

СОРТИРОВКА И СТРУКТУРИРОВАНИЕ ДАННЫХ

Суть этапа кодировки данных состоит в приведении полученных параметров к единой форме, которая удобна и необходима для их обработки на компьютере. Чаще всего применяется *двоичное кодирование*, заключающееся в том, что все данные представляются в виде последовательности всего двух знаков – 0 и 1. Каждый из этих знаков называется битом (от англ. *bit – binary digital*). Совокупность таких цифр, составленная в определенной последовательности, позволяет отобразить любой объем данных. Так, например, двумя битами можно кодировать 4 значения данных: 00 11 01 10, тремя битами – уже 8 значений: 000 111 100 011 010 101 110 001. Каждый раз, увеличивая разрядность кодирования на одну единицу, мы в два раза увеличиваем количество данных, подлежащих кодированию. Подобным образом кодируются все целые и действительные числа, а также все алфавиты – русский и иностранные (в основном английский). Современная международная 16-разрядная система кодирования *UNICODE* позволяет кодировать 65 536 различных символов, что достаточно для размещения в компьютере всех существующих на планете языков.

Кодирование графических данных, в частности медицинских изображений – рентгенограмм, ультразвуковых сканограмм, анатомических препаратов, графиков, диаграмм, иллюстраций может выполняться в черно-белом и цветном вариантах. Обычно черно-белые изображения кодируются в 256 уровнях серой шкалы (от абсолютно черного до белого цвета). Цветные изображения кодируются более сложно. Чаще всего применяется принцип декомпозиции цвета на три основных цвета: *красный (Red, R)*, *зеленый (Green, G)* и *синий (Blue, B)*. Такая система (восьмиразрядная) позволяет кодировать с приемлемым качеством все оттенки цветного изображения. По первым буквам основных цветов она обозначается RGB.

Более совершенной, но и более сложной является система 16-разрядного кодирования (*режим High Color*). Еще более совершенной является система 24-разрядного кодирования, которая приближается к чувствительности человеческого глаза. Количество оттенков цвета здесь достигает 16,5 млн. Такое изображение называется *полноцветным (True Color)*. При выборе системы кодирования графических изображений следует учесть, что чем больше разрядной она является, тем больше поглощает

она аппаратных и программных ресурсов компьютера. Следовательно, при обработке медико-биологических данных и выборе метода кодирования нужно придерживаться принципа *разумного и достаточного*.