

I этап Вступительных испытаний

___ . ___ . 2024

Вступительное испытание по информатике
Для поступающих в 8 класс
по направлению/профилю ФИ
Вариант №1

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 8 битами. Петя напечатал текст:

Клавиатура, мышь, монитор, сканер, микрофон – устройства ввода-вывода информации.

Немного подумав, Петя удалил из списка название устройства вывода информации, отредактировал общее название оставшихся устройств, а также удалил лишние запятую и пробел. Каким стал при этом информационный объем текста? Напишите в ответе целое количество байт (единицы измерения указывать не нужно). *Решение задачи должно включать краткую запись, формулы, все расчеты и ответ.*

Задача 2 (10 баллов)

Доступ к файлу photo.jpg, находящемуся на сервере party.net в папке birthday, осуществляется по протоколу ftp. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 8.

Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет. *Решение обосновать.*

1	/
2	://
3	ftp
4	party.
5	birthday
6	jpg
7	net
8	photo.

Задача 3 (20 баллов)

Файл размером 240 Кбайт передается через некоторое соединение со скоростью 3072 бит в секунду. Определите размер файла (в килобайтах), которое можно передать за это же время через другое соединение со скоростью 1536 бит в секунду. *Решение задачи должно включать краткую запись, формулы, все расчеты и 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.)
Информатика & 7класс	110
Задачи & 7класс	80
Задачи & Информатика & 7класс	30

Какое количество страниц (в тыс.) будет найдено по запросу **7класс & (Задачи | Информатика)**? 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)

Подсчитать объем данных, передаваемых в секунду от видеопамяти к монитору в режиме 1280x1024 пикселей с глубиной цвета 16 бит и частотой обновления экрана 120Гц. Ответ выразить в мегабайтах округлив до целого числа. *Решение задачи должно включать краткую запись, формулы, все расчеты и ответ.*

Ответы к заданиям:

№ задания	Ответ	Балл
1	65 байт	20
2	324715186	10
3	120Кбайт	20
4	160	20
5	300Мбайт	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.**