



# Представление и кодирование информации



Выполнила: Зяйкина  
Наталья Александровна

# Что такое информация?

Нет однозначного  
ответа.

Смысл зависит от  
контекста



Человек

Информация – это сведения,  
которые человек получает  
из окружающего мира через  
свои органы чувств

Смысл – это значение, которое  
придаёт информации человек

Компьютер



Компьютер – это универсальный  
программно-управляемый автомат для  
работы с информацией

Информацию,  
циркулирующую в  
устройствах компьютера,  
правильнее называть  
**данными**

# Представление информации

Воспринимая информацию с помощью органов чувств, человек стремится **зафиксировать** ее так, чтобы она стала понятной и другим, **представляя ее в той или иной форме**.

Музыкальную тему композитор может наиграть на пианино, а затем записать с помощью нот. Образы, навеянные все той же мелодией, поэт может воплотить в виде стихотворения, хореограф выразить танцем, а художник — в картине.

Человек выражает свои мысли в виде *предложений*, составленных из слов. *Слова*, в свою очередь, состоят из букв. Это — **алфавитное представление информации**.





# Действия с информацией

## представление информации

Рисунок

Текст

Схема

Диаграмма

Таблица



Можно письменно закодировать сообщение. Для этого глухой удар барабана обозначим черным кружочком, а звонкий удар светлым треугольником.

● ● ▲ ▲ ● ●



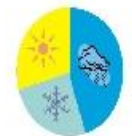
Схема слов:

— 0 —

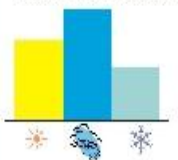
КОТ  
КОД  
СОМ  
РОТ  
ХОД  
ДОМ



Круговая



Столбиковая



Кодовая таблица

Знак	Код знака
О	000
Д	001
К	010
М	011
Р	100
С	101
Т	110
Х	111

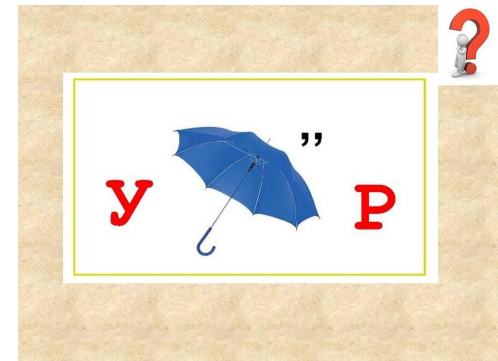
Для хранения, обработки и передачи информации используется компьютер. Компьютер работает с особым формальным языком, состоящим из двух знаков – 0 и 1. Этот язык называется **машинным языком** или



**Кодирование информации** – это процесс преобразования информации из одной формы в другую

*Например:*

1. перевод с одного языка на другой
2. дорожные знаки
3. азбука Морзе
4. ребусы



Азбука Морзе

А	•-	И	••	Р	•-•	Ш	---
Б	---••	Й	•---	С	•••	Щ	---•
В	•---	К	--•	Т	-	Ъ	•---••
Г	--•	Л	•••	У	••-	Ь	-••-
Д	-••	М	--	Ф	••••	Ы	-••-
Е	•	Н	-•	Х	•••••	Э	•••••
Ж	•••-	О	---	Ц	---•	Ю	•••-
З	---••	П	••••	Ч	---•	Я	•••-



