

Урок 17. Табличное решение логических задач

Цели урока: расширить представления учащихся о табличных информационных моделях, закрепить представление о табличном способе решения логических задач, закрепить навыки создания таблиц.

Основные понятия: информационная модель, табличная информационная модель, класс, объект, взаимно однозначное соответствие.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется начать урок с ответов на следующие вопросы:

- Что такое модель?
- Что такое моделирование?
- Какие модели называют натурными?
- Какие модели называют информационными?
- Какие существуют виды информационных моделей?
- Какие преимущества обеспечивают табличные модели по сравнению со словесным описанием?

С табличным способом решения логических задач в самых общих чертах мы знакомили еще пятиклассников. Возвращаясь к этой теме в 7 классе нужно большее внимание уделить самому методу, показать какие именно классы задач удобно решать с его помощью, рассмотреть более сложные задачи.

Желательно предварительно подготовить карточки с задачами 1 и 2 для каждого ученика класса (использование текста учебника здесь нежелательно, так как имеющиеся там решения мешают ученикам думать над решением задачи).

Ученикам предлагается внимательно прочесть условие задачи 1 и назвать два класса объектов, о которых в ней идет речь. Далее ученикам предлагается перечислить объекты каждого класса и построить таблицу типа ООО. Дальнейшее решение задачи идет путем анализа каждой строки условия задачи и выявления наличия (1) или отсутствия (0) связи между каждой парой объектов этих классов.

Можно решить на уроке задачи №38 и №39 на стр. рабочей тетради, а имеющиеся в учебнике примеры оставить для самостоятельного рассмотрения.

На компьютере рекомендуется выполнить задание №7 работы №6.

Домашнее задание. §2.6, №2-3 на стр. 74-75 учебника или №38-40 на стр. 56-57 рабочей тетради, №40.

Указания, комментарии, ответы и решения

Учебник

№2. Майор артиллерист, капитан летчик, лейтенант связист, старшина минометчик, сержант сапер, ефрейтор танкист. (Подсказка. В первом туре было сыграно 3 партии.)

№3. Айрис – балерина. Она живет в Париже.

Задание №7 работы №6 компьютерного практикума. Ваня П, Петя К, Саша В и Коля С.

Рабочая тетрадь

№38. Иванов — парикмахер, Петров — плотник, Сидоров — мельник, Гришин — почтальон, Алексеев — маляр.

№39. Валерий учится на географическом факультете, он пианист.

Урок 18. Вычислительные таблицы

Цели урока: расширить представления учащихся о табличных информационных моделях, сформировать представление о вычислительных таблицах, сформировать умения выполнения простейших вычислений в таблицах.

Основные понятия: информационная модель, табличная информационная модель, вычислительная таблица.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется начать урок с ответов на следующие вопросы:

- Какие преимущества обеспечивают табличные модели по сравнению со словесным описанием?
- Какие классы логических задач удобно решать с помощью таблиц?

Далее выполняется визуальная проверка и обсуждение результатов выполнения домашнего задания.

При объяснении нового материала вводится понятие вычислительной таблицы. Затем на большом экране демонстрируются подготовленные в текстовом процессоре Word таблицы из примеров 1-3 параграфа 2.7. Здесь же ученикам показывается, как могут быть организованы простейшие вычисления.

На этом уроке большую часть времени следует отвести на выполнение практической работы 7. В обязательном порядке должно быть выполнено задание 1; задание 2 можно предложить выполнить дома – на компьютере или в рабочей тетради.

Домашнее задание. §2.7, задание 2 работы 7 на стр.186 учебника, №41 на стр.58 рабочей тетради.

Указания, комментарии, ответы и решения

Учебник

Задание 2 работы 7.

Предприятие	Чистая прибыль	Налог на прибыль		Общая прибыль
		Федеральный бюджет	Городской бюджет	
Ромашка	29750000	5525000	7225000	42500000
Ветерок	58940280	10946052	14314068	84200400
Ласточка	27262550	5063045	6620905	38946500
Весна	40600294	7540055	9860071	58000420
Итого:		29074152	38020044	

Урок 19. Знакомство с электронными таблицами

Цели урока: расширить представления учащихся о табличных информационных моделях, сформировать представление об электронных таблицах, сформировать умения создания, редактирования, форматирования и выполнения простейших вычислений в электронных таблицах.

Основные понятия: электронные таблицы, рабочая книга, строка, столбец, ячейка, диапазон, табличный курсор, активная ячейка, формула.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1. Обсуждаются вопросы:

- Какие преимущества обеспечивают табличные модели по сравнению со словесным описанием?
- Какие классы задач удобно решать с помощью таблиц типа ООО?
- Какие таблицы называют вычислительными?
- В таблицах какого типа можно проводить вычисления?
- В какой жизненной ситуации могут оказаться полезными вычислительные таблицы? Приведите пример.

2. Проводится визуальная проверка и обсуждение домашнего задания. Задание 2 работы 7 ученики могли выполнить на домашнем компьютере и принести распечатку или сделать «вручную». Обсудить более детально следует №41 в рабочей тетради.

3. Совместно делается вывод о том, что является основным признаком вычислительной таблицы (№42 на стр.59 рабочей тетради).

Теоретический материал этого урока минимален. При его изложении следует в максимальной степени задействовать знания школьников о структуре таблиц, а при рассмотрении среды электронных таблиц проводить аналогии с хорошо известным детям текстовым процессором Word.

Желательно открыть окно табличного процессора и на большом экране показать ученикам строки, столбцы, ячейки, диапазоны ячеек, табличный курсор, активную ячейку и др. необходимые объекты.

После этого следует перейти к выполнению работы 8 компьютерного практикума. Задание 1 «Первое знакомство с электронными таблицами» делается в обязательном порядке всеми учениками. В этом задании ученики на основании пошаговой инструкции создают, редактируют и форматируют таблицу, а также используют простейшие формулы для организации вычислений.

При наличии времени более сильные ученики выполняют задание 3, а менее сильные – задание 2.

Домашнее задание. §2.8, №43 на стр.59 рабочей тетради; подготовить в тетради таблицу к заданию 4 работы 8 компьютерного практикума.

