

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

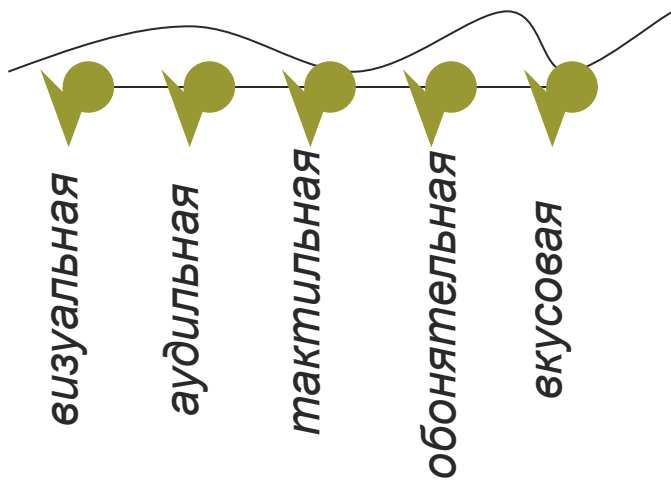
## Что должны уметь?

- кодировать информацию
- восстанавливать информацию по ее кодовому представлению

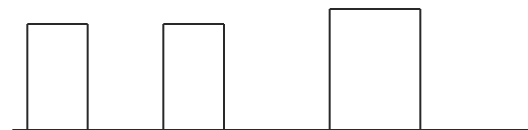


# ИНФОРМАЦИЯ

Аналоговая – непрерывная  
(воспринимается  
человеком)



Дискретная –  
скачкообразная  
(воспринимается  
вычислительной  
техникой)



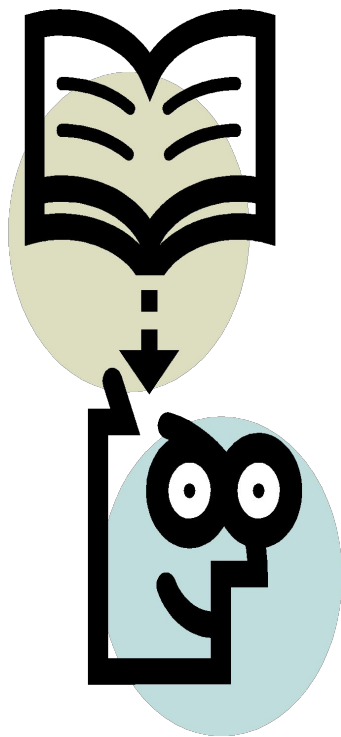
# Основные понятия:

- **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.

