

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**Основное общее образование**  
**11 класс**  
**ИНФОРМАТИКА**

| №                                                                       | Тема работы                                                    | Наименование оценочного средства | Назначение КИМ                                                                                                | Представление оценочного средства в фонде |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>«Кодирование и операции над числами в разных системах счисления»</b> |                                                                |                                  |                                                                                                               |                                           |
| 1.                                                                      | «Двоичная система счисления»                                   | Самостоятельная работа №1        | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a>              |
| 2.                                                                      | «Различные системы счисления»                                  | Самостоятельная работа №2        | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a>              |
| <b>«Построение таблиц истинности логических выражений»</b>              |                                                                |                                  |                                                                                                               |                                           |
| 3.                                                                      | «Частично заполненные таблицы истинности логических выражений» | Самостоятельная работа №3        | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a>              |
| 4.                                                                      | «Логические выражения, содержащие три переменных»              | Самостоятельная работа №4        | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a>              |
| 5.                                                                      | «Логические выражения, содержащие более трёх переменных»       | Самостоятельная работа №5        | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a>              |
| <b>«Анализ информационных моделей»</b>                                  |                                                                |                                  |                                                                                                               |                                           |
| 6.                                                                      | «Поиск оптимального маршрута по расписанию»                    | Самостоятельная работа №6        | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a>              |
| 7.                                                                      | «Поиск оптимального маршрута по таблице»                       | Самостоятельная работа №7        | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a>              |
| <b>«Базы данных. Файловая система»</b>                                  |                                                                |                                  |                                                                                                               |                                           |
| 8.                                                                      | «Базы данных: родственные отношения, братья и сёстры»          | Самостоятельная работа №8        | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a>              |

|                                                                      |                                                   |                            |                                                                                                               |                              |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 9.                                                                   | «Базы данных: родственные отношения, дяди и тёти» | Самостоятельная работа №9  | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| 10.                                                                  | «Отбор группы файлов по маске»                    | Самостоятельная работа №10 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| <b>«Кодирование и декодирование информации»</b>                      |                                                   |                            |                                                                                                               |                              |
| 11.                                                                  | «Кодирование в различных системах счисления»      | Самостоятельная работа №11 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| <b>«Анализ и построение алгоритмов для исполнителей»</b>             |                                                   |                            |                                                                                                               |                              |
| 12.                                                                  | «Нестандартные исполнители»                       | Самостоятельная работа №12 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| <b>«Анализ диаграмм и электронных таблиц»</b>                        |                                                   |                            |                                                                                                               |                              |
| 13.                                                                  | «Электронные таблицы»                             | Самостоятельная работа №13 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| <b>«Анализ программ»</b>                                             |                                                   |                            |                                                                                                               |                              |
| 14.                                                                  | «Анализ программ»                                 | Самостоятельная работа №14 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| <b>«Кодирование и декодирование информации. Передача информации»</b> |                                                   |                            |                                                                                                               |                              |
| 15.                                                                  | «Передача информации»                             | Самостоятельная работа №15 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| 16.                                                                  | «Сравнение двух способов передачи данных»         | Самостоятельная работа №16 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| <b>«Перебор слов и системы счисления»</b>                            |                                                   |                            |                                                                                                               |                              |
| 17.                                                                  | «Кодирование информации»                          | Самостоятельная работа №17 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| 18.                                                                  | «Перебор слов»                                    | Самостоятельная работа №18 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |

|                                                                             |                                                                    |                            |                                                                                                               |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>«Рекурсивные алгоритмы»</b>                                              |                                                                    |                            |                                                                                                               |                              |
| 19.                                                                         | «Алгоритмы, опирающиеся на несколько предыдущих значений»          | Самостоятельная работа №19 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| 20.                                                                         | «Вызов рекурсивных процедур»                                       | Самостоятельная работа №20 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| <b>«Организация компьютерных сетей. Адресация»</b>                          |                                                                    |                            |                                                                                                               |                              |
| 21.                                                                         | «Восстановление IP адресов и адресов файлов в интернете»           | Самостоятельная работа №21 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| 22.                                                                         | «Информационно-коммуникационные технологии»                        | Самостоятельная работа №22 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| 23.                                                                         | «Определение адреса или маски сети»                                | Самостоятельная работа №23 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| <b>«Кодирование чисел. Системы счисления»</b>                               |                                                                    |                            |                                                                                                               |                              |
| 24.                                                                         | «Поиск основания системы счисления по записи числа в этой системе» | Самостоятельная работа №24 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| <b>«Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений»</b> |                                                                    |                            |                                                                                                               |                              |
| 25.                                                                         | «Расположение запросов в порядке убывания/возрастания»             | Самостоятельная работа №25 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |
| 26.                                                                         | «Сложные запросы»                                                  | Самостоятельная работа №26 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | <a href="#">ПОДРОБНЕЕ...</a> |

