

# Понятие информационного процесса. Сбор и обработка информации



Информация и информационные процессы



## Информация для человека —

это система сигналов, которые человек получает из разных источников.

## Информационный сигнал —

это некоторое изменение физических величин.

1 Информационный процесс.

2 Сбор информации.

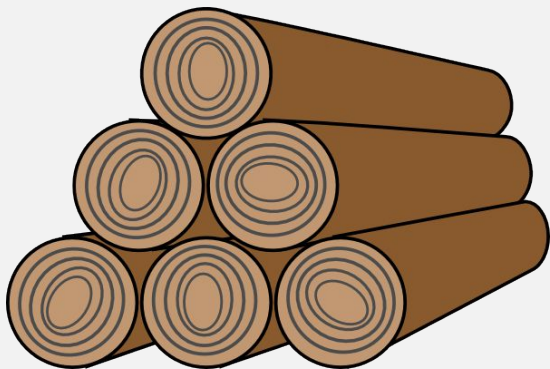
3 Обработка информации.



# Процесс

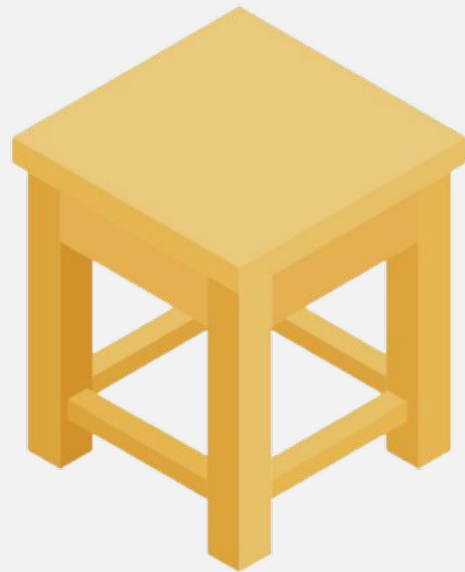
**Процесс** – это последовательность изменений в чём-либо.

**Вход**



Обработка

**Выход**





## Информационный процесс —

это процесс, в ходе которого изменяется информация и её состояние.

# Действия над информацией

**Сбор**

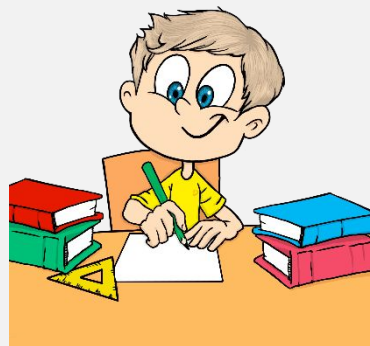


**Обработка**

$$x + 14 = ?$$



**Хранение**



**Передача**



# Информационные процессы

Сбор

Обработка

Хранение

Передача





**Информационная деятельность** —  
это действия людей над информацией, связанные с её  
сбором, обработкой, хранением и передачей.



# Сбор информации

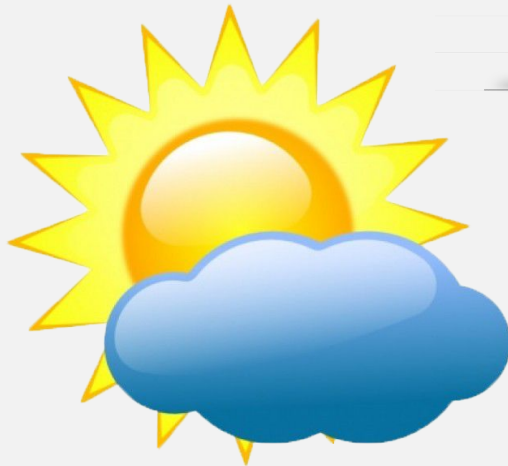
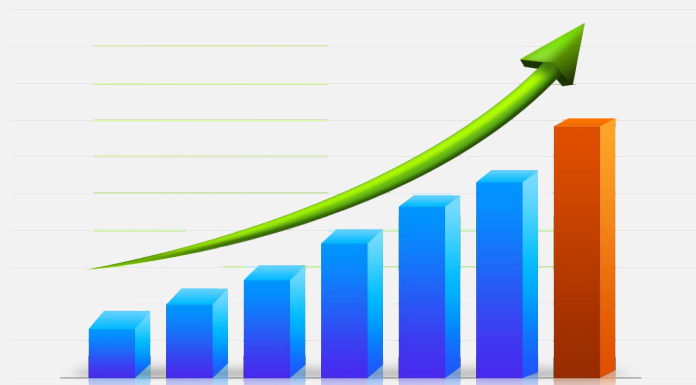
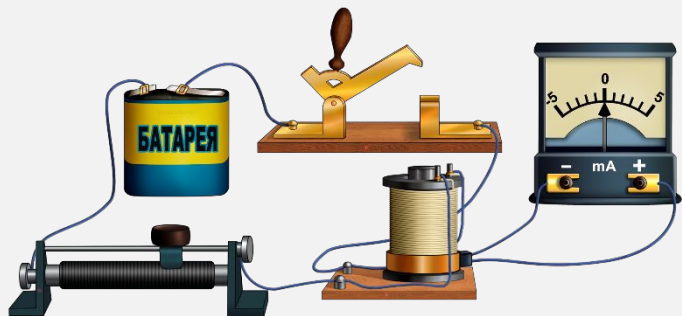
Со сбора информации начинается процесс решения любой задачи.



