

ИНФОРМАТИКА ИНФОРМАЦИЯ

ИНФОРМАТИКА
ЛЕКЦИЯ №1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАТИКИ

Информатика – наука, изучающая законы и способы хранения, сбора, обработки, передачи информации

РАЗДЕЛЫ ИНФОРМАТИКИ

- Теоретическая
- Программирование
- Вычислительная техника
- Информационные системы
- Искусственный интеллект

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Информация – совокупность сведений, передаваемых устно, письменно или иным способом.

СВОЙСТВА ИНФОРМАЦИИ

- Актуальность
- Полнота
- Понятность
- Доступность
- Объективность
- Достоверность

ПОДХОДЫ К ИЗМЕРЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ

- Содержательный
- Алфавитный
- Вероятностный

ΦΟΡΜΟΥΛΑ ΧΑΡΤΛΙ

$$N = 2^i$$

ЗАДАЧА I

Получено сообщение, информационный объем которого равен 32 битам. чему равен этот объем в байтах?

ЗАДАЧА 2

Один символ алфавита "весит" 4 бита. Сколько символов в этом алфавите?

ЗАДАЧА 3

Алфавит русского языка иногда оценивают в 32 буквы. Каков информационный вес одной буквы такого сокращенного русского алфавита?

ЗАДАЧА 4

Алфавит состоит из 100 символов. Какое количество информации несет один символ этого алфавита?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Базовая часть:

Самостоятельно изучить тему «История развития вычислительной техники»

Дополнительная часть*:

См. следующий слайд

1. Задание 13 № [1909](#)

В некоторой стране проживает 200 человек. Индивидуальные номера страховых медицинских свидетельств жителей в этой стране содержат только цифры 2, 4, 6, 8 и содержат одинаковое количество цифр. Каково минимальное количество разрядов в номерах этих свидетельств, если медицинскую страховку имеют абсолютно все жители, и номера всех свидетельств различны?

2. Задание 13 № [5962](#)

В велокроссе участвуют 659 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Какой объём памяти будет использован устройством, когда промежуточный финиш прошли 180 велосипедистов? (Ответ дайте в байтах.)

3. Задание 13 № [9305](#)

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 30 символов и содержащий только символы А, Б, В, Г, Д. Каждый такой пароль в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт, при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит.

Определите, сколько байт необходимо для хранения 50 паролей.

4. Задание 13 № [1901](#)

Два туристских лагеря, расположенных по разные стороны реки, условились передавать друг другу сообщения при помощи цветных фонариков красного и зеленого цвета, зажигая или гася их на одну минуту. Каждую минуту наблюдатель с другого берега может зафиксировать одно из трех событий: светит красный фонарик, светит зеленый фонарик, не светит ни один фонарик. Сколько различных сообщений длиной в пять минут можно передать таким способом?