## Самостоятельная работа №7 по теме «Поиск оптимального маршрута по таблице»

1. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

|          | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>E</b> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>A</b> |          | 1        |          |          |          |
| <b>B</b> | 1        |          | 2        | 2        | 7        |
| <b>C</b> |          | 2        |          |          | 3        |
| <b>D</b> |          | 2        |          |          | 4        |
| <b>E</b> |          | 7        | 3        | 4        |          |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

- 1) 5
- 2) 6
- 3) 7
- 4) 8

### Самостоятельная работа №6 по теме «Поиск оптимального маршрута по расписанию»

1. Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию поселка ЛЕСНОЕ и увидел следующее расписание автобусов:

| Отправление из | Прибытие в | Время отправления | Время прибытия |
|----------------|------------|-------------------|----------------|
| Лесное         | Озерное    | 07:45             | 08:55          |
| Луговое        | Лесное     | 08:00             | 09:10          |
| Полевое        | Лесное     | 08:55             | 11:25          |
| Полевое        | Луговое    | 09:10             | 10:10          |
| Лесное         | Полевое    | 09:15             | 11:45          |
| Озерное        | Полевое    | 09:15             | 10:30          |
| Лесное         | Луговое    | 09:20             | 10:30          |
| Озерное        | Лесное     | 09:25             | 10:35          |
| Луговое        | Полевое    | 10:40             | 11:40          |
| Полевое        | Озерное    | 10:45             | 12:00          |

Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте ПОЛЕВОЕ согласно этому расписанию.

- 1) 10:30
- 2) 11:25
- 3) 11:40
- 4) 11:45

## Самостоятельная работа №17 по теме «Кодирование информации»

1. Азбука Морзе позволяет кодировать символы для сообщений по радиосвязи, задавая комбинацию точек и тире. Сколько различных символов (цифр, букв, знаков пунктуации и т. д.) можно закодировать, используя код азбуки Морзе длиной **не менее четырёх и не более пяти** сигналов (точек и тире)?
2. Алексей составляет таблицу кодовых слов для передачи сообщений, каждому сообщению соответствует своё кодовое слово. В качестве кодовых слов Алексей использует 5-буквенные слова, в которых есть только буквы А, В, С, Х, причём буква Х может появиться на первом месте или не появиться вовсе. Сколько различных кодовых слов может использовать Алексей?
3. Игорь составляет таблицу кодовых слов для передачи сообщений, каждому сообщению соответствует своё кодовое слово. В качестве кодовых слов Игорь использует 5-буквенные слова, в которых есть только буквы А, В, С, Х, причём буква Х появляется ровно 1 раз. Каждая из других допустимых букв может встречаться в кодовом слове любое количество раз или не встречаться совсем. Сколько различных кодовых слов может использовать Игорь?
4. Азбука Морзе позволяет кодировать символы для сообщений по радиосвязи, задавая комбинацию точек и тире. Сколько различных символов (цифр, букв, знаков пунктуации и т. д.) можно закодировать, используя код азбуки Морзе длиной не менее двух и не более четырёх сигналов (точек и тире)?
5. Сколько существует различных последовательностей из символов «плюс» и «минус», длиной ровно в пять символов?
6. Шахматная доска состоит из 8 столбцов и 8 строк. Какое минимальное количество бит потребуется для кодирования координат одного шахматного поля?
7. В корзине лежат 8 черных шаров и 24 белых. Сколько бит информации несет сообщение о том, что достали черный шар?
8. За четверть Василий Пупкин получил 20 оценок. Сообщение о том, что он вчера получил четверку, несет 2 бита информации. Сколько четверок получил Василий за четверть?
9. В закрытом ящике находится 32 карандаша, некоторые из них синего цвета. Наугад вынимается один карандаш. Сообщение «этот карандаш – НЕ синий» несёт 4 бита информации. Сколько синих карандашей в ящике?
10. Для передачи сигналов на флоте используются специальные сигнальные флаги, вывешиваемые в одну линию (последовательность важна). Какое количество различных сигналов может передать корабль при помощи четырех сигнальных флагов, если на корабле имеются флаги трех различных видов (флагов каждого вида неограниченное количество)?
11. Световое табло состоит из лампочек. Каждая лампочка может находиться в одном из трех состояний («включено», «выключено» или «мигает»). Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать 18 различных сигналов?
12. На световой панели в ряд расположены 7 лампочек. Каждая из первых двух лампочек может гореть красным, жёлтым или зелёным цветом. Каждая из остальных пяти лампочек может гореть одним из двух цветов – красным или белым. Сколько различных сигналов можно передать с помощью панели (все лампочки должны гореть, порядок цветов имеет значение)?
13. Для передачи аварийных сигналов договорились использовать специальные цветные сигнальные ракеты, запускаемые последовательно. Одна последовательность ракет — один сигнал; в каком порядке идут цвета — существенно. Какое количество различных сигналов можно передать при помощи запуска ровно четырёх таких сигнальных ракет, если в запасе имеются ракеты четырёх различных цветов (ракет каждого вида неограниченное количество, цвет ракет в последовательности может повторяться)?

