

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения годовой контрольной работы по учебному предмету «Информатика» (7 класс)

1. Назначение контрольных измерительных материалов:

Годовая контрольная работа представляет собой форму годового тематического контроля.

Назначение работы: оценить уровень подготовки обучающихся 7 классов по информатике в соответствии с планируемыми результатами основного общего образования, представленными в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

2. Проверяемое содержание:

- Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.
- Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.
- Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.
- Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16.
- Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.
- Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода.
- Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен.
- Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.
- Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Типы файлов.
- Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных.
- Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.
- Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

3. Структура работы:

Работа состоит из 15 заданий. Первые 12 заданий базового уровня. Задания 13 и 14 повышенного уровня. Задание 15 высокого уровня. Работа выполняется в виде компьютерного интерактивного теста. Все необходимые материалы для выполнения заданий предоставляются автоматически во время выполнения работы. Результатом выполнения некоторых заданий может быть файл. В этом случае все файлы с выполненными заданиями прикрепляются к работе. Результатом выполнения некоторых заданий является видеозапись действий пользователя, автоматически производимая программным обеспечением для осуществления тестового контроля.

4. Распределение заданий по проверяемым умениям и видам деятельности:

| № задания | Проверяемое содержание – раздел курса | Проверяемые умения, виды деятельности | Уровень сложности | Максимальный балл |
|------------------|--|--|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. | Кодирование и декодирование сообщений по известным правилам кодирования. | Б | 1 |
| 2 | Количество различных текстов данной длины в данном алфавите. | Определение количества различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности). | Б | 1 |
| 3 | Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении. | Оперирование единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт). | Б | 1 |
| 4 | Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. | Оценка числовых параметров информационных процессов. | Б | 1 |
| 5 | Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. | Построение кодовых слов с использованием условия Фано. | Б | 1 |
| 6 | Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16. | Кодирование сообщений словами фиксированной длины над заданным алфавитом. | Б | 1 |
| 7 | Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. | Кодирование сообщений словами фиксированной длины над заданным алфавитом. | Б | 1 |
| 8 | Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и зву- | Определение числовых параметров графических, звуковых и видеофайлов. | Б | 1 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| | ковых файлов. | | | |
| 9 | Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. | Умение анализировать структуру URL-адреса. | Б | 1 |
| 10 | Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы. | Умение выполнить поиск информации на заданную тему в Интернете. | Б | 1 |
| 11 | Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). | Умение анализировать структуру файловых систем. | Б | 1 |
| 12 | Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Типы файлов. | Умение анализировать структуру файловых систем. | Б | 1 |
| 13 | Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных. | Умение произвести трассировку алгоритма, записанного на языке программирования. | П | 2 |
| 14 | Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. | Определение возможных входных данных программы, записанной на языке программирования, на основе выходных данных. | П | 2 |
| 15 | Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках. | Умение составить алгоритм для формального исполнителя и записать его на языке программирования для этого исполнителя. | В | 3 |

5. Продолжительность контрольной работы:

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

6. Система оценивания контрольной работы:

Правильное выполнение заданий 1-12 оценивается одним баллом. Задания 13 и 14 оцениваются двумя баллами. Задание 15 оценивается тремя баллами.

Результатом выполнения некоторых заданий может быть видеозапись действий обучающегося, которая отражает их корректность, рациональность и правильность порядка.