Указания, комментарии, ответы и решения

Учебник

Задание 4 работы 8. Таблица может иметь следующий вид:

Калорийность обеда										
	Борщ			Гуляш		Картофель с маслом		Компот		всего:
	ккал	состав, г	энергия, ккал	состав, г	энергия, ккал	состав, г	энергия, ккал	состав, г	энергия, ккал	
Белки	4,2	3,6	15,12	24,3	102,06	2,7	11,34	0,4	1,68	130,2
Жиры	9,3	12	111,6	24	223,2	7	65,1	36	334,8	734,7
Углеводы	4,1	24	98,4	7	28,7	39	159,9	0	0	287
Итого:			225,12		353,96		236,34		336,48	1151,9

Урок 20. Работа с электронными таблицами

Цели урока: закрепить навыки работы с электронными таблицами.

Основные понятия: электронные таблицы, рабочая книга, строка, столбец, ячейка, диапазон, табличный курсор, активная ячейка, формула.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1. Можно вызвать ученика к доске и попросить показать его на большом экране основные элементы окна приложения Microsoft Excel.
2. Ответы на вопросы 1-4 к параграфу 2.8.
3. Визуальная проверка и обсуждение домашнего задания. При наличии времени полезно выполнить на компьютерах задание 4 работы 8 компьютерного практикума. При этом особое внимание следует уделить правильной организации вычислений.

Далее ученикам сообщается, что с помощью электронных таблиц можно не просто автоматизировать вычисления, но и проводить эксперименты: меняя значения исходных данных и анализируя результаты вычислений можно из множества вариантов выбрать наиболее подходящий. Этот тезис находит практическое подтверждение при выполнении задания 6 практической работы 8.

Важно донести до учеников смысл решаемой задачи: ученики должны понимать цель осуществляемых ими манипуляций.

Домашнее задание. §2.8, №44 на стр.60 рабочей тетради; подготовить в тетради таблицу к заданию 5 работы 8 компьютерного практикума.

Указания, комментарии, ответы и решения

Учебник

Задание 5 работы 8. Таблица может иметь следующий вид:

Дракон Сергей Михайлович												
Герои	Полых.	1-й век		2-й век		3-й век		4-й век		Итого героев	Досталось героям	
		Покуш.	Полых.	Покуш.	Полых.	Покуш.	Полых.	Покуш.	Полых.			
Царевичи	5	2	10	3	15	7	35	3	15	15	75	
Королевичи	4	3	12	2	8	5	20	6	24	16	64	
Простые рыцари	3	5	15	7	21	6	18	10	30	28	84	
Итого покушений		10		12		18		19		59		
Итого полыханий			37		44		73		69		223	

Урок 21. Графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин

Цели урока: сформировать у учащихся представления о назначении графиков и диаграмм, сформировать навыки построения графиков по табличным данным в среде электронных таблиц.

Основные понятия: таблица, график, мастер диаграмм.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1. Визуальная проверка и обсуждение домашнего задания. Особое внимание следует уделить обсуждению №44 в рабочей тетради. При наличии времени полезно выполнить на компьютерах задание 5 работы 8 компьютерного практикума. При этом особое внимание следует уделить правильной организации вычислений.
2. Можно вызвать ученика к доске и попросить показать его на большом экране основные элементы окна приложения Microsoft Excel.

При изложении нового материала можно использовать слайды 1-8 презентации «Графики и диаграммы».

Важно подвести ребят к самостоятельному выводу о необходимости визуализации громоздких табличных данных. Для этого можно попросить ребят по таблице «Погода в мае 2006 года» ответить, например, на такие вопросы:

- Какой день был самым холодным?
- Какой день был самым теплым?
- В течение скольких дней температура была +15°C и выше?

Когда ученики поймут, что по таблице ответить на эти вопросы достаточно трудно, надо предложить им воспользоваться соответствующими графиками – дело пойдет значительно быстрее!

Из курса алгебры семиклассники уже знают, что такое график. Поэтому нужно опереться на эти знания. На уроке желательно во фронтальном режиме выполнить задание №2 к параграфу 2.9.

В практической части занятия в обязательном порядке выполняется задание 5 практической работы №9. При наличии времени ученикам на выбор предлагается построить графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$.

Домашнее задание. §2.9 (1,2), задания №1, №3 и №4 к параграфу 2.9, №45 (а, б) на стр.60-62 рабочей тетради.

Указания, комментарии, ответы и решения

Учебник

№1. Это могут быть следующие объекты: а – вертолет, b – автомобиль, с – велосипедист, d – лошадь, e – пешеход.

$$V_a = 200 \text{ км/ч}, S_a = 200t;$$

$$V_b = 100 \text{ км/ч}, S_b = 100t;$$

$$V_c = 25 \text{ км/ч}, S_c = 25t;$$

$$V_d = 17 \text{ км/ч}, S_d = 17t;$$

$$V_e = 5 \text{ км/ч}, S_e = 5t.$$

№2. 1) время выхода из дома – 8.00;

2) $V_1 = 20$ м/мин, $V_2 = 40$ м/мин, $V_3 = 20$ м/мин ($V_{31} = 0$ м/мин, $V_{32} = 50$ м/мин, $V_{33} = 25$ м/мин), $V_4 = 20$ м/мин;

3) одна остановка продолжительностью 2 минуты;

4) время прибытия в школу – 8.20.

№3. Истинные высказывания: 4, 5, 8, 9, 11.

Рабочая тетрадь

№45. Успешность выполнения этого задания зависит от наличия фактических данных. Поэтому можно организовать работу по заполнению календаря погоды с самых первых дней учебного года. А можно дать ученикам поручение найти нужную информацию по подшивкам газет или в Интернете. В крайнем случае, можно предварительно скачать таблицы с данными о погоде из Интернета, распечатать их и раздать ученикам.

Урок 22. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин

Цели урока: сформировать у учащихся представления о возможностях визуализации информации с помощью диаграмм, закрепить навыки построения диаграмм по табличным данным в среде электронных таблиц.

Основные понятия: таблица, диаграмма, мастер диаграмм.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1. Ответы на вопросы:

- Каким образом можно визуализировать большой объем однотипной табличной информации?
- С помощью чего можно наглядно представить процесс изменения величин?

2. Визуальная проверка и обсуждение домашнего задания. Особое внимание следует уделить обсуждению заданий №1, 3 и №4 к параграфу 2.9 учебника.

При объяснении нового материала можно использовать презентацию «Графики и диаграммы» (слайды 9-11). На уроке желательно во фронтальном режиме выполнить задание №5 к параграфу 2.9.