14. Сколько слов длины 5 можно составить из букв Е, Г, Э? Каждая буква может входить в слово несколько раз.
15. Рассматриваются символьные последовательности длины 5 в шестибуквенном алфавите {У, Ч, Е Н, И, К}. Сколько существует таких последовательностей, которые начинаются с буквы У и заканчиваются буквой К?

## Самостоятельная работа №18 по теме «Перебор слов»

- 1) Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, О, У, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААО
3. ААААУ
4. АААОА

.....

Запишите слово, которое стоит на 210-м месте от начала списка.

- 2) Сколько слов длины 5, начинающихся с гласной буквы, можно составить из букв Е, Г, Э? Каждая буква может входить в слово несколько раз. Слова не обязательно должны быть осмысленными словами русского языка.

- 3) Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, О, У, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААО
3. ААААУ
4. АААОА

.....

Укажите номер первого слова, которое начинается с буквы У.

- 4) Вася составляет 5-буквенные слова, в которых есть только буквы С, Л, О, Н, причём буква С используется в каждом слове ровно 1 раз. Каждая из других допустимых букв может встречаться в слове любое количество раз или не встречаться совсем. Словом считается любая допустимая последовательность букв, не обязательно осмысленная. Сколько существует таких слов, которые может написать Вася?

## Самостоятельная работа №11 по теме «Кодирование в различных системах счисления»

Для кодирования букв О, В, Д, П, А решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв ВОДОПАД таким способом и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 22162
- 2) 1020342
- 3) 2131453
- 4) 34017

Для кодирования букв Д, Х, Р, О, В решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв ХОРОВОД таким способом и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 12334
- 2) 2434541
- 3) 36714
- 4) 1323430

Для кодирования букв Х, Е, Л, О, Д решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв ЛЕДОХОД таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

- 1) 999C
- 2) 3254145
- 3) 123F
- 4) 2143034

Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из символов А, Б, В и Г, используется посимвольное кодирование: А-00, Б-11, В-010, Г-011. Через канал связи передаётся сообщение: ВБГАГВ. Закодируйте сообщение данным кодом. Полученное двоичное число переведите в шестнадцатеричный вид.

- 1) CBDADC
- 2) 511110
- 3) 5B1A
- 4) A1B5

Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11, соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов АВГАБ и записать полученное двоичное число в шестнадцатеричной системе счисления, то получится:

- 1) 2301
- 2) 261



- 3) 1В
- 4) В1

## Самостоятельная работа №12 по теме «Нестандартные исполнители»

- 1) Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.
1. Складываются первая и вторая, а также вторая и третья цифры исходного числа.
  2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке убывания (без разделителей).
- Пример. Исходное число: 348. Суммы:  $3 + 4 = 7$ ;  $4 + 8 = 12$ . Результат: 127. Укажите наименьшее число, в результате обработки которого автомат выдаст число 1412.
- 2) Исполнитель Чертежник имеет перо, которое можно поднимать, опускать и перемещать. При перемещении опущенного пера за ним остается след в виде прямой линии. У исполнителя существуют следующие команды:
- Сместиться на вектор (а, б) – исполнитель перемещается в точку, в которую можно попасть из данной, пройдя а единиц по горизонтали и б – по вертикали.
- Запись: Повторить 5[ Команда 1 Команда 2] означает, что последовательность команд в квадратных скобках повторяется 5 раз.
- Чертежник находится в начале координат. Чертежнику дан для исполнения следующий алгоритм:
- Сместиться на вектор (5,2)  
Сместиться на вектор (-3, 3)  
Повторить 3[Сместиться на вектор (1,0)]  
Сместиться на вектор (3, 1)
- На каком расстоянии от начала координат будет находиться исполнитель Чертежник в результате выполнения данного алгоритма?
- 3) У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:
- 1. прибавь 2,**
  - 2. умножь на 5.**
- Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 2, а выполняя вторую, умножает его на 5.
- Например, программа 2121 – это программа
- умножь на 5,**  
**прибавь 2,**  
**умножь на 5,**  
**прибавь 2,**
- которая преобразует число 1 в число 37.
- Запишите порядок команд в программе, которая преобразует число 2 в число 24 и содержит не более четырёх команд. Указывайте лишь номера команд.