Критерии оценивания заданий 13-15:

| Указания по оцениванию | | Баллы |
|--|--|--------------|
| Задание 12 | | |
| В задании необходимо верно ответить на два вопроса. При этом обучающийся не обязан обосновывать свой ответ. Достаточно ответа в краткой однозначной форме. | | |
| Даны верные ответы на оба вопроса. | | 2 |
| Дан верный ответ только первый вопрос. | | 1 |
| Не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла. | | 0 |
| Задание 13 | | |
| В задании необходимо верно ответить на два вопроса. При этом обучающийся не обязан обосновывать свой ответ. Достаточно ответа в краткой однозначной форме. | | |
| Даны верные ответы на оба вопроса. | | 2 |
| Дан верный ответ только первый вопрос. | | 1 |
| Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла. | | 0 |
| Задание 14 | | |
| Результатом выполнения задания является программа для машины Тьюринга созданная при помощи программы-симулятора машины Тьюринга. | | |
| Программа работает верно при любых возможных входных данных. После выполнения алгоритма машина Тьюринга возвращается в требуемое положение. | | 3 |
| Программа работает верно при любых возможных входных данных. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: <ul style="list-style-type: none"> – Машина Тьюринга завершила работу не в той позиции на ленте, которая была предусмотрена заданием. – После выполнения программы на ленте находится верное выходное слово, однако, присутствуют другие посторонние символы (например, оставшиеся от входного слова). | | 2 |
| Программа получает верное выходное слово на лишь на некоторых из возможных входных данных. При этом программа не приводит к заиклииванию машины Тьюринга при использовании любых входных данных. | | 1 |
| Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла. | | 0 |

Максимальный балл за выполнение работы – 19

7. Перевод баллов в отметку по 5-балльной системе:

| | | | | |
|------------------------|-----|------|-------|-------|
| Отметка | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Первичные баллы | 0-7 | 8-10 | 11-16 | 17-19 |

Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения годовой контрольной работы по учебному предмету «Информатика» (7 класс)

Пояснения к демонстрационному варианту контрольных измерительных материалов

Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать возможность участникам работы и их родителям (законным представителям) составить представление о структуре будущей контрольной работы, количестве и форме заданий, а также об их уровне сложности. Приведённые критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом, включённые в этот вариант, позволяют составить представление о требованиях к полноте и правильности записи развёрнутого ответа.

Годовая контрольная работа

Вы готовы к выполнению годовой контрольной работы за курс 7-го класса.

Контрольная работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий. Часть 1 содержит 12 заданий с кратким ответом. Часть 2 содержит 3 задания с развернутым ответом.

На выполнение работы отводится 40 минут.

Задания с 1 по 12 могут предполагать как один или несколько кратких ответов – и в этом случае все ответы вводятся в отведенные для них поля на экране в виде числа или последовательности букв или цифр – так и в виде одного или последовательности из нескольких действий (интерактивное взаимодействие). Результатом выполнения заданий 13-15 является файл, который необходимо прикрепить в качестве ответа.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Внимание! Во время выполнения некоторых заданий может производиться видеофиксация ваших действий на компьютере. В этом случае вам будет показано предупреждение.

Далее >

Задание 1

Ответьте на вопрос.

Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код.

| А | Д | К | Н | О | С |
|----|-----|-----|----|-----|-----|
| 01 | 100 | 101 | 10 | 111 | 000 |

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК.

Даны три кодовые цепочки:

100101000
100000101
0110001

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

Ваш ответ (кириллица):

Далее >

Задание 2

Выполните задание.

В алфавите некоторого языка всего две буквы. Каждое слово этого языка состоит из m букв. Известно, что можно составить 2048 различных слов. Сколько букв в каждом слове?

Ваш ответ (число):

Далее >

Задание 3

Выполните задание.

Файл размером 1,25 Кбайт передаётся через некоторое соединение 128 секунд. Сколько секунд будет передаваться файл размером 250 байт через это же соединение? В ответе укажите одно число – длительность передачи в секундах. Единицы измерения писать не нужно.

Ваш ответ (число):

Далее >

Задание 4

Выполните задание.

Чему равно количество информации, если получили сообщение о выходе из строя одного из восьми станков в данном цехе?

Ваш ответ (число):

Далее >

Задание 5

Выполните задание.

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Б, И, К, Л, С, Ц. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: Б – 00, К – 010, Л – 111. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова АБСЦИССА?