В практической части занятия в обязательном порядке выполняются задания 1 и 2 практической работы №9. При наличии времени ученикам предлагается выполнить задание 3.

Домашнее задание. §2.9 (3), один или несколько номеров по выбору учителя из №46-49 на стр.64-70 рабочей тетради.

Урок 23. Графики и диаграммы. Визуализация многорядных данных

Цели урока: расширить представления учащихся о возможностях визуализации информации с помощью диаграмм, расширить навыки построения диаграмм разных типов по табличным данным в среде электронных таблиц.

Основные понятия: таблица, диаграмма, мастер диаграмм.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1. Ответы на вопросы:

- Каким образом можно визуализировать большой объем однотипной табличной информации?

7 класс. Поурочные разработки

- С помощью чего можно наглядно представить процесс изменения величин?
- Каким образом можно дать наглядное представление о соотношении величин?
- Чем иногда приходится жертвовать для обеспечения наибольшей наглядности?
- От чего зависит выбор того или иного вида информационной модели?

2. Визуальная проверка и обсуждение домашнего задания.

3. Совместное выполнение №50 на стр. 71 рабочей тетради, задания №7 к параграфу 2.9 учебника.

При объяснении нового материала можно использовать презентацию «Графики и диаграммы» (слайды 12-16). На уроке желательно во фронтальном режиме выполнить задания №6 и №8 к параграфу 2.9. При наличии времени целесообразно выполнить задания №52 и №53 на стр.73-74 рабочей тетради.

В практической части занятия в обязательном порядке выполняется задание 4 практической работы №9.

Домашнее задание. §2.9 (4), №51-54 на стр.72-74 рабочей тетради.

Указания, комментарии, ответы и решения

Учебник

№7. С выводом журналиста согласиться нельзя: показана не вся диаграмма, а только ее часть; число ограблений возросло с 507 до 518. Это нельзя назвать резким ростом.

Рабочая тетрадь

№52. Истинные высказывания:

- В цехе трудятся 100 рабочих (по диаграмме (а))
- В цехе трудятся 25 фрезеровщиков (всего 100 рабочих (а), из них четвертая часть – фрезеровщики (б))
- Все рабочие третьего разряда могут быть токарями (токарей – 50 (б), а всего третий разряд имеют 40 рабочих (а))

Ложные высказывания:

- В цехе трудятся 50 слесарей (всего 100 рабочих (а), из них четвертая часть – слесари (б))
- Все токари могут иметь третий разряд (всего 40 рабочих имеет третий разряд (а), а токарей – 50 (б))
- Все рабочие третьего разряда могут быть фрезеровщиками (третий разряд имеют 40 рабочих (а), а фрезеровщиков всего 25 (б))
- Все слесари могут иметь пятый разряд (слесарей 25 (б), а рабочих с пятым разрядом всего 15 (а))
- Все токари могут иметь четвертый разряд (токарей 25 (б), а рабочих с четвертым разрядом всего 20 (а))

№53.

	А	В
1	2	1
2	4	2
3	1	
4	1	

Ячейкам диапазона А1:А4 соответствует диаграмма (2).

Урок 24. Многообразие схем

Цели урока: расширить представления учащихся о видах информационных моделей, сформировать представление о многообразии схем, сформировать умения построения схем.

Основные понятия: схема, географическая карта, чертеж, блок-схема.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1. Ответы на вопросы:

- Каким образом можно визуализировать большой объем однотипной табличной информации?
- С помощью чего можно наглядно представить процесс изменения величин?
- Каким образом можно дать наглядное представление о соотношении величин?
- Что может быть потеряно при визуализации данных?
- В каких случаях используют круговые диаграммы?
- Что общего и чем отличаются ярусная и столбчатая диаграммы?
- От чего зависит выбор того или иного вида информационной модели?

2. Визуальная проверка и обсуждение домашнего задания.

При объяснении нового материала можно использовать презентацию «Схемы» (слайды 1-16). На уроке желательно во фронтальном режиме выполнить задания №4, №5 и №7 к параграфу 2.10.

В практической части занятия в обязательном порядке выполняются задания 1 и 2 практической работы №10.

Домашнее задание. §2.10 (1), задания №2, №6 и №7 к параграфу 2.10, №55-58 на стр.75-76 рабочей тетради.

Указания, комментарии, ответы и решения

Учебник

№5. Поиск наибольшего из трех чисел.

Рабочая тетрадь

№57. $a = 8$, $b = 0$.

Урок 25. Информационные модели на графах

Цели урока: расширить представления учащихся о видах информационных моделей, сформировать представление о графах как наглядном средстве представления и состава системы, развить умения построения схем.

Основные понятия: схема, граф, вершина дуга, ребро, путь, сеть.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1. Ответы на вопросы:

- Приведите примеры схем, представляющих внешний вид объекта.

- Приведите примеры схем, представляющих структуру объекта.
- В каких сферах деятельности невозможно обойтись без карт?
- Где применяются чертежи?
- Какие условные обозначения используются на блок-схемах?
- Для чего используются блок-схемы?
- Всякая ли схема может претендовать на полноту представления информации об объекте?

2. Визуальная проверка и обсуждение домашнего задания.

При объяснении нового материала можно использовать презентацию «Графы» (слайды 1-8). На этом уроке вводится достаточно много новых понятий: граф, вершина дуга, ребро, петля, неориентированный граф, ориентированный граф, путь, цикл, сеть, взвешенный граф, семантическая сеть.

Добиваться от учеников следует не заучивания многочисленных формулировок, а их практического применения. Так, после рассмотрения понятия ориентированного графа целесообразно выполнить задание №59 на стр. 77 рабочей тетради. После рассмотрения понятия взвешенного графа – выполнить задания №64 и №65 на стр.80-81 рабочей тетради. После введения понятия семантической сети – выполнить задание №8 к параграфу 2.10.