## Самостоятельная работа №8 по теме «Базы данных: родственные отношения, братья и сёстры»

В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведённых данных определите фамилию и инициалы родной сестры Лемешко В. А.

| Таблица 1 |                 |     | Таблица 2   |            |
|-----------|-----------------|-----|-------------|------------|
| ID        | Фамилия_И.О.    | Пол | ID_Родителя | ID_Ребенка |
| 1072      | Онищенко А. Б.  | М   | 1027        | 1072       |
| 1028      | Онищенко Б. Ф.  | М   | 1027        | 1099       |
| 1099      | Онищенко И. Б.  | М   | 1028        | 1072       |
| 1178      | Онищенко П. И.  | М   | 1028        | 1099       |
| 1056      | Онищенко Т. И.  | М   | 1072        | 1040       |
| 1065      | Корзун А. И.    | Ж   | 1072        | 1202       |
| 1131      | Корзун А. П.    | Ж   | 1072        | 1217       |
| 1061      | Корзун Л. А.    | М   | 1099        | 1156       |
| 1217      | Корзун П. А.    | М   | 1099        | 1178       |
| 1202      | Зельдович М. А. | Ж   | 1110        | 1156       |
| 1027      | Лемешко Д. А.   | Ж   | 1110        | 1178       |
| 1040      | Лемешко В. А.   | Ж   | 1131        | 1040       |
| 1046      | Месяц К. Г.     | М   | 1131        | 1202       |
| 1187      | Лукина Р. Г.    | Ж   | 1131        | 1217       |
| 1093      | Фокс П. А.      | Ж   | 1187        | 1061       |
| 1110      | Друк Г. Р.      | Ж   | 1187        | 1093       |

- 1) Онищенко А. Б.
- 2) Лемешко Д. А.
- 3) Корзун П. А.
- 4) Зельдович М. А.

## Самостоятельная работа №9 по теме «Базы данных: родственные отношения, дяди и тёти»

В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведённых данных определите фамилию и инициалы дяди Корзуна П. А.

| Таблица 1 |                 |     | Таблица 2   |            |
|-----------|-----------------|-----|-------------|------------|
| ID        | Фамилия_И.О.    | Пол | ID_Родителя | ID_Ребенка |
| 1072      | Онищенко А. Б.  | Ж   | 1027        | 1072       |
| 1028      | Онищенко Б. Ф.  | М   | 1027        | 1099       |
| 1099      | Онищенко И. Б.  | М   | 1028        | 1072       |
| 1178      | Онищенко П. И.  | М   | 1028        | 1099       |
| 1056      | Онищенко Т. И.  | М   | 1072        | 1040       |
| 1065      | Корзун А. И.    | Ж   | 1072        | 1202       |
| 1131      | Корзун А. П.    | М   | 1072        | 1217       |
| 1061      | Корзун Л. А.    | М   | 1099        | 1156       |
| 1217      | Корзун П. А.    | Ж   | 1099        | 1178       |
| 1202      | Зельдович М. А. | М   | 1110        | 1156       |
| 1027      | Лемешко Д. А.   | Ж   | 1110        | 1178       |
| 1040      | Лемешко В. А.   | Ж   | 1131        | 1040       |
| 1046      | Месяц К. Г.     | М   | 1131        | 1202       |
| 1187      | Лукина Р. Г.    | Ж   | 1131        | 1217       |
| 1093      | Фокс П. А.      | Ж   | 1187        | 1061       |
| 1110      | Друк Г. Р.      | Ж   | 1187        | 1093       |

- 1) Корзун А. П.
- 2) Корзун Л. А.
- 3) Онищенко Б. Ф.
- 4) Онищенко И. Б.

