4, 16 ^Y		
	3, 3, 6	9, 3, 12	27, 3, 12 ^Y			
		4, 3, 7				

Весовая матрица

Взвешенный граф

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

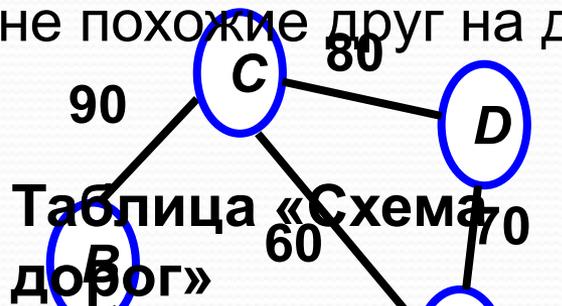


Таблица «Схема дорог»

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



Если между населёнными пунктами нет дорог, то в ячейку таблицы записываем «х».

Если между соответствующими населёнными пунктами существует дорога, то в ячейку таблицы записываем вес соответствующей дороги.

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 стаканчике не клубничный коктейль. Света не любит клубничный коктейль.

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



Задача о коктейлях

В кафе продают белый, голубой, зелёный и клубничный коктейль, а также белый, голубой и зелёный стаканчик. Аня, Света и Настя купили по одному коктейлю и по одному стаканчику, а за все они заплатили 1 рубль. Коктейль и стаканчик, которые купила Аня, стоят 1 рубль. Коктейль и стаканчик, которые купила Света, стоят 1 рубль. Коктейль и стаканчик, которые купила Настя, стоят 1 рубль.

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.

Домашнее задание

§1.4, вопросы и задания № 2 –4 к параграфу;

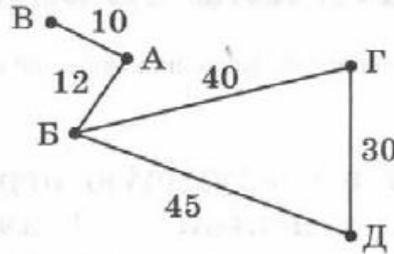
● РТ: № 48

● Создать таблицу по образцу:

Фамилия	Имя	Отчество	Кем приходится (мама, папа и т.п.)	Дата рождения	Образование	Профессия	Увлечение, хобби

- 2. Какие преимущества обеспечивают табличные информационные модели по сравнению со словесными описаниями? Приведите пример.**
- 3. Приведите примеры табличных информационных моделей, с которыми вы имеете дело:**
 - а) на уроках в школе;**
 - б) в повседневной жизни.**
- 4. К какому типу относится таблица «Табель успеваемости», расположенная в конце вашего дневника?**

48. На схеме представлены дороги, соединяющие населенные пункты А, Б, В, Г, Д, и протяженность дорог в километрах. Представьте эту же информацию в табличной форме.



	А	Б	В	Г	Д
А	×				
Б		×			
В			×		
Г				×	
Д					×