

Дагестанский государственный педагогический университет
Математический факультет
Кафедра методики преподавания математики и информатики

Мультимедийный проект

на тему:

"Информация"



Выполнила:

Магистр 1- го года обучения

Хизриева Саня.

Руковод. Д.П.Н. Везиров Т.Г.

Махачкала 2008

Информация



Термин



Определения



Свойства



Виды



Связь



Способ передачи

назад

Содержание



Введение



Теоретическая часть



Практическая часть



Тесты



Литература

назад



Термин



Понятие «информация» (от латинского «information» – сведения, разъяснения, изложения) – одно из фундаментальных в современной науке. Наряду с такими понятиями, как вещество, энергия, пространство и время, оно составляет основу современной научной картины мира.

Информация – это знание человека (декларативные – «Я знаю, что...» и процедурные – «Я знаю, как...»), которые он получает из окружающего мира и которые реализует с помощью вычислительной техники. Итак, в разных научных дисциплинах и в разных областях техники существует разные понятия информации.

Понятие информации во всех без исключения сферах предполагает создание, передачу, и хранение информации. Все эти процессы называются информационными.



[на главную](#)



Определения



etnabbe von www.tubeim.net

В философии:

Информация – это отраженное многообразие, возникающее в результате взаимодействия объектов.

Например: Мы привыкли к тому, что мир вокруг нас изменчив, мы и замечаем его именно в процессе изменения, то есть информация возникает, когда нарушается однообразие и это нарушение каким – то образом отражается, проявляет себя в сигналах.

В быту:

Информация - это интересующие нас сведения об окружающем мире и протекающие в нем процессах, воспринимаемые и интерпретируемые человеком или специальными устройствами.

Заинтересовать могут только те сведения, которые мы восприняли и осознали. Поэтому восприятие поступающих извне сигналов и их интерпретация – основа превращения этих сигналов в информацию для нас.

назад

следующий

В технике:

Информация – это сообщения форме знаков или сигналов, хранимые, передаваемые и обрабатываемые с помощью технических средств, не учитывая смысл этих сигналов.

В кибернетике:

Информация – это часть знаний, которая используется для ориентирования активного действия, управления, то есть в целях сохранения, совершенствования развития системы.

В информатике:

Информация – это продукт взаимодействия данных и методов их обработки, адекватных решаемой задаче. И так определение информатики можно по разному.

Введение

Понятие «информация» является центральным в курсе информатики, кажется очевидным уже хотя бы потому, что с этим термином связано название предмета. Надо сказать, что линия информации охватывает содержание всего базового курса, поскольку понятие информации является в нем центральным.

Если в центре содержания курса информатики ставить информацию, и если рассматривать это понятие как системаобразующее для всего предмета, то обойти на уроках вопрос об определении информации нельзя. Бесспорно то, что нельзя дать единого, универсального определения информации. Но в науке и в практике известны различные подходы к информации, и в рамках каждого из них дается определение этого понятия.

[на главную](#)

Свойства



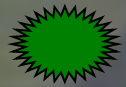
Объективность



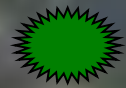
Достоверность



Полнота



Актуальность



Полезность



Понятность

[на главную](#)

Объективность



Объективность – зависимость от человеческого фактора. Информация объективна, если она не зависит от чьего – либо мнения, суждения. Объективную информацию можно получить с помощью исправных датчиков, измерительных приборов. Но, отображаясь в сознании конкретного человека, информация перестает быть объективной, становится субъективной, так как преобразовывается, в зависимости от мнения, суждения, опыта, знания, пристрастий конкретного субъекта.

Примеры:

1. Фотоснимок природного объекта более объективен, чем картина, нарисованная человеком.
2. У разных стран и народов одни и те же события выглядят по – разному.





Достоверность



Достоверность зависит от уровня «информационного шума».

Чем он выше, тем меньше достоверность информации, тем большее ее количество необходимо и более сложные операции ее обработки.

Информация достоверна, если она отражает истинное положение дел. Объективная информация всегда достоверна, но достоверная информация может быть как объективной, так и субъективной. Только достоверная информация помогает принимать нам правильное решение.

Недостоверной информация может быть по следующим причинам:
преднамеренное искажение;

- искажение в результате воздействия помех («испорченный телефон»);
- в случае, когда значение реального факта приуменьшается или
- преувеличивается (слухи, «рыбацкие истории», реклама).



