

Кодирование звуковой информации в памяти

Компьютера

текст, числа

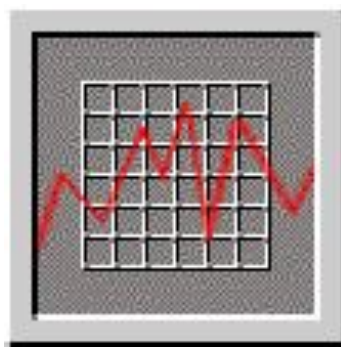


R

анимация



графика



звук



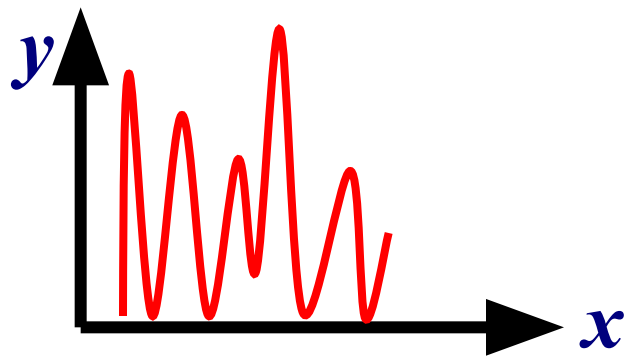
Сегодня на уроке Вы узнаете:

- *что такое мультимедиа технологии;*
- *способы представления звука;*
- *как происходит преобразование звукового сигнала в двоичный код в памяти компьютера;*
- *от чего зависит качество звука.*

Способы представления звука

Аналоговый

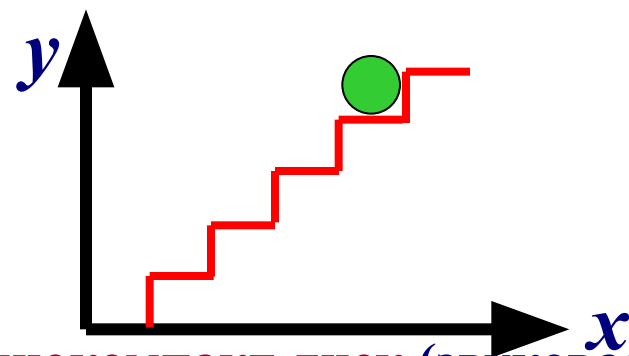
физическая величина принимает бесконечное множество значений, причем они изменяются непрерывно.



Виниловая пластинка (звуковая дорожка изменяет свою форму непрерывно)

Дискретный

физическая величина принимает конечное множество значений, причем они изменяются скачкообразно.



Аудиокомпакт-диск (звуковая дорожка содержит участки с разной отражающей способностью)



The diagram illustrates the process of discretization. It features a central green arrow pointing to the right, with the word "ДИСКРЕТИЗАЦИЯ" written in red across it. To the left of this arrow is a pink rounded rectangle containing the word "Аналоговый" in blue. To the right is another pink rounded rectangle containing the word "Дискретный" in blue. Below the central arrow, a red letter "Я" is positioned above a green arrow pointing downwards towards a light green text box.

Аналоговый

ДИСКРЕТИЗАЦИЯ

Дискретный

преобразование непрерывных звуков в набор дискретных значений в форме кодов (т.е. преобразование информации из аналоговой формы в дискретную).

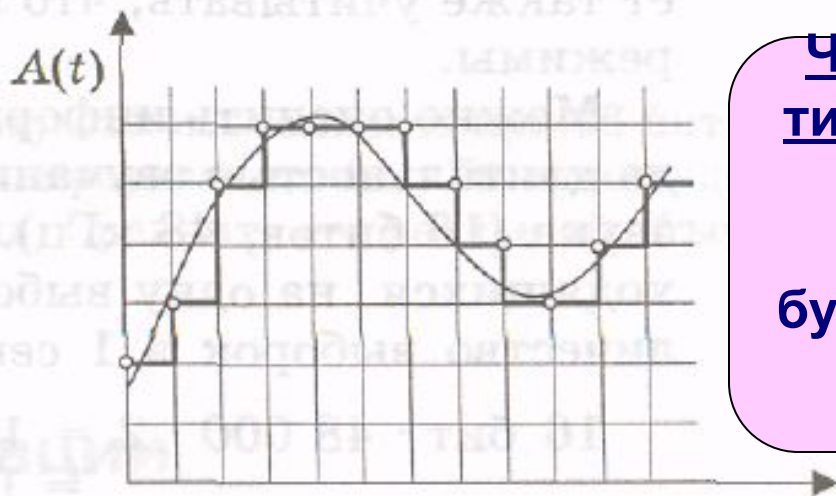
Временная дискретизация звука

Когда ↓ *применяется?*

В процессе кодирования непрерывного звукового сигнала.