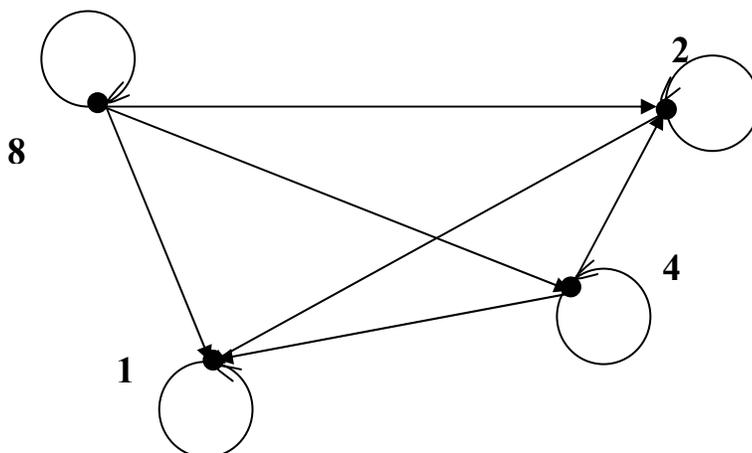
В практической части занятия желательно выполнить задание 3 практической работы №10. При острой нехватке времени практической частью этого урока можно пожертвовать и рассмотреть в сэкономленное таким образом время теоретический материал урока 26.

Домашнее задание. §2.10 (2), №60-61 на стр.78 рабочей тетради, №66 на стр.81 рабочей тетради.

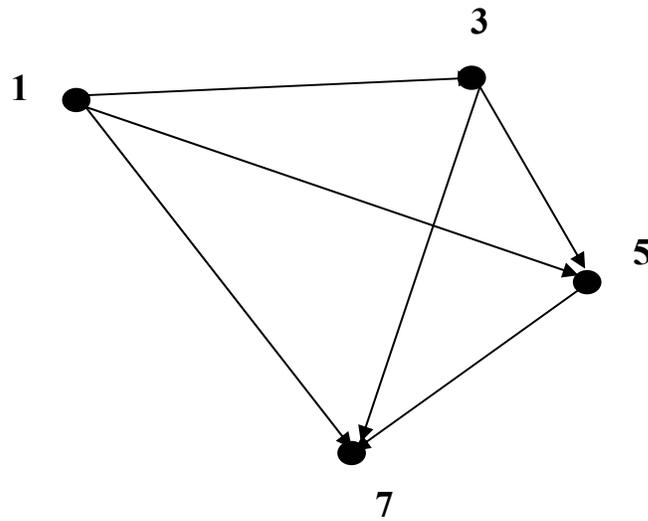
Указания, комментарии, ответы и решения

Рабочая тетрадь

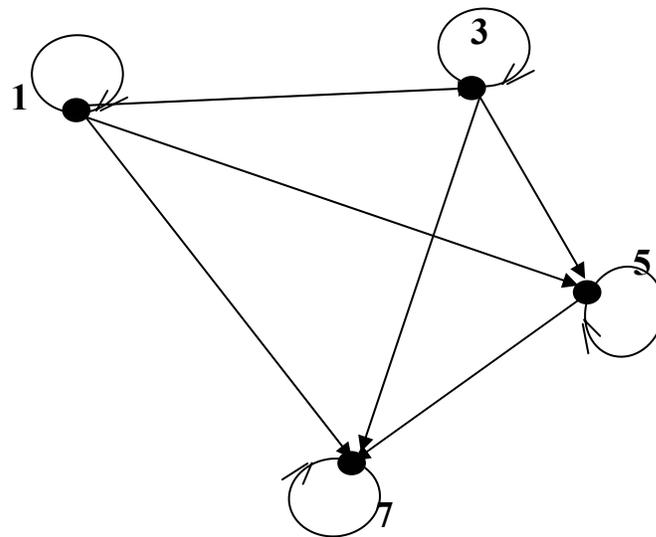
№59.



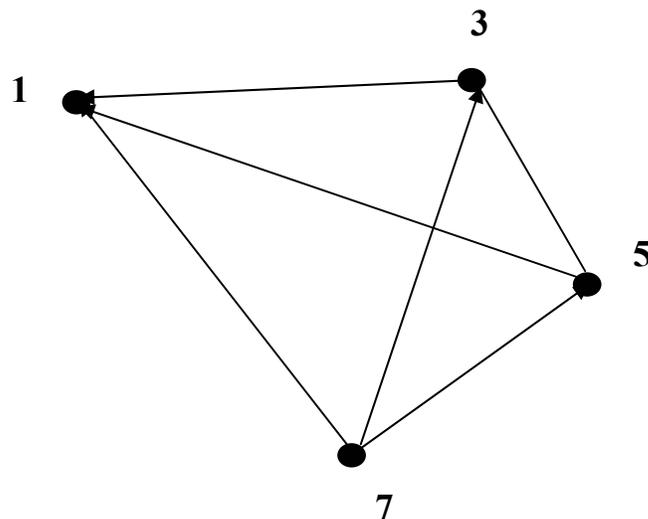
№60. 1) Граф отношения «меньше» на множестве $\{1; 3; 5; 7\}$



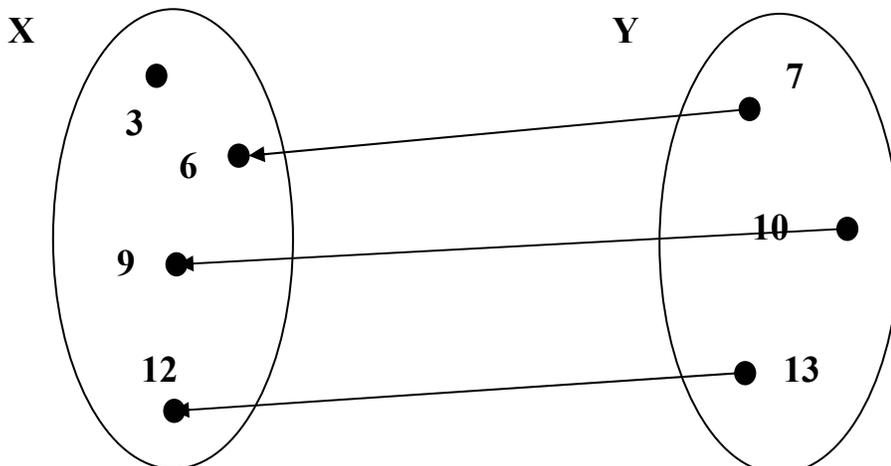
2) Граф отношения «меньше или равно» на множестве $\{1; 3; 5; 7\}$



3) Граф отношения «больше» на множестве $\{1; 3; 5; 7\}$

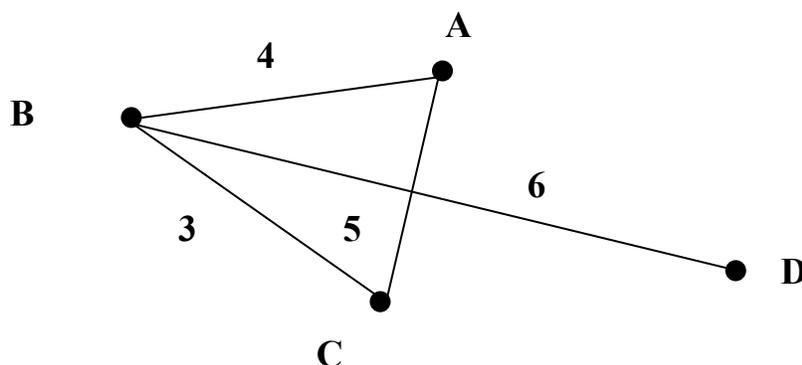


№61.

