

Магомадова Милана Асламбековна

студентка

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

г. Грозный, Чеченская Республика

Татаева Мата Усмановна

студентка

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный

педагогический университет»

г. Грозный, Чеченская Республика

Хасанова Малика Мусаевна

студентка

ГБПОУ «Грозненский педагогический колледж»

г. Грозный, Чеченская Республика

ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

ИНФОРМАЦИИ В КОМПЬЮТЕРЕ

Аннотация: в данной статье рассматривается вопрос об основных способах представления информации в компьютере.

Ключевые слова: графическая информация, звуковая информация, кодирование информации.

Современный компьютер может обрабатывать числовую, текстовую, графическую, аудио- и видеинформацию. Все эти типы информации на компьютере представлены в двоичном коде.

Представление текстовых данных

Любой текст состоит из последовательности символов. Символами могут быть буквы, цифры, знаки препинания, знаки математических действий, круглые и квадратные скобки и т. л. Текстовая информация, как и любая другая, хранится в памяти компьютера в двоичной форме. Для этого каждый символ связан с определенным неотрицательным числом, называемым символным кодом, и это число записывается в память компьютера в двоичной форме. Конкретное

соответствие между символами и их кодами называется системой кодирования. В современных компьютерах, в зависимости от типа операционной системы и конкретных прикладных программ, используются 8-битные и 16-разрядные (Windows 98, 2000, Vista, XP) коды символов.

Интенсивно технология обработки графической информации с использованием компьютера начала развиваться в 80-х годах. Графическая информация может быть представлена в двух формах: аналоговой или дискретной. Полотно картины, цвет которого постоянно меняется, является примером аналогового представления, а изображение, напечатанное на струйном принтере и состоящее из отдельных точек разных цветов, является дискретным представлением. Создание и хранение графических объектов возможно в нескольких типах – в виде векторных, фрактальных или растровых изображений. Отдельным объектом является трехмерная (трехмерная) графика, которая объединяет векторные и растровые методы визуализации. Она изучает методы и методы построения 3D-моделей объектов в виртуальном пространстве. Для каждого вида использования используется собственный способ кодирования графической информации.

Представление звуковой информации

В настоящее время компьютер широко используется в различных областях. Исключением не была обработка звуковой информации, музыки. До 1983 года все записи музыки выходили на виниловых пластинках и компактных кассетах. Развитие аппаратной базы современных компьютеров параллельно с разработкой программного обеспечения позволяет сегодня записывать и воспроизводить на компьютерах музыку и человеческую речь. Существует два метода записи звука:

- цифровая запись, когда реальные звуковые волны преобразуются в цифровую информацию, измеряя звук тысячи раз в секунду;
- MIDI-запись, которая, вообще говоря, не является реальным звуком, а записью определенных команд (какие клавиши нажать, например, на синтезаторе). MIDI-запись – это электронный эквивалент записи фортепиано.

Реальные звуковые волны имеют очень сложную форму, и для получения высококачественного цифрового изображения требуется высокая частота дискретизации. Звуковая карта преобразует звук в цифровую информацию, измеряя звуковые характеристики (мощность сигнала) несколько тысяч раз в секунду. То есть аналоговый (непрерывный) сигнал измеряется в тысячах точек, а результирующие значения записываются как 0 и 1 в память компьютера. При воспроизведении звука специальное устройство на звуковой карте преобразует цифры в аналог звуковой волны. Хранение звука в виде цифровой записи занимает много места в памяти компьютера. Количество бит, используемых для создания цифрового звука, определяет качество звука.

Информация MIDI – это команда, а не звуковая волна. Эти команды являются инструкциями для синтезатора. MIDI-команды намного удобнее для хранения музыкальной информации, чем цифровая запись. Тем не менее, для записи MIDI-команд вам понадобится устройство, которое имитирует синтезатор клавиатуры, который принимает MIDI-инструкции, а при их получении может генерировать соответствующие звуки.