Примеры:



1. Если мешать разговору двух людей, достоверность информации уменьшается.
2. Просматривая слайд, мы получаем более достоверную информацию, чем с картинки в учебнике.

назад



Полнота



Полнота характеризует качество и достаточность информации. Чтобы решить поставленную задачу, лучше иметь информацию. Информация полна, если ее достаточно для понимания и принятия решения. Неполная информация может привести к ошибочному выводу полная, самая достоверная информация не может быть новой.

Пример:

Рассматривая растение на фотографии, мы получаем меньше информации о нем, чем рассматривая его не посредственно на лугу.



назад



Актуальность



Актуальность- это степень соответствия информации текущему моменту времени. Актуальность (своевременность) информации важность, существенность ее для настоящего времени. Только во время полученная информация может принести необходимую пользу.

Неактуальная информация может быть по трем причинам, когда она является:

- устаревшей (прошлогодняя газета);
- преждевременной (прогноз погоды на лето, данный в январе);
- незначимой, ненужной (например, сообщение в российской прессе о том, что в Италии снижены цены на проезд в транспорте на 5%);

Пример:

1. Прогноз погоды на сегодня более актуален, чем на вчера.
2. Предупреждения о различных природных катастрофах.



Полезность

Информация может быть полезной или бесполезной (ценность информации). Но, так как четкой границы между этими понятиями нет, то следует говорить о степени полезности применительно к нуждам конкретных людей.



Полезность информации оценивается по тем задачам, которые мы можем решить с ее помощью. Оценка полезности информации всегда субъективна. То, что полезно для одного человека, может быть совершенно бесполезно для другого.

назад

Понятность



Поскольку во многих подходах к определению понятия «информация» подчеркивается, что информация воспринимается, получается кем-то, то важным свойством информации является ее понятность. Даже самая актуальная и достоверная информация будет для вас бесполезной если она выражена на незнакомом языке, то есть вам непонятна.

Пример:

назад

Виды

По способу восприятия



Визуальная



Тактильная



Аудиальная



Обонятельная



Вкусовая

По форму представления



Текстовая



Графическая



Числовая



Звуковая

[на главную](#)

По способу восприятия

Визуальная

Если человек получает информацию с помощью глаз, то такую информацию называют зрительной, то есть по другому визуальной. Глаза – это органы зрения. Люди с помощью зрения различают цвета, воспринимают зрительные образы.

Аудиальная

Если человек получает информацию с помощью слуха, то такую информацию называют аудиальной. Слух, с помощью которого воспринимается звуковая информация – речь, музыка, звуковые сигналы, шум.

Обонятельная

Запах который человек чувствует, то есть запах цветов, запах душистого мыла и еще получает информацию о запахах окружающего мира – это обонятельная информация, от слова «обонять», то есть ощущать запах. Нос – это орган обоняния.

назад

следующий

Тактильная



Информация о холоде и тепле – это тактильная информация. Тактильную информацию еще называют осязательной: от слова «осязать», что означает ощущать. Холод и тепло можно ощущать только кожей. Кожа – орган осязания.

Осязание – кончики пальцев (и весь кожный покров) дают человеку информацию о температуре предмета – горячий он или холодный, о качестве его поверхности – гладкий или шероховатый.

Вкусовая



Вкусовую информацию мы получаем с помощью языка, когда что-то – nibудь едим или пьем. Язык – это орган вкуса. Информацию можно отнести к вкусовой, если человек получает информацию с помощью вкусовых рецепторов языка и может получить информацию о том, каков предмет – горький, сладкий, соленый.



[предыдущий](#)

По форму представления

Текстовая

Текстовая информация – вид информации, получивший от способа представления информации в виде текста, то есть текст в учебнике сочинение в тетради, реплика в спектакле, прогноз погоды, переданный по радио. Заметим, что в устном общении (личная беседа, разговор по телефону, радиопостановка спектакля) информация может быть представлена преимущественно в словесной, текстовой форме.

Числовая

Числовая информация – вид информации, получивший название от способа (формы) представления информации в виде числа, то есть таблица умножения, арифметический пример, счет в хоккейном матче, время прибытия поезда, статистические данные о населении страны и другие.

В «чистом» виде числовая информация встречается редко, разве что на контрольных по математике. Чаще всего используется комбинированная форма представления информации.

назад

следующий

Графическая

Графическая информация – это вид информации. Информацию можно отнести к графической, если человек получает ее с помощью графического изображения, рисунков, схем, чертежей и фотографии. Такая форма представления информации наиболее наглядна и доступна для восприятия и осознания, так как сразу передает необходимый образ, а словесная и числовая требует мысленного воссоздания образа.

