Сделать в рабочей тетради конспект по теме:

**Понятия и измерения информации. Информационные объекты различных видов.**

Цели занятия:

формирование представлений о различных подходах к понятию информации

Задачи занятия:

* образовательные – дать понятие информации, познакомить с содержательным и алфавитным подходом при определении количества информации, познакомить с единицами измерения информации, формировать практические навыки по определению количества информации.
* развивающие – продолжить формирование научного мировоззрения, расширять словарный запас по теме «Информация».
* воспитательные – формировать интерес к предмету, воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в учебной работе.

Информация (от лат. informatio, разъяснение, изложение, осведомленность) - сведения о ком-либо или о чем-либо, независимо от формы их представления.

Информация - это сведения, которые можно собирать, хранить, передавать, обрабатывать, использовать.

Подходы к измерению информации

При всем многообразии подходов к определению понятия информации, с позиций измерения информации нас интересуют два из них: определение К. Шеннона, применяемое в математической теории информации, и определение А. Н. Колмогорова, применяемое в отраслях информатики, связанных с использованием компьютеров.

В *содержательном подходе* возможна качественная оценка информации: новая, срочная, важная и т.д. Содержательный подход часто называют *субъективным*, так как разные люди (субъекты) информацию об одном и том же предмете оценивают по-разному.

*Алфавитный подход* основан на том, что всякое сообщение можно закодировать с помощью конечной последовательности символов некоторого *алфавита*. Алфавитный подход является *объективным*, т.е. он не зависит от субъекта, воспринимающего сообщение.

Единицы измерения информации

Единица измерения информации называется *бит*.

В компьютерной технике бит соответствует физическому состоянию носителя информации: намагничено - не намагничено, есть отверстие - нет отверстия. При этом одно состояние принято обозначать цифрой 0, а другое - цифрой 1. Выбор одного из двух возможных вариантов позволяет также различать логические истину и ложь. Последовательностью битов можно закодировать текст, изображение, звук или какую-либо другую информацию. Такой метод представления информации называется двоичным кодированием.

В информатике часто используется величина, называемая *байтом* и равная 8 битам. И если бит позволяет выбрать один вариант из двух возможных, то байт, соответственно, 1 из 256 (28). В большинстве современных ЭВМ при кодировании каждому символу соответствует своя последовательность из восьми нулей и единиц, т. е. байт. Соответствие байтов и символов задается с помощью таблицы, в которой для каждого кода указывается свой символ.

Наряду с байтами для измерения количества информации используются более крупные единицы:

1 Кбайт (один килобайт) = 210 байт = 1024 байта;

1 Мбайт (один мегабайт) = 210 Кбайт = 1024 Кбайта;

1 Гбайт (один гигабайт) = 210 Мбайт = 1024 Мбайта.

В последнее время в связи с увеличением объёмов обрабатываемой информации входят в употребление такие производные единицы, как:

1 Терабайт (Тб) = 1024 Гбайта = 240 байта,

1 Петабайт (Пб) = 1024 Тбайта = 250 байта.

Рассмотрим, как можно подсчитать количество информации в сообщении, используя содержательный подход.

Традиционно для кодирования одного символа используется количество информации, равное 1 байту, то есть I = 1 байт = 8 битов.

Для кодирования одного символа требуется 1 байт информации.

Если рассматривать символы как возможные события, то можно вычислить, какое количество различных символов можно закодировать:

N = 2I= 28= 256 (формула Хартли).

 **Классификация информации:**

**По способам восприятия***-*Визуальная, Аудиальная, Тактильная, Обонятельная, вкусовая;

**По формам представления**- Текстовая, Числовая, Графическая, Музыкальная, Комбинированная и т.д.

**По общественному значению:**

Массовая - обыденная, общественно-политическая, эстетическая

Специальная - научная, техническая, управленческая, производственная

Личная - наши знания, умения, интуиция

**Основные свойства информации**:

**Объективность**- не зависит от чего-либо мнения

**Достоверность** - отражает истинное положение дел

**Полнота**- достаточна для понимания и принятия решения

**Актуальность** - важна и существенна для настоящего времени

**Ценность (полезность, значимость)***-*обеспечивает решение поставленной задачи, нужна для того чтобы принимать правильные решения

**Понятность (ясность)**-выражена на языке, доступном получателю

***Кроме этого информация обладает еще следующими свойствами:***

***Атрибутивные свойства*** (атрибут - неотъемлемая часть чего-либо). Важнейшими среди них являются:- дискретность (информация состоит из отдельных частей, знаков) и непрерывность (возможность накапливать информацию)

***Динамические свойства*** связаны с изменением информации во времени:

- копирование - размножение информации

- передача от источника к потребителю

- перевод с одного языка на другой

- перенос на другой носитель

- старение (физическое - носителя, моральное - ценностное)

***Практические свойства*** - информационный объем и плотность

Фото с результатом работы отправить на почту Evgeniya-chudina@yandex.ru с указанием в теме письма свою фамилию и номер группы