## Самостоятельная работа №9 по теме «Файловая система организации данных»

1. Пользователь находился в каталоге **Расписание**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз, потом ещё раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

**С:\учёба\математика\ГИА.**

Укажите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) С:\учёба\2013\Расписание
- 2) С:\учёба\Расписание
- 3) С:\Расписание
- 4) С:\учёба\математика\Расписание

2. В некотором каталоге хранился файл **Вьюга.doc**, имевший полное имя **D:\2013\Зима\Вьюга.doc**. В этом каталоге создали подкаталог **Январь** и файл **Вьюга.doc** переместили в созданный подкаталог. Укажите полное имя этого файла после перемещения.

- 1) D:\Январь\Вьюга.doc
- 2) D:\2013\Зима\Вьюга.doc
- 3) D:\2013\Январь\Вьюга.doc
- 4) D:\2013\Зима\Январь\Вьюга.doc

3. В поисках нужного файла Петя последовательно переходил из каталога в каталог, при этом он несколько раз поднимался на один уровень вверх и несколько раз опускался на один уровень вниз. Полный путь каталога, с которым Петя начинал работу:

**С:\Питомцы\Попугайчики.**

Каким может быть полный путь каталога, в котором оказался Петя, если известно, что на уровень вниз он спускался больше раз, чем поднимался вверх?

- 1) С:\Питомцы
- 2) С:\Попугайчики
- 3) С:\Питомцы\Попугайчики
- 4) С:\Питомцы\Ара\Корм

## Самостоятельная работа №10 по теме «Отбор группы файлов по маске»

Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов.

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| В каталоге находится 7 файлов:<br><b>carga.mp3</b><br><b>cascad.mpeg</b><br><b>cassa.mp3</b><br><b>cassandra.mp4</b><br><b>castrol.mp4</b><br><b>picasa.map</b><br><b>picasa.mp4</b> | Определите, по какой из масок из каталога будет отображена указанная группа файлов:<br><b>cascad.mpeg</b><br><b>cassa.mp3</b><br><b>cassandra.mp4</b><br><b>picasa.mp4</b> | 1) *ca*a*.mp*<br>2) *cas*.mp*<br>3) *cas*a*.mp?<br>4) *cas*a*.mp* |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

## Самостоятельная работа №1 по теме «Двоичная система счисления.»

1. Количество значащих нулей в двоичной записи десятичного числа 222 равно
  - 1) 5
  - 2) 2
  - 3) 3
  - 4) 4
2. Для каждого из перечисленных ниже чисел построили двоичную запись. Укажите число, двоичная запись которого содержит ровно две единицы. Если таких чисел несколько, укажите наибольшее из них.
  - 1) 8
  - 2) 9
  - 3) 10
  - 4) 11
3. Сколько единиц в двоичной записи восьмеричного числа  $1731_8$ ?
4. Сколько единиц в двоичной записи шестнадцатеричного числа  $10FA_{16}$ ?
5. Двоичное число 101011 соответствует шестнадцатеричному числу
  - 1) 2A
  - 2) A3
  - 3) 53
  - 4) 2B
6. Переведите двоичное число  $101001_2$  в десятичную систему.
  - 1)  $29_{10}$
  - 2)  $41_{10}$
  - 3)  $51_{10}$
  - 4)  $81_{10}$
7. Вычислите разность  $X - Y$  двоичных чисел, если  
 $Y = 100_2$   
 $X = 1010100_2$ 
  - 1)  $110100_2$
  - 2)  $101000_2$
  - 3)  $100110_2$
  - 4)  $1010000_2$
8. Наибольшим десятичным числом, которое в двоичной системе счисления можно записать с помощью трёх цифр, является число
  - 1) 6
  - 2) 7
  - 3) 8
  - 4) 12

