

Переводной экзамен информатика 7 класс

Экзамен состоит из 4 частей:

1. 3 теоретических вопроса (по 9 баллов за вопрос)
2. 2 задачи из трёх типов (по 15 баллов за задачу)
3. Практическая работа (30 баллов)
4. Дополнительная задача повышенной сложности (13 баллов) (оценку «5» (87 баллов) можно получить, не решая эту задачу, но не 100 баллов)

Экзаменационные вопросы

1 часть. Теория

1. Сигнал. Непрерывный и дискретный сигналы. Дискретизация.
2. Знак. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит.
3. Измерение информации. Отношения единиц измерения. Информационный вес. Информационный объём.
4. Персональный компьютер. Программа.
5. Программное обеспечение. Его виды.
6. Файловая структура. Файлы, их имена и расширения. Именованье файлов.
7. Пользовательский интерфейс. Его разновидности.
8. Графическая информация, пиксель, разрешение монитора, модель RGB.
9. Компьютерная графика, её виды и их отличия.
10. Формы представления информации с примерами.
11. Представление звуковой информации в компьютере
12. Представление видеoinформации в компьютере

Пример: вопрос 2.

Знак – это явное или неявное соглашение о приписывании определённого смысла чему-то. К примеру, цифры – знаки для чисел или картинки для обозначения ситуаций на дорогах (знаки ПДД)

Алфавит – конечный набор отличных друг от друга знаков, используемых для предоставления информации.

Мощность алфавита – количество знаков, входящих в него

Двоичный алфавит – алфавит, мощность которого равна двум

2 часть. Задачи

1. Задача на шифрование информации

Пример.

Мальчики играли в шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы:

| | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>а</i> | <i>б</i> | <i>в</i> | <i>г</i> | <i>д</i> | <i>е</i> | <i>ж</i> |
| 10 | 101 | 12 | 102 | 122 | 22 | 120 |

Определите, сколько букв содержит сообщение:

101212210102

Ответ: 5

Частично верный ответ (на 10 баллов): АВДАГ

2. Решение задач на количество поисковых запросов

Пример.

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&».

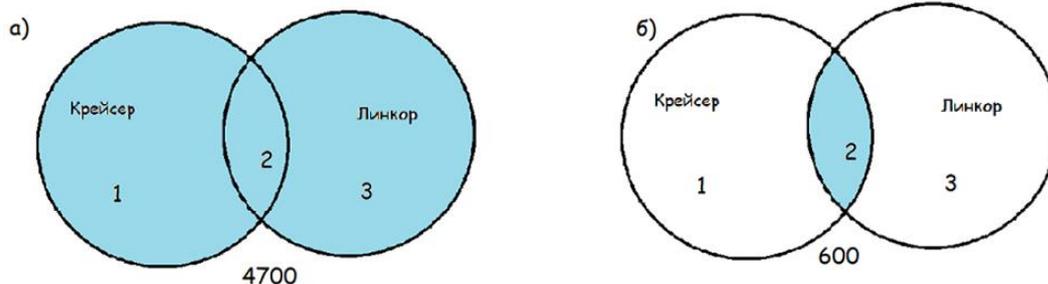
В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

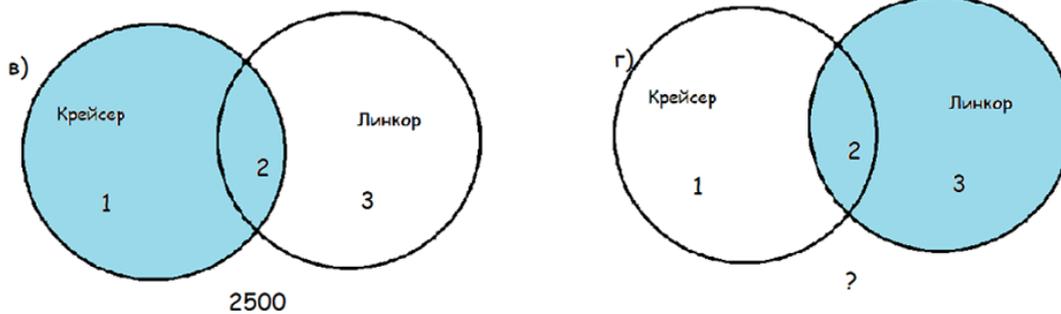
| Запрос | Найдено страниц (в тысячах) |
|------------------|--------------------------------|
| Крейсер Линкор | 4700 |
| Крейсер & Линкор | 600 |
| Крейсер | 2500 |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Линкор?

Решение.

Изобразим то что нам дано и что надо найти:





Из схемы видно, что нужно найти сумму 2 и 3 части, для этого можно вычесть из варианта а) вариант в) и прибавить вариант б).

Получим: $4700 - 2500 + 600 = 2800$

Ответ: 2800

3. Задача на количество информации.

Пример.

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Петя написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ель, кедр, сосна, кипарис, лиственница, можжевельник — хвойные растения».

Ученик вычеркнул из списка название одного из растений. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 26 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название хвойного растения.