Ваш ответ (число):

Далее >

Задание 6

Выполните задание.

Алфавит состоит из букв а, b, c, d. Вероятности появления букв равны соответственно 0,25; 0,25; 0,34; 0,16. Определите количество информации, приходящееся на символ сообщения, составленного с помощью такого алфавита.

Ваш ответ (число):

Далее >

Задание 7

Выполните задание.

В корзине лежат 32 шара, среди них 4 белых, а остальные черные. Сколько битов информации содержится в сообщении о том, что из корзины вытащили белый шар?

Ваш ответ (число):

Далее >

Задание 8

Ответьте на вопрос.

Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 768 на 600 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 450 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

Ваш ответ (число):

Далее >

Задание 9

Выполните задание.

Доступ к файлу **slon.txt**, находящемуся на сервере **circ.org**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) .txt
- 2) ://
- 3) http
- 4) circ
- 5) /
- 6) .org
- 7) slon

Ваш ответ (число):

Далее >

Задание 10

Выполните задание.

При помощи сети Интернет и любого поискового сервиса определите суммарное количество естественных спутников планет Солнечной системы, наибольший размер в поперечнике которых не превышает 10000 км.

Ваш ответ (число):

Далее >

Задание 11

Выполните задание.

Пользователь работал с файлом C:\Class\9b\Pascal\task.pas. Затем он поднялся на один уровень вверх, создал каталог Homework, в нём создал ещё один каталог Program и переместил в него файл. Укажите полное имя этого файла после перемещения.

Ваш ответ (латиница, { : \ . }):

Далее >

Задание 12

Выполните задание.

Для групповых операций с файлами используются маски имён файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которой также могут встречаться следующие символы. Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звёздочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность. Определите, какое из указанных имён файлов удовлетворяет маске: b?ag*.txt

- 1) baara.txt
- 2) blar.txt
- 3) bar.ext
- 4) blar.txt
- 5) Нет правильных ответов

Ваш ответ (число):

Далее >

Задание 13

Выполните задание.

Ниже записан алгоритм для машины Тьюринга ($A = \{a, b, c\}$):

| | a | b | c | Λ |
|----|-------|-------|-------|--------|
| q1 | .L,q2 | .L,q3 | .L,q4 | ,,! |
| q2 | × | × | × | a,R,q5 |
| q3 | × | × | × | b,R,q5 |
| q4 | × | × | × | c,R,q5 |
| q5 | ,,! | a,,! | a,,! | × |

Укажите выходное слово, которое останется на ленте после применения данного алгоритма к входному слову cbbaacbc

Ваш ответ (a, b, c):

Далее >

Задание 14

Выполните задание.

Ниже записан алгоритм для машины Тьюринга ($A = \{a, b, =, A, B\}$):

| | a | b | = | A | B | Λ |
|----|--------|--------|-----|--------|--------|--------|
| q1 | .R, | .R, | × | × | × | =,L,q2 |
| q2 | .L, | .L, | × | × | × | .R,q3 |
| q3 | A,R,q4 | B,R,q5 | ,,! | × | × | × |
| q4 | .R, | .R, | .R, | × | × | a,.q6 |
| q5 | .R, | .R, | .R, | × | × | b,.q6 |
| q6 | .L, | .L, | .L, | a,R,q3 | b,R,q3 | × |

Укажите входное слово наименьшей длины, для которого после выполнения данной программы на ленте остается выходное слово aab=aab

Ваш ответ (a, b, =):

Далее >

Задание 15

Выполните задание.

Алфавитом некоторой машины Тьюринга является множество символов латиницы

$A = \{a, b\}$

Напишите программу для машины Тьюринга, которая для любого допустимого входного слова P определяет, входит ли в него еще раз его первый символ. Если входит, то необходимо оставить на ленте выходное слово, состоящее из одного символа a, в противном случае оставить пустое слово.

Прикрепить файл

Далее >