

Кодирование информации
с помощью знаковых систем.

Что должны знать?

- что такое «код», «кодирование», «двоичное кодирование»
- почему в вычислительной технике используется двоичное кодирование информации
- как кодируются различные виды информации в вычислительной технике

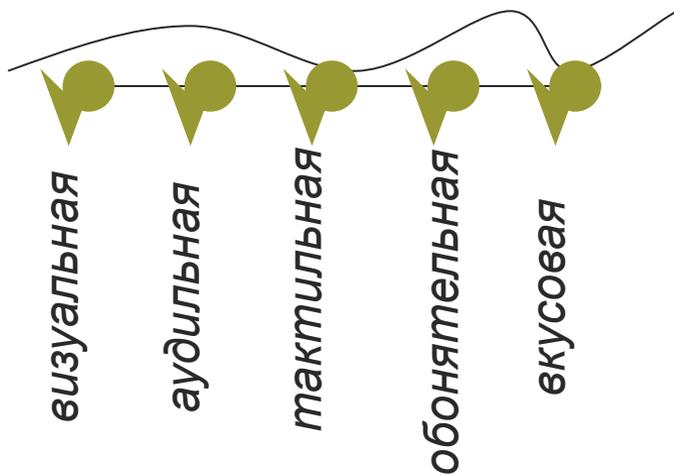
Что должны уметь?

- кодировать информацию
- восстанавливать информацию по ее кодовому представлению



ИНФОРМАЦИЯ

Аналоговая – непрерывная
(воспринимается
человеком)



Дискретная –
скачкообразная
(воспринимается
вычислительной
техникой)



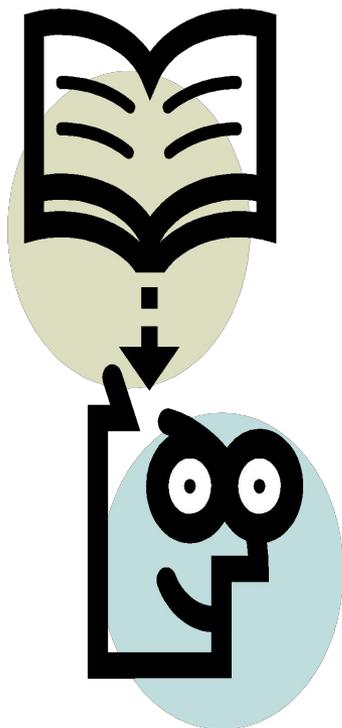
Основные понятия:

- **Код** – это система условных знаков для преобразования информации.
- **Кодирование** – это операция преобразования символов или группы символов одного кода в символы или группы символов другого кода.
- **Язык** – это знаковая форма представления информации.

	<i>Естественные языки (носят национальный характер): речь и письменность</i>	<i>Формальные языки (интернациональны, понятны всем)</i>
<i>Примеры</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Русский язык</i> ■ <i>Английский язык</i> ■ <i>и т.д.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Язык математики</i> ■ <i>Язык химии</i> ■ <i>Языки программирования</i>
<i>Алфавит – набор основных символов, различимых по их начертанию</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Кириллица – 33 буквы</i> ■ <i>Латиница – 26 букв</i> ■ <i>Иероглифы</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Ноты</i> ■ <i>Дорожные знаки</i> ■ <i>Изображения элементов различных схем</i>
<i>Синтаксис – правила для образования предложений языка</i>	<p><i>Формируется из большого числа правил, из которых существуют исключения</i></p>	<p><i>Наличие строгих правил</i></p>
<i>Грамматика – правила правописания</i>		
<i>Физическая природа знаков</i>	<i>Изображения на бумаге, звуки, электрические импульсы</i>	

Упражнение 1: Представьте с помощью формальных и естественных языков следующую информацию:

Информация	Естественный язык	Формальный язык
Нахождение площади треугольника		
Правило дорожного движения		
Призыв о помощи		



Упражнение 2: Восстановите процесс передачи информации



Упражнение 3: Расшифруйте имя девочки



**Девочка заменила
каждую букву своего
имени ее номером в
алфавите. Получилось
14 1 26 1.
Как зовут девочку?**

Сравните числа:

5₁₀

и

5₈

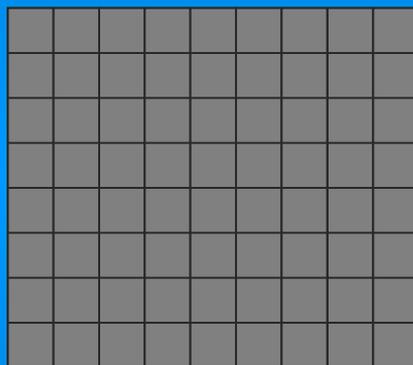
1111₂

и

1111₈



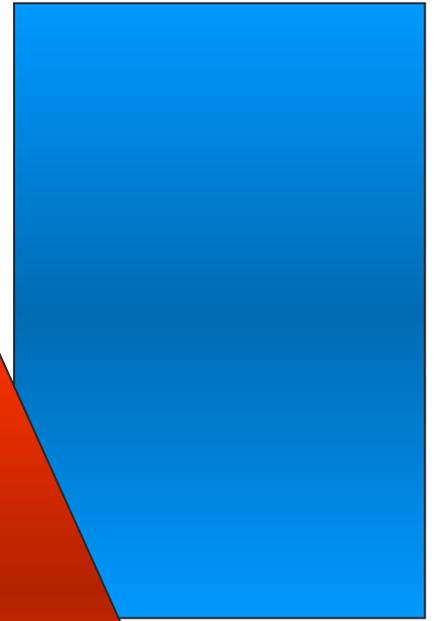
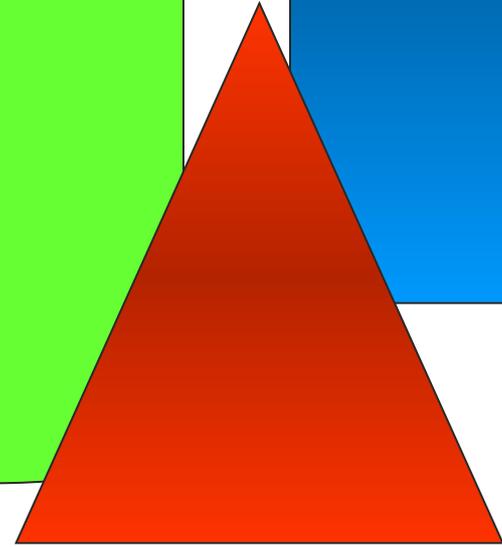
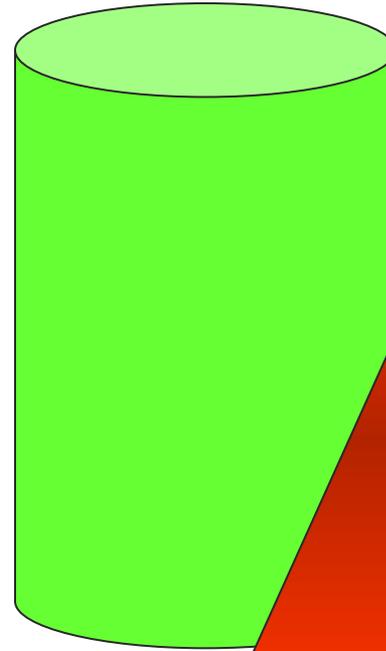
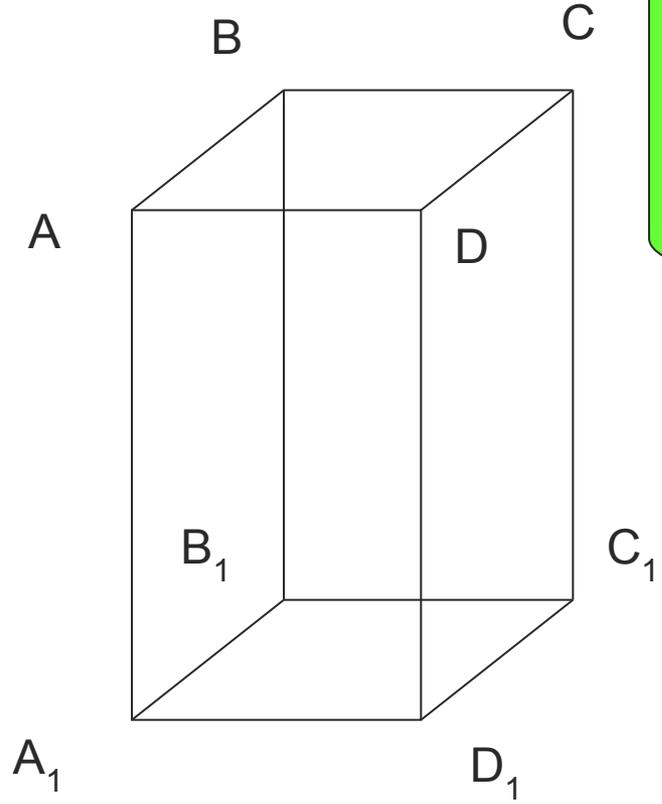
Исходная картинка



Растр



Увеличенный фрагмент



Итог урока

Какую цель урока мы перед собой поставили?

Что нового узнали?

Чему научились?

что такое «код», «кодирование», «двоичное кодирование»

почему в вычислительной технике используется двоичное кодирование информации

как кодируются различные виды информации в вычислительной технике

A Dreamy World

A man's dreams are an index to his greatness.