## Самостоятельная работа №2 по теме «Различные системы счисления»

1. Дано  $A = A7_{16}$ ,  $B = 251_8$ . Найдите сумму  $A + B$ .
  - 1)  $101011000_2$
  - 2)  $101010100_2$
  - 3)  $101010110_2$
  - 4)  $101010000_2$
2. Укажите наименьшее четырёхзначное восьмеричное число, двоичная запись которого содержит 5 единиц. В ответе запишите только само восьмеричное число, основание системы счисления указывать не нужно.
3. Укажите наименьшее четырёхзначное восьмеричное число, двоичная запись которого содержит ровно 4 нуля. В ответе запишите только само восьмеричное число, основание системы счисления указывать не нужно.
4. Укажите наименьшее четырёхзначное шестнадцатеричное число, двоичная запись которого содержит ровно 6 нулей. В ответе запишите только само шестнадцатеричное число, основание системы счисления указывать не нужно.
5. Какое из неравенств выполняется для чисел  $A = 164_8$ ,  $B = A3_{16}$  и  $C = 2200_4$ ?
  - 1)  $A < B < C$
  - 2)  $A < C < B$
  - 3)  $B < A < C$
  - 4)  $C < B < A$
6. Найти сумму двух чисел и записать результат в двоичной системе счисления:  
 $X = 110111_2$ ,  $Y = 135_8$ 
  - 1)  $11010100_2$
  - 2)  $10100100_2$
  - 3)  $10010011_2$
  - 4)  $10010100_2$
7. Значение выражения  $11_{16} + 11_8 : 11_2$  в двоичной системе счисления равно
  - 1)  $10100_2$
  - 2)  $110111_2$
  - 3)  $10101_2$
  - 4)  $101101_2$
8. Даны 4 числа, они записаны с использованием различных систем счисления. Укажите среди этих чисел то, в двоичной записи которого содержится ровно 6 единиц. Если таких чисел несколько, укажите наибольшее из них.
  - 1)  $63_{10} \cdot 4_{10}$
  - 2)  $F8_{16} + 1_{10}$
  - 3)  $333_8$
  - 4)  $11100111_2$

## Самостоятельная работа №14 по теме «Анализ программ»

- 1) Определите число, которое будет напечатано в результате выполнения программы (записанной ниже на разных языках программирования).

| Алгоритмический язык                                                                                                 | Паскаль                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| алг<br>нач<br>цел n, s<br>n := 0<br>s := 0<br>нц пока s <= 267<br>s := s + 25<br>n := n + 10<br>кц<br>вывод n<br>кон | var n, s: integer;<br>begin<br>n := 0;<br>s := 0;<br>while s <= 267 do<br>begin<br>s := s + 25;<br>n := n + 10<br>end;<br>write(n)<br>end.<br>end. |

- 2) Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

```
var n, s: integer;  
begin  
    n := 0;  
    s := 0;  
    while s <= 267 do  
        begin  
            s := s + 25;  
            n := n + 20  
        end;  
        write(n)  
    end.  
end.
```



## Самостоятельная работа №13 по теме «Электронные таблицы»

1. Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки A2 в ячейку B3 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Запишите в ответе числовое значение формулы в ячейке B3.

|   | A          | B | C   | D  | E |
|---|------------|---|-----|----|---|
| 1 | 40         | 4 | 400 | 80 | 7 |
| 2 | =C\$2+D\$3 | 3 | 300 | 70 | 6 |
| 3 | 20         |   | 200 | 50 | 5 |
| 4 | 10         | 1 | 100 | 30 | 4 |

Примечание: знак \$ обозначает абсолютную адресацию.

2. В ячейке C5 электронной таблицы записана формула = \$B\$4-D3. Какой вид приобретет формула, после того как ячейку C5 скопируют в ячейку B6?

Примечание: знак \$ используется для обозначения абсолютной адресации.

- 1) = \$A\$5-D3
- 2) = \$B\$4-C4
- 3) = \$B\$4-E2
- 4) = \$C\$3-D3

## Самостоятельная работа №3 по теме «Частично заполненные таблицы истинности логических выражений»

1. Для таблицы истинности функции F известны значения только некоторых ячеек:

| x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | x6 | x7 | F |
|----|----|----|----|----|----|----|---|
|    |    |    | 1  |    | 0  |    | 1 |
|    |    |    | 0  |    |    | 0  | 1 |
| 0  |    |    | 1  |    |    |    | 0 |

Каким выражением может быть F?

- 1)  $x1 \wedge x2 \wedge x3 \wedge \neg x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge \neg x7$
- 2)  $x1 \vee \neg x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee x6 \vee \neg x7$
- 3)  $\neg x1 \wedge x2 \wedge \neg x3 \wedge x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge x7$
- 4)  $x1 \vee x2 \vee \neg x3 \vee x4 \vee x5 \vee \neg x6 \vee x7$

2. Для таблицы истинности функции F известны значения только некоторых ячеек:

| x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | x6 | x7 | F |
|----|----|----|----|----|----|----|---|
|    |    |    | 1  |    | 0  |    | 1 |
|    |    |    | 0  |    |    | 0  | 1 |
| 0  |    |    | 1  |    |    |    | 0 |

Каким выражением может быть F?

