

I этап Вступительных испытаний

___ . ___ . 2024

Вступительное испытание по информатике
Для поступающих в 8 класс
по направлению/профилю ФИ
Вариант №3

Уважаемый Участник отбора!

Обращаем твоё внимание, что перед тобой находится лист заданий. Он не проверяется. Все свои решения ты должен записать в специальные бланки для записи решений. Бланки для записи решений и ответов двусторонние. Лицевая часть сканируется и проверяется, черновики при проверке работ не учитываются. Ответы на бланках без решений оцениваются 0 баллов. Внимательно читай задания.

Желаем удачи!

Задача 1 (20 баллов)

В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 1 байтом. Матвей написал текст (в нём нет лишних пробелов):

Лев, Дева, Весы, Скорпион, Стрелец, Козерог, Водолей, Рыбы, Телец, Близнецы, Рак – названия знаков зодиака.

Ученик удалил из списка название одного знака зодиака. Заодно он удалил ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 72 бита меньше, чем размер исходного предложения. Среди знаков зодиака, имеющих одинаковое количество букв, Матвей удалил название, идущее последним по алфавиту. Запишите в ответе название знака зодиака, удаленное Матвеем. *Решение задачи должно включать краткую запись, формулы, все расчеты, ответ.*

Задача 2 (10 баллов)

В январе проходила всероссийская олимпиада школьников по информатике (региональный этап). Игорь Олегович, получив таблицу с результатами своих учеников, сохранил ее на своём компьютере: **С:\Олимпиада\2024\Rating.xls** через некоторое время он разместил таблицу на школьном сервере. Для этого учитель переместил файл в каталог **informatika**, который расположен в корневом каталоге на сайте **shkola29.portal.net**, доступ к которому осуществляется по протоколу **ftp**. Имя файла не изменилось. Укажите новый адрес файла с результатами олимпиады. *Решение обосновать*

Задача 3 (20 баллов)

Для выполнения задания Оля скачала файл со скоростью 2^{18} бит в секунду, а затем передала файл, который содержал результат её работы на проверку Марии Ивановне со скоростью 2^{20} бит в секунду. На передачу файла Оля потратила 16 секунд. Сколько секунд заняло скачивание файла у Марии Ивановны? Ответ записать целым числом. *Решение задачи должно включать краткую запись, формулы, все расчеты, ответ.*

Задача 4 (20 баллов)

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&». В таблице выше приведены запросы и количество.

Запрос	Найдено страниц (в тыс.)
Усть-Лабинск & Лицей	33
Усть-Лабинск & команда	43
Усть-Лабинск & (команда Лицей)	60

Какое количество страниц (в тыс.) будет найдено по запросу **Усть-Лабинск & команда & Лицей**? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов. *Решение обосновать (математически и графически).*

Задача 5 (30 баллов)

Сканируется цветное изображение размером 30x25 см разрешающая способность сканера 600x600 dpi, глубина цвета 3 байта. Какой информационный объем будет иметь графический файл в мегабайтах? Ответ округлить до целого числа. *Решение задачи должно включать краткую запись, формулы, все расчеты, ответ.*

Ответы к заданиям:

№ задания	Ответ	Балл
1	Стрелец	20
2	ftp://shkola29.portal.net/informatika/Rating.xls	10
3	64 сек.	20
4	16	20
5	124 Мбайт	30

*** При выполнении работы пользоваться калькулятором – запрещено. В случае получения верного ответа, но невыполнении обязательных требований к оформлению решения задачи, прописанных к каждой задаче (отсутствует краткая запись, нет формул, отсутствуют вычисления, не записан ответ) – баллы снимаются.**