# Способы кодирования информации

Графический

С помощью рисунков  
или значков



Числовой

С помощью чисел



Символьный

С помощью символов  
того же алфавита,  
что и текст





# Кодовая таблица в системе Windows

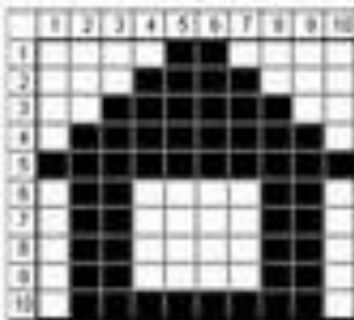
Символ	Десятичный код	Двоичный код	Символ	Десятичный код	Двоичный код
Пробел	32	00100000	0	48	00110000
!	33	00100001	1	49	00110001
*	42	00101010	2	50	00110010
+	43	00101011	3	51	00110011
,	44	00101100	4	52	00110100
-	45	00101101	5	53	00110101
.	46	00101110	6	54	00110110
/	47	00101111	7	55	00110111
=	61	00111101	8	56	00111000
?	63	00111111	9	57	00111001
А	192	11000000	Р	208	11010000
Б	193	11000001	С	209	11010001
В	194	11000010	Т	210	11010010
Г	195	11000011	У	211	11010011
Д	196	11000100	Ф	212	11010100
Е	197	11000101	Х	213	11010101
Ж	198	11000110	Ц	214	11010110
З	199	11000111	Ч	215	11010111
И	200	11001000	Ш	216	11011000
Й	201	11001001	Щ	217	11011001
К	202	11001010	Ъ	218	11011010
Л	203	11001011	Ы	219	11011011
М	204	11001100	Ь	220	11011100
Н	205	11001101	Э	221	11011101
О	206	11001110	Ю	222	11011110
П	207	11001111	Я	223	11011111



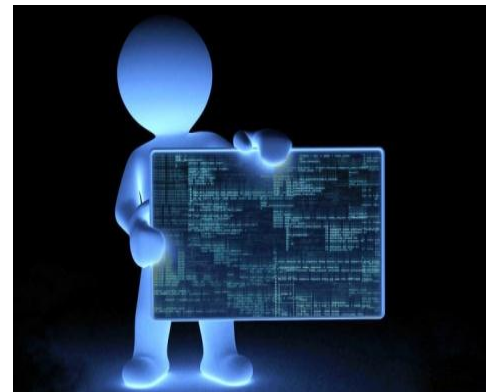
## Кодирование растровой графической информации в десятичной системе счисления

Десятичный код	Двоичный код
48	0000110000
120	0001111000
252	0011111100
510	0111111110
1023	1111111111
390	0110000110
390	0110000110
390	0110000110
390	0110000110
510	0111111110

Незначащие нули

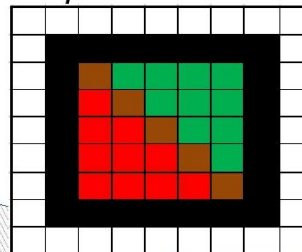


MyShared



## Кодирование четырёхцветного изображения

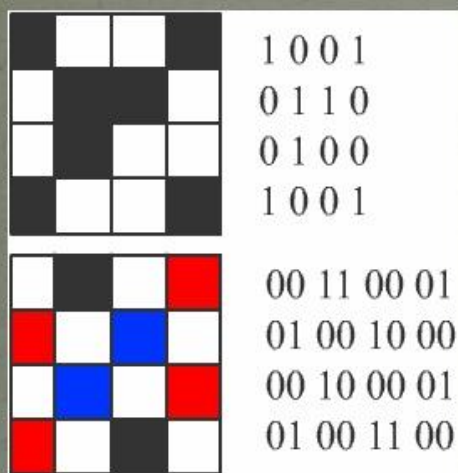
- 11-чёрный
- 01-красный
- 10-зелёный
- 00-коричневый



11	11	11	11	11	11	11
11	00	10	10	10	10	11
11	01	00	10	10	10	11
11	01	01	00	10	10	11
11	01	01	01	00	10	11
11	01	01	01	01	00	11
11	11	11	11	11	11	11

# Кодирование изображений

Создавать и хранить графические объекты в компьютере можно двумя способами – как *растровое* или как *векторное* изображение. Для каждого типа изображений используется свой способ кодирования.



Растровое изображение представляет собой совокупность точек (пикселей) разных цветов.

Пиксель - минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом.

## Кодирование графической и звуковой информации

- ▶ **Изображение и звук** передают сигналы, имеющие **непрерывную аналоговую форму**.
- ▶ Для преобразования сигнала необходимо преобразовать его в дискретную форму – путем дискретизации, т.е. разбиением непрерывного графического изображения или звукового сигнала на отдельные элементы. Каждому элементу присваивается конкретное значение в виде двоичного кода



**Спасибо за внимание!**