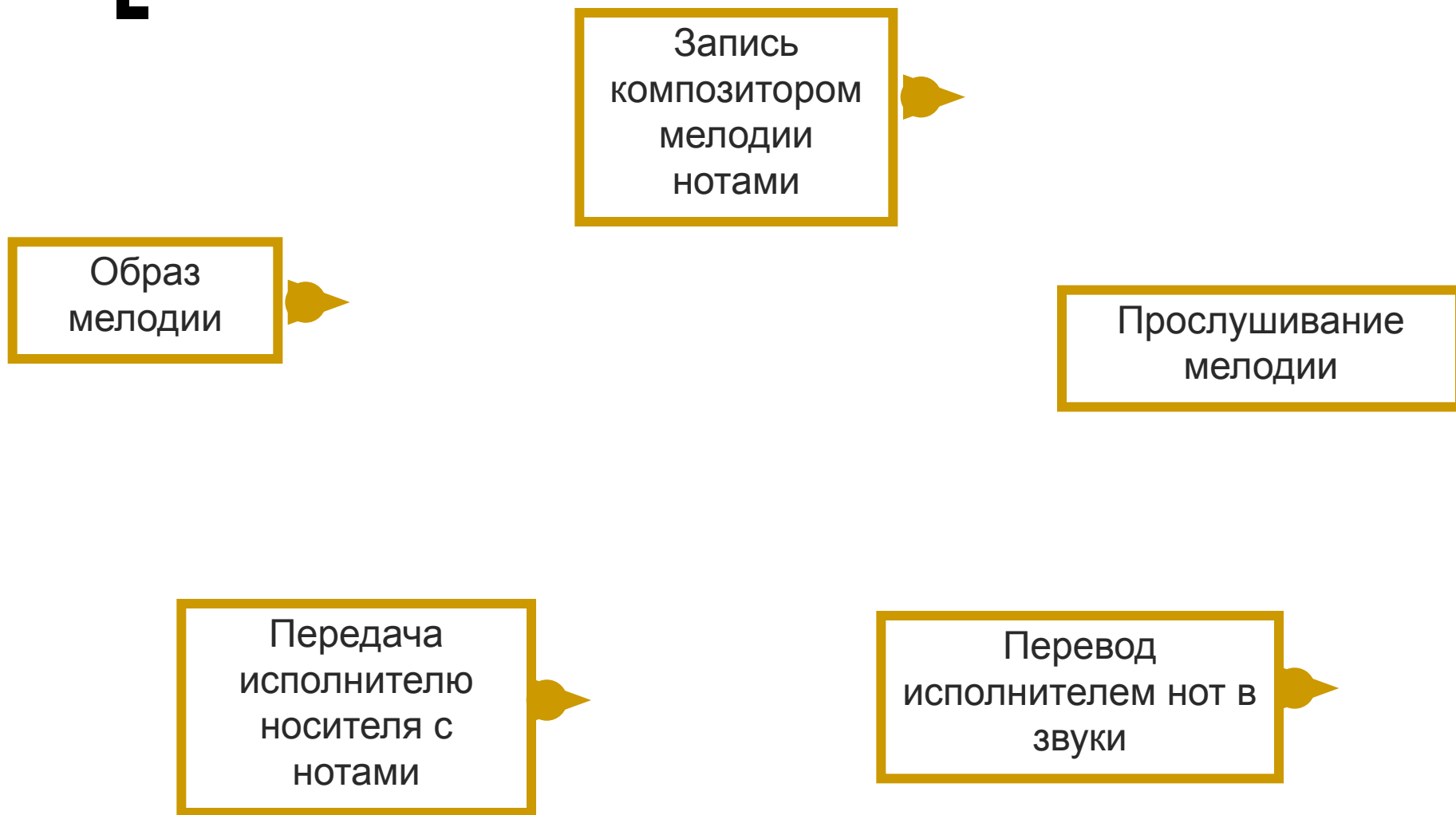
	<i>Естественные языки (носят национальный характер): речь и письменность</i>	<i>Формальные языки (интернациональны, понятны всем)</i>
<b>Примеры</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Русский язык</i></li> <li>■ <i>Английский язык</i></li> <li>■ <i>и т.д.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Язык математики</i></li> <li>■ <i>Язык химии</i></li> <li>■ <i>Языки программирования</i></li> </ul>
<i>Алфавит – набор основных символов, различимых по их начертанию</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Кириллица – 33 буквы</i></li> <li>■ <i>Латиница – 26 букв</i></li> <li>■ <i>Иероглифы</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Ноты</i></li> <li>■ <i>Дорожные знаки</i></li> <li>■ <i>Изображения элементов различных схем</i></li> </ul>
<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>		
<b>Физическая природа знаков</b>	<i>Изображения на бумаге, звуки, электрические импульсы</i>	

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

<b>Информация</b>	<b>Естественный язык</b>	<b>Формальный язык</b>
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:

5

10

и

5

8

1111

2

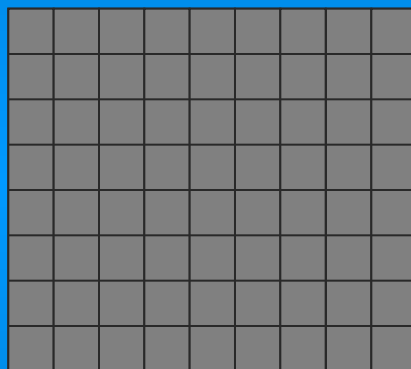
и

1111

8



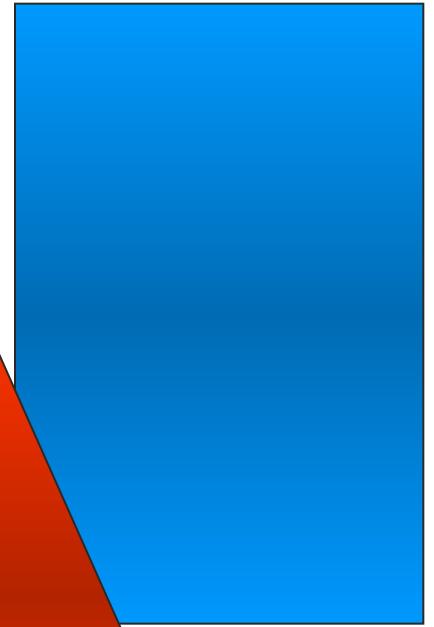
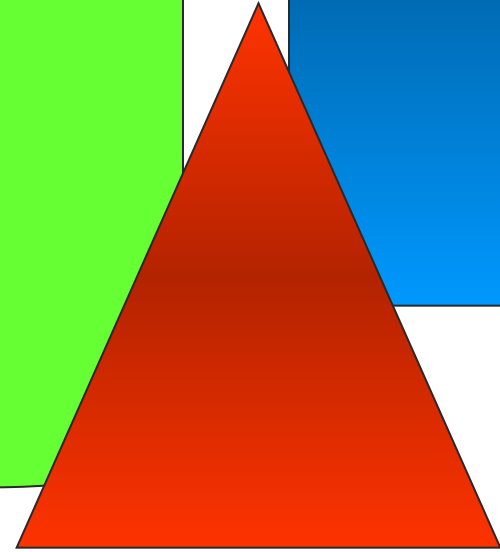
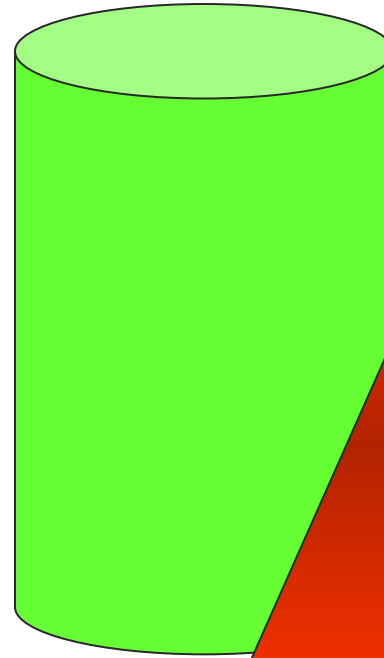
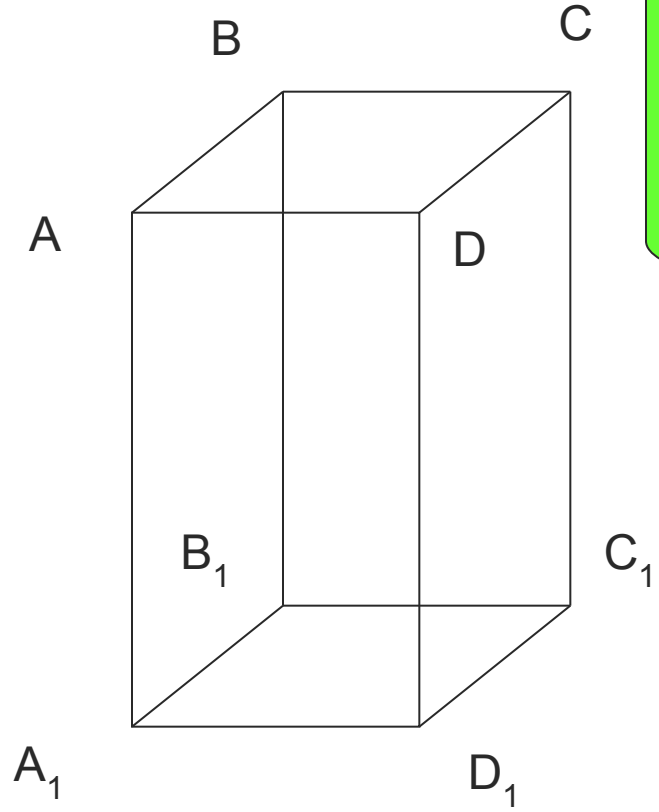
Исходная картинка



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