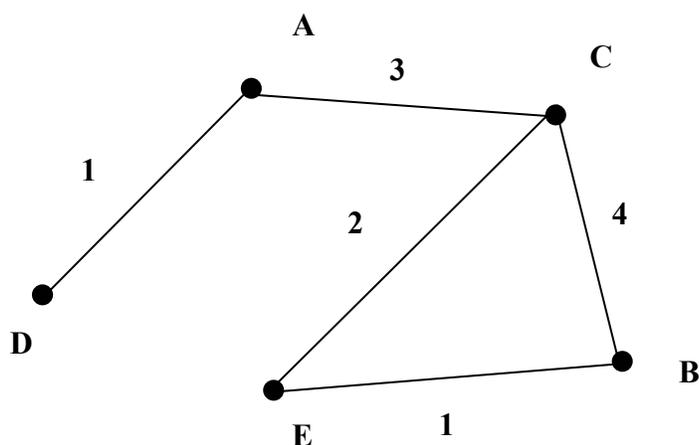


№64. Анализ таблицы показывает, что ребра соответствующего графа должны иметь вес: $AB - 1$, $AC - 4$, $BD - 3$, $AE - 1$, $CE - 2$. Этим условиям отвечает граф 2).

№65.



№66. Построим граф.



Проезд из А в В возможен по следующим маршрутам: А-С-В и А-С-Е-В. Сложив веса соответствующих ребер получим, что наименьшей (6) является стоимость второго маршрута.

Урок 26. Деревья

Цели урока: сформировать у учащихся представление о деревьях как графах, изображающих иерархические системы, проверить качество усвоения учебного материала по теме «Информационное моделирование».

Основные понятия: иерархия, иерархическая система, граф, дерево.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1. В презентации графы (слайды 2-8) предварительно убираются все заголовки и сопроводительные тексты. Учитель демонстрирует все слайды на большом экране и на их основании просит учеников дать ответы на вопросы:

- Каков состав графа? Покажите на рисунке вершины, дуги, ребра и петли графа. (слайд 2)
- С помощью каких фигур могут изображаться вершины графа? (слайд 3)
- Перечислите объекты класса «дети», которые находятся в отношении «переписываются». Почему соответствующий граф является неориентированным? Приведите примеры цепи на этом графе. Приведите примеры цикла на этом графе. (слайд 4)
- В чем отличие отношения «пишет письма» от отношения «переписываются»? Как называется граф, у которого вершины соединены дугами? Приведите примеры цепи на этом графе. Приведите примеры цикла на этом графе. (слайд 6)
- Как называется граф, у которого вершины или ребра несут дополнительный вес? Каким весом характеризуются вершины и дуги данного графа? (слайд 7)
- Какой граф называется сетью? Что можно представить в виде семантической сети? (слайд 8)

2. Визуальная проверка и обсуждение домашнего задания.

Сразу отметим, что к этому уроку «привязана» заведомо избыточная информация. Учитель сам вправе решить, на чем именно в условиях конкретного класса стоит сконцентрировать основные усилия.

При объяснении нового материала можно использовать презентацию «Графы» (слайды 9-13, 15).

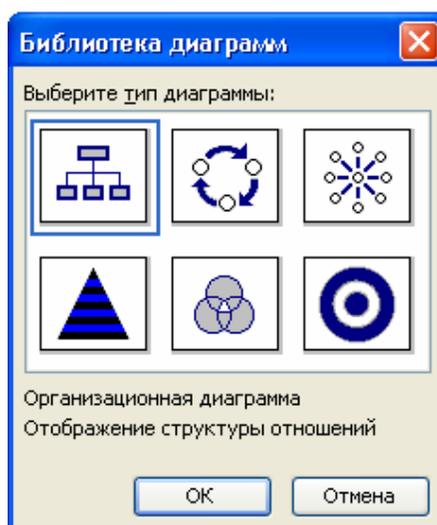
На этом уроке также вводится достаточно много новых понятий: иерархия, иерархическая система, дерево, корень, предок, потомок, листья.

Важно показать, что иерархическую структуру имеет система хранения файлов во внешней памяти компьютера. Соответствующий материал есть и в учебнике, и в рабочей тетради. Еще одна важная идея – между деревьями и многоуровневыми списками, возможность перехода от одного способа представления иерархической системы к другому.

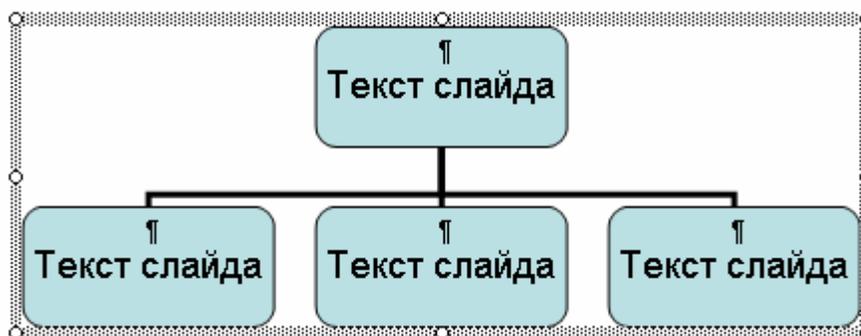
Кроме того, на этом уроке следует учеников познакомить с тем, как можно использовать графы для решения задач.

Если есть такая возможность, то проверочную работу желательно перенести на следующий урок, а оставшееся время посвятить выполнению заданий компьютерного практикума (задание 6 или 7 работы 10). При этом можно познакомить учеников с имеющимся в текстовом процессоре Word инструментом для построения организационных диаграмм. Приводим необходимый справочный материал.