Решение: поскольку один символ кодируется двумя байтами, из текста удалили 13 символов. Заметим, что лишние запятая и пробел занимают четыре байта. Значит, название растения, которое удалили из списка, должно состоять из 11 букв, поскольку $(26 - 4) : 2 = 11$ символов. Из всего списка только одно название растения состоит из 11 букв — лиственница.

Ответ: лиственница.

3 часть. Практика

Пример.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 1 или 2.

1 задание:

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге «Орёл», создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Орёл». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, об ареале обитания, образе жизни и рационе орлов. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

*Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: *.odp, или *.ppt, или *.pptx.*

Требования к оформлению презентации

- 1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.*
- 2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:*
 - a. первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;*
 - b. второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:*
 - i. заголовок слайда;*
 - ii. два блока текста;*
 - iii. два изображения;*
 - c. третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:*
 - i. заголовок слайда;*
 - ii. три изображения;*
 - iii. три блока текста.*

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

| | |
|--|---|
|  | <p>Макет 1 слайда Тема презентации</p> |
|  | <p>Макет 2 слайда Основная информация по теме презентации</p> |
|  | <p>Макет 3 слайда Дополнительная информация по теме презентации</p> |

В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта: для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов; для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта; для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

2 задание:

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного

текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала.

Основной текст выровнен по ширине; в ячейках первого столбца таблицы применено выравнивание по левому краю, в ячейках второго и третьего столбцов — по центру. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным шрифтом и подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: *.odt, или *.doc, или *.docx.

Республика Коми — это одна из крупных по размерам территории республик в составе РФ. Климат умеренно континентальный. Значительное преобладание количества выпадающих атмосферных осадков над испарением и преобладание низменного рельефа определили повышенную заболоченность. Около 80% территории занимают леса. Разведаны запасы нефти, природного газа, угля, бокситов и др. Ведущие отрасли промышленности: топливная, лесозаготовительная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная.

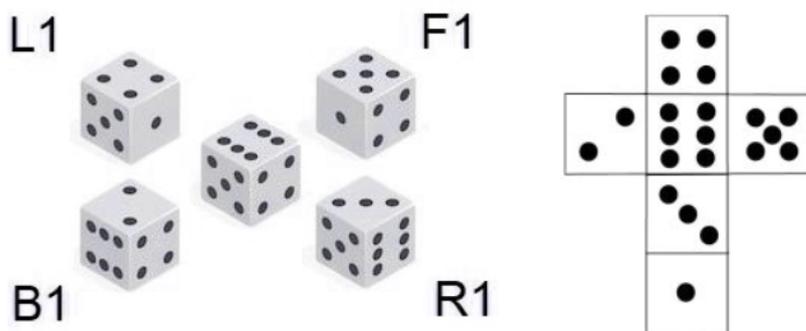
| | |
|----------------------------|---------------------------|
| Площадь территории | 416 774 км ² |
| Плотность населения | 1,99 чел./км ² |
| Население | 830 тыс. чел. |

4 часть. Дополнительная задача повышенной сложности.

Пример.

У Тимофея есть привычка – в минуты задумчивости он перекачивает по столу свой любимый игральный кубик. На рисунке показано начальное расположение кубика и его положения после одного переката через одно из нижних рёбер в четырёх направлениях. Перемещение вперёд обозначим символом F , назад – B , влево – L , вправо – R . Количество перекатов в указанном направлении будем писать сразу после символа.

Например, $F1$ обозначает, что Тимофеем перекачен кубик вперёд один раз, а $L21$ – влево двадцать один раз. Тимофеем обычно перекачивает кубик в разных направлениях, поэтому эти описания можно объединить в последовательности. Так $R1 F7 B10$ означает, что кубик (не отрывая от стола) один раз перекачили вправо, семь раз вперёд и десять раз назад. Также вам дана развёртка кубика Тимофея.

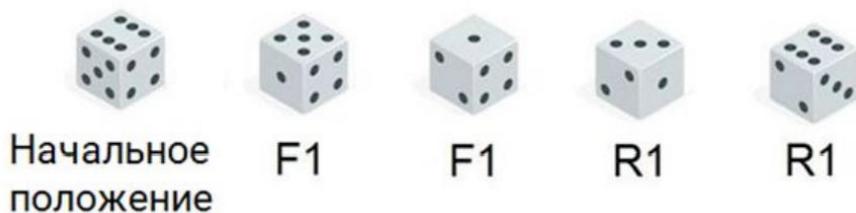


Определите, какое число окажется сверху на кубике Тимофея после указанных последовательностей действий. Перед началом нового набора команд мальчик возвращает кубик в исходное положение (как на рисунке в центре).

$F100 B98 R100 L98$

Решение.

Можно понять, что одинаковое количество перекатов в одну сторону и сразу после этого в противоположную не меняет положение кубика. Указанную команду можно представить в более простом виде: $F2 R2$, после чего осуществить её окажется несложно. Шестёрка вернётся на своё место.



Ответ: 6.

Список литературы

1. учебник информатики Босова 7 класс
2. портал <https://olimpiada.ru/>