Звуковая


Итак мы живем в мире звуков. Звуки несут человеку информацию о том, что происходит вокруг. Звуковая информация помогает людям получать сведения о погоде, о других людях, о птицах и животных, то есть о мире, в котором люди живут.

звуковая информация: речь, музыка, звуковые сигналы. Данный вид информации также важен в процессе коммуникации. Звуковые сигналы привлекают наше внимание (звонок на перемену, вой сирены), пробуждают чувства (музыкальные произведения), создают определенный настрой (тембр голоса собеседника).



[предыдущий](#)

СВЯЗЬ

 **Аналоговый и
дискретный сигнал**

 **Носители информации**

[на главную](#)

Аналоговый и дискретный сигнал

Сигналы могут быть непрерывными (аналоговыми) или дискретными. Аналоговый сигнал – это сигнал, непрерывно изменяющийся по амплитуде и во времени (температура воздуха, сила тока, напряжение, скорость движения). Аналоговые сигналы используют, например, в телефонной связи, радиовещании, телевидении.

Сигнал называется дискретным, если он может принимать лишь конечное число значений (дискретный - непрерывный). Сигналы, несущие текстовую, символическую информацию, - дискретны. В реальной жизни мы чаще всего воспринимаем непрерывные сигналы. Даже речь человека по сути представляет собой непрерывный сигнал. Сигнал, несущий информацию, может принимать два различных значения (в его простейшей форме), но не менее. Дискретные сигналы часто называют цифровыми. Так они называются потому, что отдельные значения сигнала мы можем «пересчитать», то есть каждому значению сигнала можно поставить в соответствие число.

назад





Носители информации

Носитель информации – это среда для записи, хранения передачи информации. Носителем информации может быть:

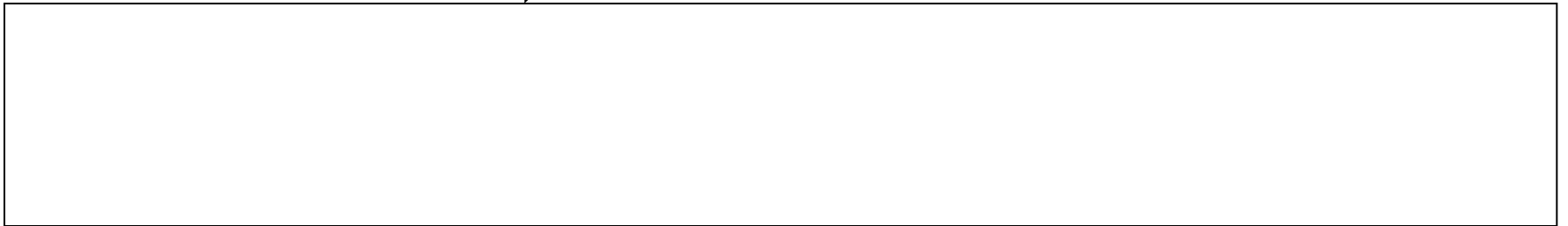
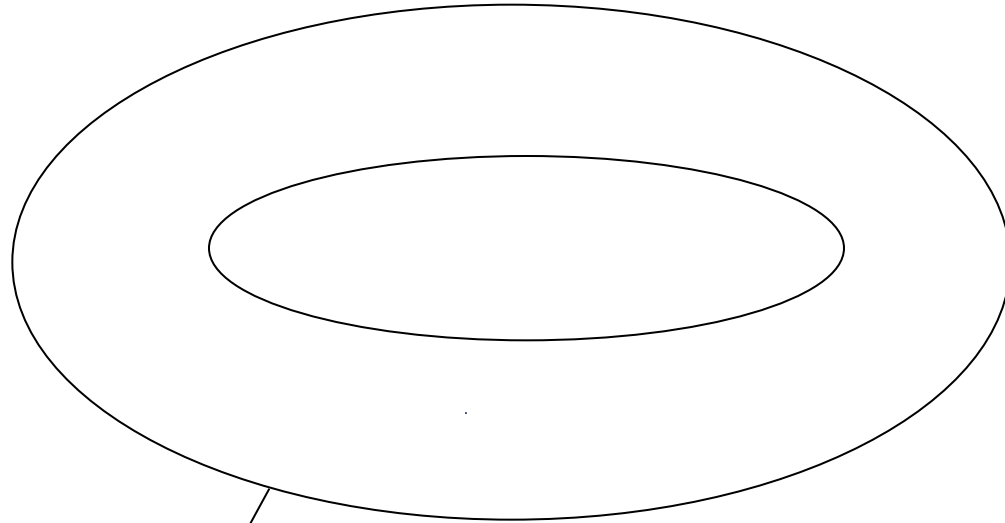
- **любой материальный предмет (бумага, камень, стол и.т.д.);**
- **волны различной природы;**
- **вещество в различных состояниях;**
- **электромагнитные носители (свет, радиоволна);**
- **гравитационные носители (давление, притяжение);**
- **компьютерные носители.**