Иерархические структуры удобно изображать с помощью специального средства построения диаграмм  на панели инструментов Рисование.



При добавлении или изменении организационной диаграммы вокруг нее отображается пространство для рисования, ограниченное непечатаемой границей с маркерами управления размерами.

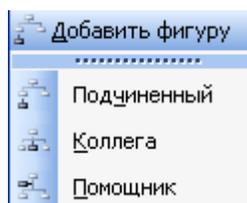


С помощью команд изменения размера организационной диаграммы можно увеличить область рисунка для удобства работы или убрать лишнее пространство, придвинув границу ближе к диаграмме.

Вместе с диаграммой выводится панель инструментов Организационная диаграмма.



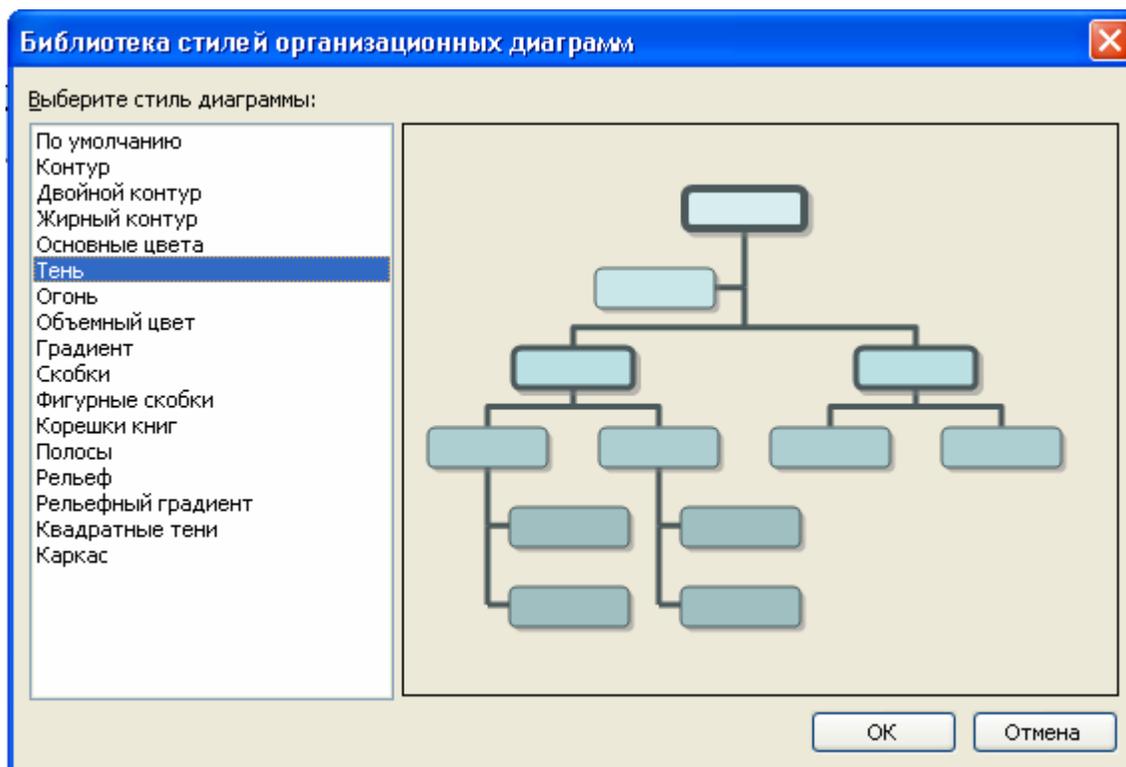
Новые фигуры, добавляемые в организационную диаграмму, могут находиться с уже существующими в следующих отношениях:



- подчиненный — новая фигура помещается под выделенной и соединяется с ней;
- коллега — новая фигура помещается рядом с выделенной и соединяется с той же фигурой руководителя;
- помощник — новая фигура помещается под выделенной и соединяется с ней уступом.

Части диаграммы форматируются так же, как фигуры — можно изменять цвет, толщину и тип линий, применять различные цвета и способы заливки.

Для форматирования организационной диаграммы целиком используются готовые стили. Чтобы применить готовый стиль, нажимают кнопку Автоформат  на панели инструментов Организационная диаграмма, а затем выберите нужный стиль в диалоговом окне Библиотека стилей организационных диаграмм.

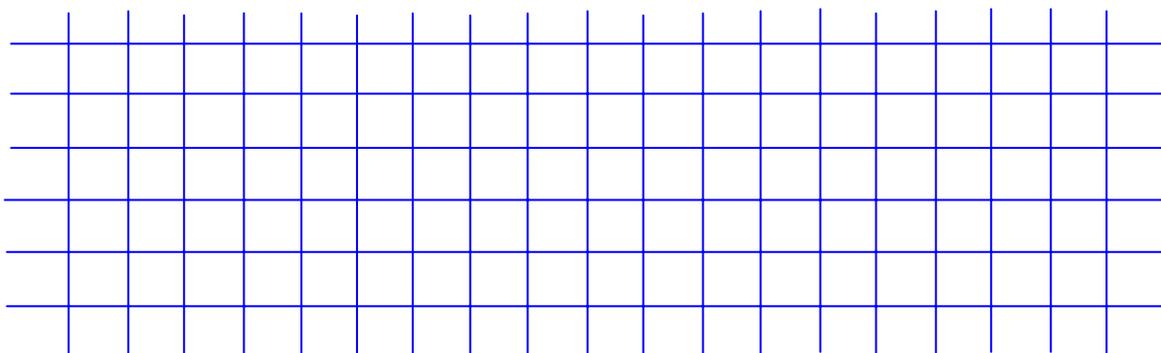


Проверочную работу желательно провести на следующем уроке. Соответствующие файлы (ПР1_1.doc и ПР1_2.doc) имеются в наборе цифровых образовательных ресурсов «Информатика 5-7».

Вариант 1.

1. Решите задачу табличным способом.

В кафе встретились три друга: скульптор Белов, скрипач Чернов и художник Рыжов. «Замечательно, что у одного из нас белые, у другого черные, а у третьего рыжие волосы, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии», – заметил черноволосый. «Ты прав», – сказал Белов. Какого цвета волосы у художника.



