

Расчет информационного объема

Расчет информационного объема графики

- для расчёта информационного объёма растрового графического изображения используется формула $V=K*i$, где V – это информационный объём растрового графического изображения, измеряющийся в байтах, килобайтах, мегабайтах; K – количество пикселей (точек) в изображении, определяющееся разрешающей способностью носителя информации (экрана монитора, сканера, принтера); i – глубина цвета, которая измеряется в битах на один пиксель.

практика

- А) Видеопамять компьютера имеет объем 512Кб, размер графической сетки 640'200, в палитре 16 цветов. Какое количество страниц экрана может одновременно разместиться в видеопамяти компьютера?

решение

- Решение:
- Используем формулы
 $V = K * i$; $N = 2^i$; $m = V_{\text{вп}} / V$, где m – это количество страниц экрана
- $16 = 2^4$ $\Rightarrow i = 4$ бита/пиксель;
- $K = 640 * 200 = 128000$ пикселей
- $V = 128000 * 4 = 512000$ бит = 64000 байт = $62,5$ Кб на один экран
- $M = 512 / 62,5 = 8$ страниц

Расчет информационного объема текста

- $V=K*i$, где V – это информационный объём текстового сообщения, измеряющийся в байтах, килобайтах, мегабайтах; K – количество символов в сообщении, i – информационный вес одного символа, который измеряется в битах на один символ.

Информационный вес символа

- При алфавитном подходе считается, что каждый символ текста имеет определенный информационный вес, Информационный вес символа зависит от мощности алфавита. А каким может быть наименьшее число символов в алфавите? Оно равно двум! Скоро вы узнаете, что такой алфавит используется в компьютере. Он содержит всего 2 символа, которые обозначаются цифрами «0» и «1». Его называют двоичным алфавитом. Информационный вес символа двоичного алфавита принят за единицу информации и называется 1 бит.

Информационный вес символа

- Информационный вес i символа алфавита и мощность N алфавита связаны между собой соотношением: $N = 2^i$. Мощность алфавита = число СИМВОЛОВ

Информационный вес изображения

- Вычисляется по формуле
- $V = k * I$
- V – информационный объем
- K - число пикселей изображения
- I – глубина цвета (объем палитры)

пример

- Изображение размером 800×600 пикселей при 16-битном цвете будет занимать $800 \times 600 \times 16 = 7680000$ байт = 7500 КБайт

Задание

- Расчитать объем картинки размером 200×200 при глубине цвета 16 бит