- 1)  $x1 \wedge x2 \wedge x3 \wedge x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge \neg x7$
- 2)  $\neg x1 \vee \neg x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee x6 \vee \neg x7$
- 3)  $\neg x1 \wedge x2 \wedge \neg x3 \wedge x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge x7$
- 4)  $x1 \vee x2 \vee \neg x3 \vee \neg x4 \vee x5 \vee \neg x6 \vee x7$

### Самостоятельная работа №4 по теме «Логические выражения, содержащие три переменных»

1. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

| X | Y | Z | F |
|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |

Какое выражение соответствует F?

- 1)  $(0 \wedge Y) \wedge (X \equiv Z)$
- 2)  $(1 \wedge Y) \wedge (X \equiv Z)$
- 3)  $(0 \vee \neg Z) \wedge (X \equiv Y)$
- 4)  $(\neg 1 \wedge Y) \wedge (X \equiv Z)$

## Самостоятельная работа №5 по теме «Логические выражения, содержащие более трёх переменных»

1. Дано логическое выражение, зависящее от 5 логических переменных:

$$z1 \wedge \neg z2 \wedge \neg z3 \wedge \neg z4 \wedge z5$$

Сколько существует различных наборов значений переменных, при которых выражение ложно?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 31
- 4) 32

2. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

| x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | F |
|----|----|----|----|----|---|
| 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0 |
| 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1 |
| 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0 |

Какое выражение соответствует F?

- 1)  $x1 \vee x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5$
- 2)  $\neg x1 \vee x2 \vee \neg x3 \vee x4 \vee \neg x5$
- 3)  $x1 \wedge \neg x2 \wedge x3 \wedge \neg x4 \wedge x5$
- 4)  $\neg x1 \wedge x2 \wedge x3 \wedge x4 \wedge \neg x5$

## Самостоятельная работа №15 по теме «Передача информации»

1. Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 48 кГц и 32-битным разрешением, результаты записываются в файл, сжатие данных не используется. Размер файла с записью не может превышать 6 Мбайт. Какая из приведённых ниже величин наиболее близка к максимально возможной продолжительности записи?
  - 1) 2 секунды
  - 2) 6 секунд
  - 3) 16 секунд
  - 4) 27 секунд
  
2. Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 16 кГц и 32-битным разрешением. Запись длится 11 минут, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?
  - 1) 30
  - 2) 45
  - 3) 75
  - 4) 85
  
3. Средняя скорость передачи данных с помощью модема равна 36 864 бит/с. Сколько секунд понадобится модему, чтобы передать 4 страницы текста в 8-битной кодировке КОИ8, если считать, что на каждой странице в среднем 2 304 символа?

## Самостоятельная работа №16 по теме «Сравнение двух способов передачи данных»

1) Документ объемом 10 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами:

- А) Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать
- Б) Передать по каналу связи без использования архиватора.

Какой способ быстрее и насколько, если

- средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет  $2^{18}$  бит в секунду,
- объем сжатого архиватором документа равен 30% от исходного,
- время, требуемое на сжатие документа – 7 секунд, на распаковку – 1 секунда?

В ответе напишите букву А, если способ А быстрее или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите количество секунд, насколько один способ быстрее другого.

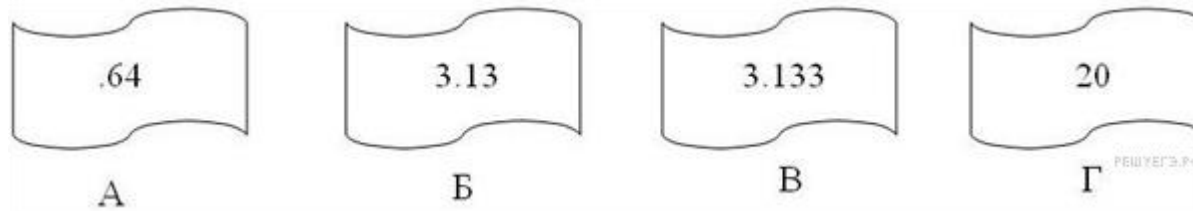
Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23. Слов «секунд», «сек.», «с.» к ответу добавлять не нужно.