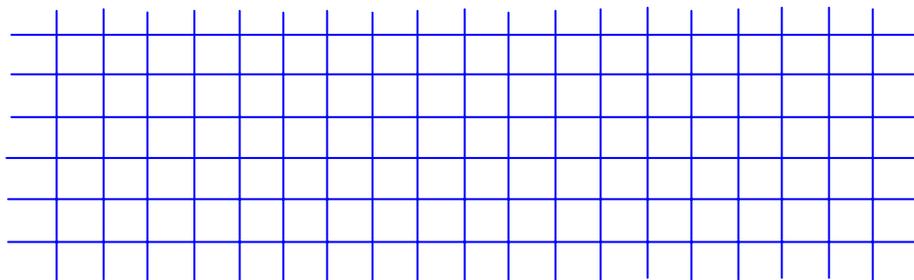
2. Пользуясь диаграммой работоспособности в течение рабочей недели, отметьте только истинные высказывания:



- самая высокая работоспособность в понедельник;
- работоспособность в среду ниже работоспособности в четверг;
- работоспособность во вторник и четверг одинакова;
- самый непродуктивный день — суббота;
- работоспособность заметно снижается в пятницу;
- самая высокая работоспособность в среду;
- пик работоспособности – в пятницу;
- всю неделю работоспособность одинаковая.

3. Для выполнения задания постройте дерево.

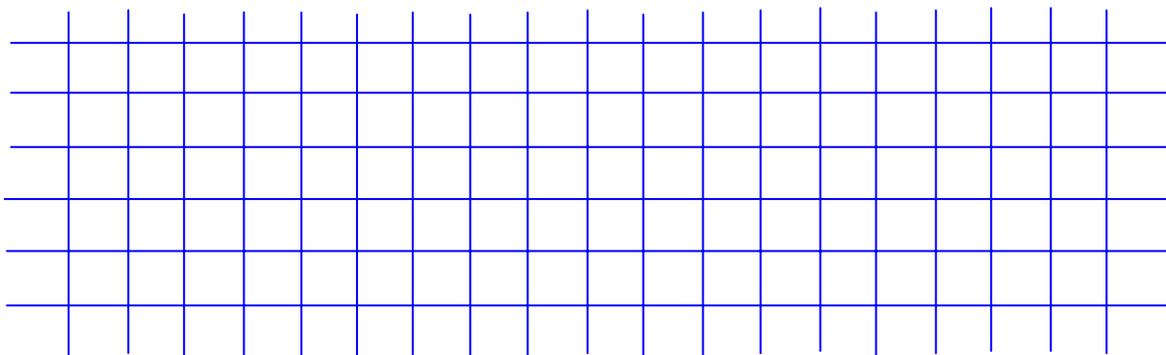
Запишите все возможные двузначные числа, при записи которых используются цифры 2, 8 и 5.



Вариант 2.

1. Решите задачу табличным способом.

Три ученицы – Тополева, Берёзкина и Клёнова – посадили около школы три дерева: березку, тополь и клее. Причем не одна из них не посадила то дерево, от которого произошла ее фамилия. Узнайте, какое дерево посадила каждая из девочек, если известно, что Клёнова посадила не березку.



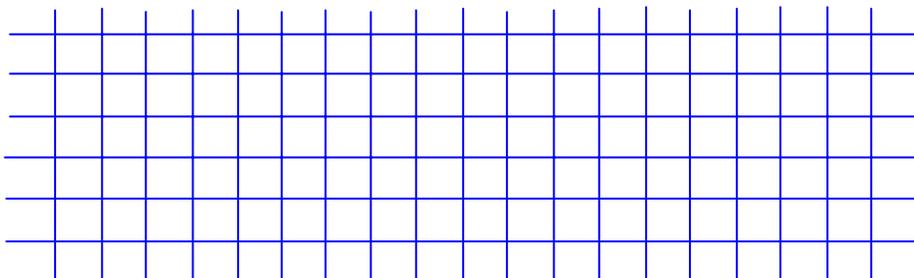
2. Пользуясь диаграммой работоспособности в течение рабочей недели, отметьте только ложные высказывания:



- самая высокая работоспособность в понедельник;
- работоспособность в среду ниже работоспособности в четверг;
- работоспособность во вторник и четверг одинакова;
- самый непродуктивный день — суббота;
- работоспособность заметно снижается в пятницу;
- самая высокая работоспособность в среду;
- пик работоспособности – в пятницу;
- всю неделю работоспособность одинаковая.

3. Для выполнения задания постройте дерево.

Запишите все возможные двузначные числа, при записи которых используются цифры 1, 7 и 4.

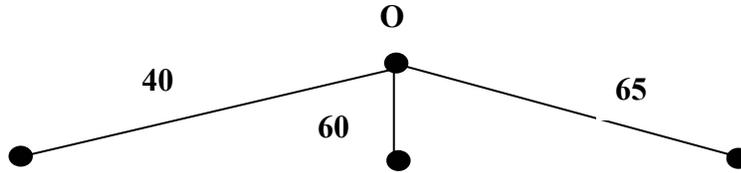


В результате безуспешных попыток ученики приходят к пониманию невозможности построения 9-го ребра. Доказательство этого обстоятельства выходит за рамки курса информатики, но может побудить кого-нибудь из школьников к изучению теории графов.

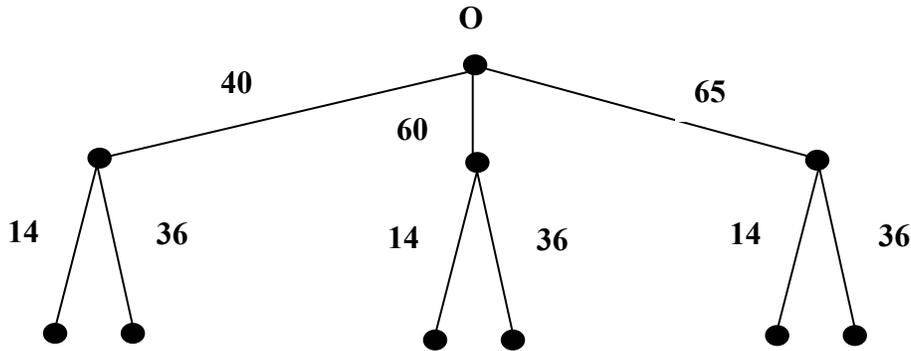
В рабочей тетради

№67. Построим взвешенный граф. За его корневую вершину возьмем произвольную точку плоскости О.

