

Авторы:

Джамурзаева Хава Зелимхановна

студентка

Расуева Хеда Аламадовна

студентка

Акуева Лайла Арбиеевна

студентка

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный

педагогический университет»

г. Грозный, Чеченская Республика

ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В КОМПЬЮТЕРЕ

Аннотация: в данной статье рассматриваются основные способы представления информации в компьютере. Авторами также представлены методы записи звука.

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:

- 1) цифровая запись, когда реальные звуковые волны преобразуются в цифровую информацию, измеряя звук тысячи раз в секунду;
- 2) 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

2 <https://interactive-plus.ru>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

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.

Список литературы

1. Способы предоставления информации на компьютерах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mirznanii.com/a/309160/sposoby-predostavleniya-informatsii-na-kompyuterakh> (дата обращения: 31.08.2018).