2) Музыкальный фрагмент был оцифрован и записан в виде файла без использования сжатия данных. Получившийся файл был передан в город А по каналу связи за 30 секунд. Затем тот же музыкальный фрагмент был оцифрован повторно с разрешением в 2 раза выше и частотой дискретизации в 1,5 раза меньше, чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Полученный файл был передан в город Б; пропускная способность канала связи с городом Б в 4 раза выше, чем канала связи с городом А. Сколько секунд длилась передача файла в город Б? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

3) У Толи есть доступ к сети Интернет по высокоскоростному одностороннему радиоканалу, обеспечивающему скорость получения информации  $2^{18}$  бит в секунду. У Миши нет скоростного доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Толи по низкоскоростному телефонному каналу со средней скоростью  $2^{15}$  бит в секунду. Миша договорился с Толей, что тот будет скачивать для него данные объемом 11 Мбайт по высокоскоростному каналу и ретранслировать их Мише по низкоскоростному каналу. Компьютер Толи может начать ретрансляцию данных не раньше, чем им будут получены первые 512 Кбайт этих данных. Каков минимально возможный промежуток времени (в секундах) с момента начала скачивания Толей данных до полного их получения Мишей? В ответе укажите только число, слово «секунд» или букву «с» добавлять не нужно.

## Самостоятельная работа №21 по теме «Восстановление IP адресов и адресов файлов в интернете»

Петя записал IP–адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP–адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP–адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP–адресу.



## Самостоятельная работа №22 по теме «Информационно-коммуникационные технологии»

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

- А) .txt
- Б) ://
- В) http
- Г) circ
- Д) /
- Е) .org
- Ж) slon

## Самостоятельная работа №23 по теме «Определение адреса или маски сети»

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу сети и его маске. По заданным IP-адресу сети и маске определите адрес сети:

IP-адрес: 145.92.137.88 Маска: 255.255.240.0

При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел 4 фрагмента четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без точек.

| A | B   | C   | D   | E   | F   | G  | H  |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| 0 | 145 | 255 | 137 | 128 | 240 | 88 | 92 |

Пример. Пусть искомый адрес сети 192.168.128.0 и дана таблица

| A   | B   | C   | D | E   | F | G  | H   |
|-----|-----|-----|---|-----|---|----|-----|
| 128 | 168 | 255 | 8 | 127 | 0 | 17 | 192 |

В этом случае правильный ответ будет HBAF.



**Самостоятельная работа №24 по теме «Поиск основания системы счисления по записи числа в этой системе»**

- 1) В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 18 записывается в виде 30. Укажите это основание.
- 2) В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 144 записывается в виде 264. Укажите это основание.
- 3) В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 57 записывается как 111. Укажите это основание.
- 4) Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 25, запись которых в системе счисления с основанием четыре оканчивается на 11?
- 5) Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 26, запись которых в троичной системе счисления оканчивается на 22?

## Самостоятельная работа №25 по теме «Расположение запросов в порядке убывания/возрастания»

1. Ниже приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» – &.

- 1) принтеры & сканеры & продажа
- 2) принтеры & продажа
- 3) принтеры | продажа
- 4) принтеры | сканеры | продажа

2. Расположите номера запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ — |, а для логической операции «И» — &.

- 1) барокко | классицизм
- 2) барокко | (классицизм & модерн)
- 3) (барокко & ампи́р) | (классицизм & модерн)
- 4) барокко | ампи́р | классицизм | модерн

## Самостоятельная работа №26 по теме «Сложные запросы»

- 1) Некоторый сегмент сети Интернет состоит из 5000 сайтов. Поисковый сервер в автоматическом режиме составил таблицу ключевых слов для сайтов этого сегмента. Вот ее фрагмент:

| Ключевое слово | Количество сайтов, для которых данное слово является ключевым |
|----------------|---------------------------------------------------------------|
| принтеры       | 400                                                           |
| сканеры        | 300                                                           |
| мониторы       | 500                                                           |

Сколько сайтов будет найдено по запросу **(принтеры | мониторы) & сканеры** если по запросу **принтеры | сканеры** было найдено 600 сайтов, по запросу **принтеры | мониторы** – 900, а по запросу **сканеры | мониторы** – 750.

- 2) В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» - символ «&».
- В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

| Запрос           | Найдено страниц (в тысячах) |
|------------------|-----------------------------|
| Спартак          | 45000                       |
| Красс            | 2000                        |
| Динамо           | 49000                       |
| Спартак & Красс  | 1700                        |
| Спартак & Динамо | 36000                       |

По запросу *Динамо & Красс* ни одной страницы найдено не было.

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **Спартак | Динамо | Красс** ?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