В информатике сигнал – есть форма передачи информации. Передача сигналов – это некоторый физический процесс, имеющий информационное значение.

назад

Способ передачи





Задачи



Пример 1. Сколько бит информации несет сообщение о том, что из колоды в 32 карты достали даму пик?

Решение. При случайном вытаскивании карт не имеет преимущества быть выбранной по сравнению с другими. Следовательно, случайный выбор любой карты, в том числе и дамы пик – события равновероятные. Отсюда следует, что неопределенность знаний о результате вытаскивания карты равна 32 – числу карт в колоде. Если i – количество информации в сообщении о результате вытаскивания одной карты (дамы пик), то имеем уравнение:

Поскольку $2^i = 32$, то, следовательно $i=5$ бит.
На тему данной задачи учитель может предложить еще несколько заданий. Например: сколько информации несет сообщение о том, что из колоды карт достали карту красной масти? (1 бит, так как красных и черных карт одинаковое количество).

[на главную](#)



[следующий](#)





Пример 2. Объем сообщения, содержащего 2048 символов, составил 1/512 часть Мбайт. Каков размер алфавита, с помощью которого записано сообщение?

Решение. Переведем информационный объем сообщения из мегабайтов в биты. Для этого данную величину умножим дважды на 1024 (получим байты) и один раз – на 8:

$$I = 1/512 * 1024 * 1024 * 8 = 16384 \text{ бит.}$$

Поскольку такой объем информации несет 1024 символа (K), то на один символ приходится:

$$i = I/K = 16384 / 1024 = 16 \text{ бит.}$$

Отсюда следует, что размер (мощность) использованного алфавита равен $2^{16} = 65536$ символов.

Заметим, что именно такой алфавит через некоторое время станет международным стандартом для представления символьной информации в компьютере.



[предыдущий](#)



Тесты



1. "На одной полке стояло 15 книг, а на другой- на 4 книги больше". Какой вид этой информации?

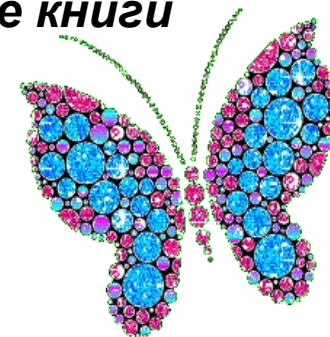
- а) а) тестовая б) б) смесь тестовой и числовой
в) в) числовая г) г) графическая

2. Для облегчения поиска информации в книги есть

- а) а) картинки б) б) страницы
в) в) название книги г) г) оглавление и пронумерование книги

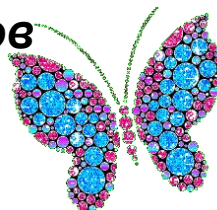
3. Продолжите фразу «Для человека устройством ввода информации является (являются)…».

- а) а) руки б) б) глаза и уши
в) в) ноги г) г) голова



4. Для хранения слова «Информации» в памяти компьютера требуется

- а) а) 10 байтов б) б) 5 байтов
в) в) 20 байтов г) г) 1 байт



[на главную](#)

Литература



1. Информатика и ИКТ. Базовый уровень:
учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер.-
М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 246с.: ил.
2. Информатика. Учебник для 2 класса /
Н.В. Матвеева, Е.Н. Челяк, Н.К. Конопатова. – М.: БИНОМ.
Лаборатория знаний, 2003. – 166с.: ил.
3. Бешеков С. А., Ракитина Е. А.
Информатика. Систематический курс. Учебник для 10 – го
класса.- М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.- 432с.: ил.
4. Методика преподавания информатики: Учеб. пособие для
студ. пед. вузов / М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер;
Под общей ред. М. П. Лапчика. – М.: издательский центр
«Академия», 2001.- 624с.



[На главную](#)

Молодец !



назад

неправильно



sorry.

теория

назад