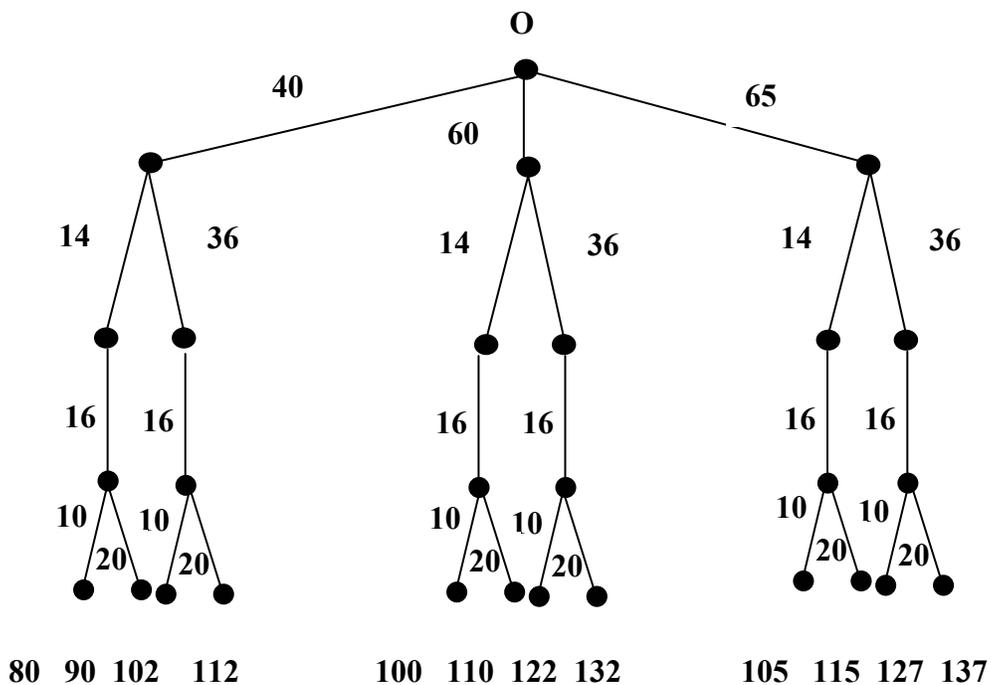
Для скейтборда можно выбрать одну из платформ, стоимостью 40, 60 или 65 зедов. На схеме это соответствует трем ветвям, исходящим из точки О.



К любой из платформ можно выбрать один из двух вариантов колес, стоимостью 14 или 36 зедов.



Далее в обязательном порядке в каждый комплект следует включить держатели для колес по цене 16 зедов и один из двух вариантов металлических и резиновых деталей (10 или 20 зедов).



7 класс. Поурочные разработки

Таким образом, всего можно собрать 12 различных скейтбордов. Самый дешевый из них будет стоить 80, а самый дорогой – 137 зедов. Самый дорогой скейтборд, который может позволить себе Сергей, будет стоить 115 зедов и состоять из платформы за 65 зедов, колес за 14 зедов, держателей для колес за 16 зедов, комплекта металлических и резиновых деталей за 20 зедов.

№68. Самый простой способ выполнения этого задания – построение графа, подобно тому как это делалось в задании №11 к параграфу 2.10 учебника.

Всего искомых цепочек 24: АЛЛ, АЛМ, АЛЕ, АЛИ, АМЛ, АММ, АМЕ, АМИ, ЕЛЛ, ЕЛМ, ЕЛЕ, ЕЛИ, ЕМЛ, ЕММ, ЕМЕ, ЕМИ, ИЛЛ, ИЛМ, ИЛЕ, ИЛИ, ИМЛ, ИММ, ИМЕ, ИМИ.

Ответы и решения к проверочной работе

Вариант 1

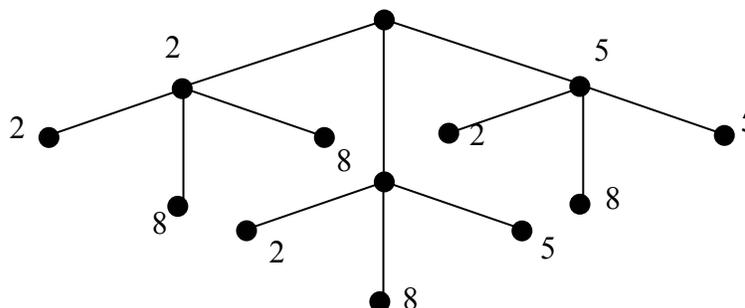
1.

Фамилия	Цвет волос		
	белый	черный	рыжий
Белов	–	–	+
Чернов	+	–	–
Рыжов	–	+	–

Ответ: У Белова рыжие волосы, у Чернова – белые, у Рыжова – черные.

2. Работоспособность во вторник и четверг одинакова; самый непродуктивный день — суббота; работоспособность заметно снижается в пятницу; самая высокая работоспособность в среду.

3.



Ответ: 22, 28, 25, 52, 58, 55, 82, 88, 85.

Вариант 2

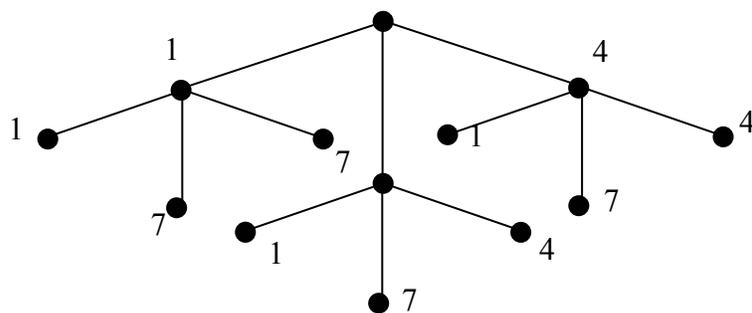
1.

Фамилия	Деревья		
	клён	тополь	берёзка
Клёнова	–	+	–
Тополева	–	–	+
Берёзкина	+	–	–

Ответ: Клёнова посадила тополь, Тополева – березку, Берёзкина – клён.

2. Самая высокая работоспособность в понедельник; работоспособность в среду ниже работоспособности в четверг; пик работоспособности – в пятницу; всю неделю работоспособность одинаковая.

3.



Ответ: 11, 17, 14, 41, 47, 44, 71, 77, 74.