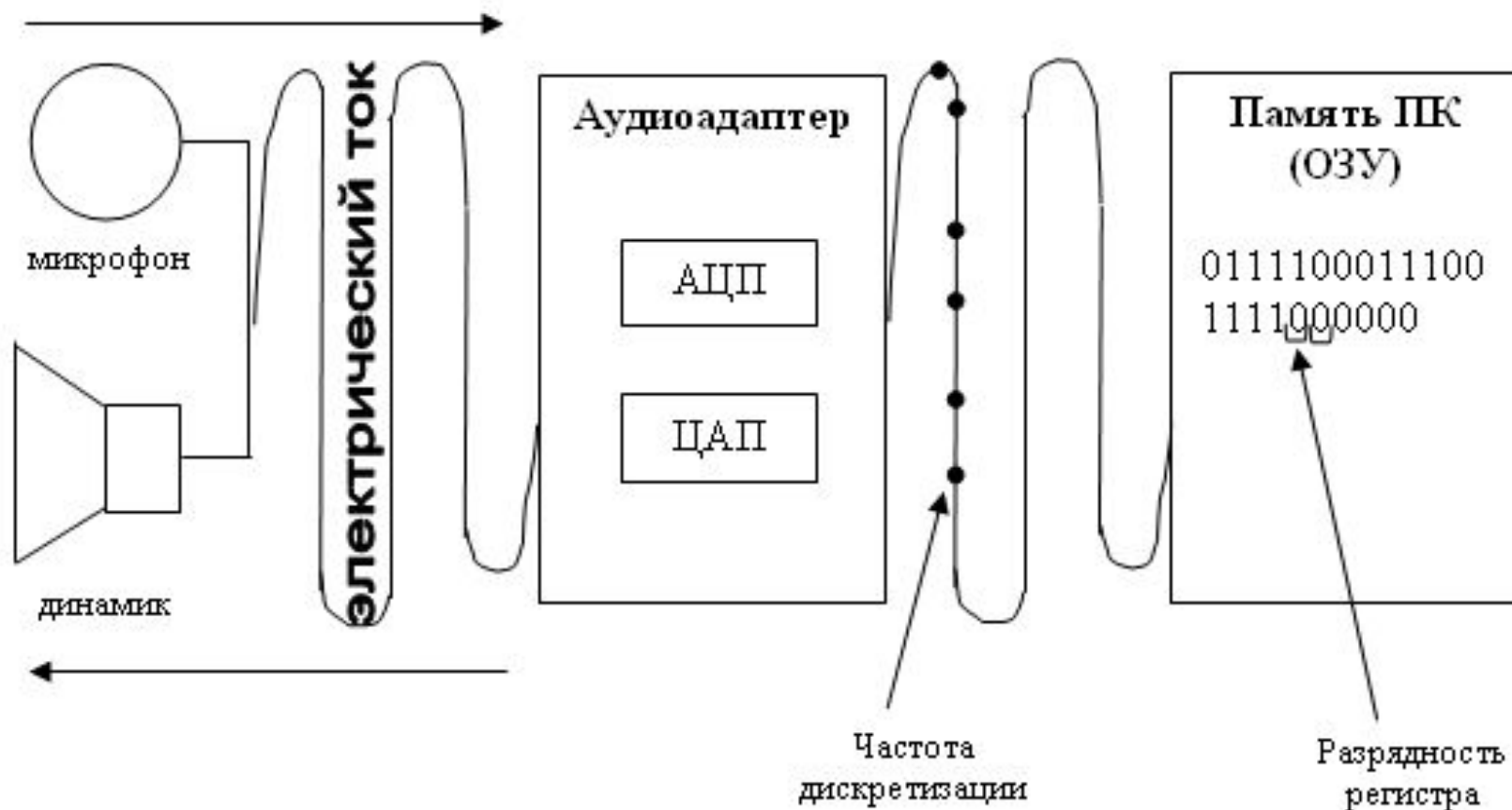
↓ *Суть*

Непрерывная звуковая волна разбивается на отдельные маленькие временные участки. Для каждого участка устанавливается определенная величина амплитуды.



Чем больше кол-во уровней громкости будет выделено в процессе кодирования, тем большее кол-во информации будет нести значение каждого уровня и тем более качественным будет звучание.

Преобразование звуковых волн в двоичный код



Преобразование звуковых волн в двоичный код

Дано: звуковая карта, обеспечивающая 16-битную глубину кодирования звука, т.е. каждому значению амплитуды звукового сигнала присваивается 16-битный код.

Найти: кол-во различных уровней сигнала.

$$N = 2^I$$

N – кол-во уровней сигнала

I – глубина звука

$$2^{16} = 65536$$

Качество двоичного кодирования звука определяется глубиной кодирования и частотой дискретизации.

Контрольные вопросы:

- 1. Что включает в себя мультимедиа технологии?*
- 2. Что происходит с физической величиной при аналоговом представлении?*
- 3. Что происходит с физической величиной при дискретном представлении?*
- 4. Приведите примеры аналогового и дискретного хранения звуковой информации.*
- 5. Что такое дискретизация?*
- 6. Как преобразуется звуковой сигнал в двоичный код?*
- 7. Что такое аудиоадаптер?*
- 8. Что такое частота дискретизации?*
- 9. Что такое разрядность?*
- 10. От чего зависит качество звука?*