# Сбор информации



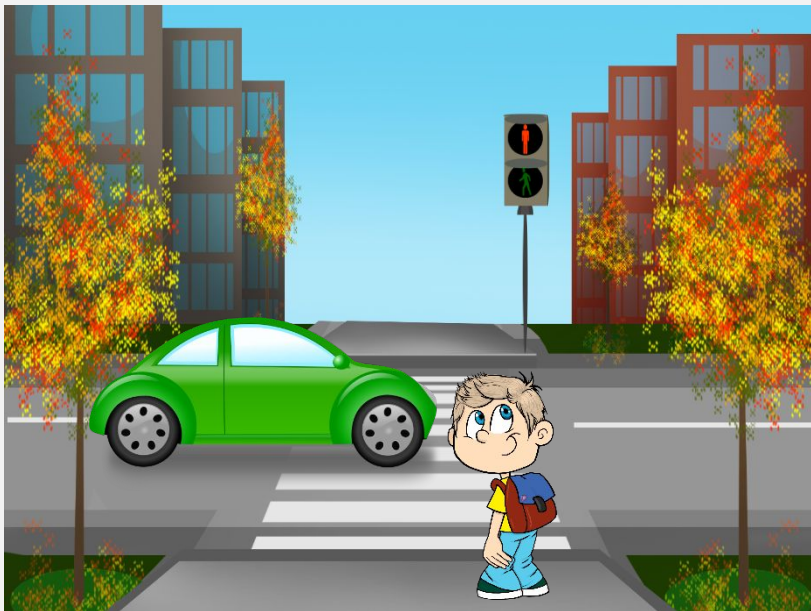
# Информация как источник новых знаний



# Автоматизированные измерительные системы



# Обработка информации



# Обработка информации

Входная информация



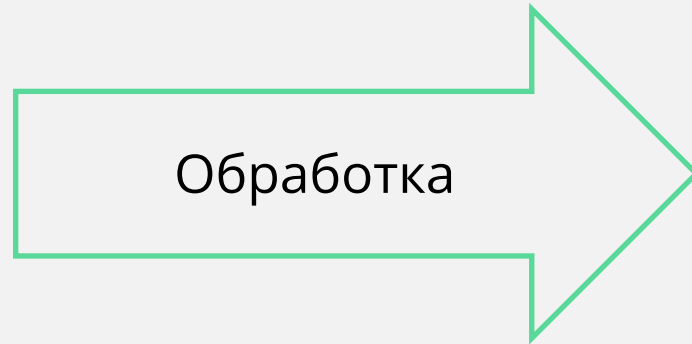
$x = ?$



Выходная информация



$x = 5$





## Обработка информации —

это целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления информации.

# Типы обработки информации





# Изменение содержания информации

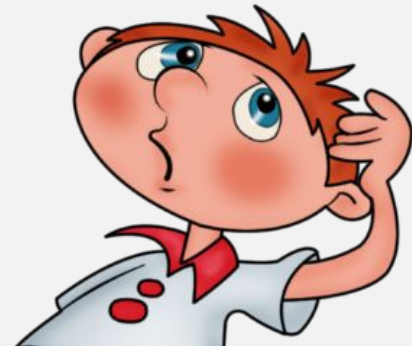
**Преобразование  
по правилам**

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

**Исследование  
по моделям**



**Логические  
рассуждения**



# Задача

Пятеро друзей: Петя, Вася, Саша, Света и Оля – после школы занимаются в разных кружках по интересам: в шахматном клубе, футбольной секции, секции по плаванию, кружке по вязанию и секции по велоспорту. В каждой кружке занимается кто-то один из ребят. Определить, кто из друзей чем увлекается, если:

- ✓ Вася и Саша подарили на день рождения футбольный мяч тому, кто занимается в футбольной секции;
- ✓ Саша, Света и Петя недавно смотрели шахматную партию с участием того, кто этим увлекается;
- ✓ Оле не интересны шахматы;
- ✓ один мальчик занимается в футбольной секции, и ещё один – в секции по велоспорту;
- ✓ Света помогает учиться плавать тому, кто занимается вязанием.



# Решение

Пятеро друзей: Петя, Вася, Саша, Света и Оля – после школы занимаются в разных кружках по интересам: в шахматном клубе, футбольной секции, секции по плаванию, кружке по вязанию и секции по велоспорту. В каждом кружке занимается кто-то один из ребят. Определить, кто из друзей чем увлекается, если:

- ✓ Вася и Саша подарили на день рождения футбольный мяч тому, кто занимается в футбольной секции.

+/-	Петя	Вася	Саша	Света	Оля
Шахматы					
Футбол		-	-		
Плавание					
Вязание					
Велоспорт					



# Решение

Пятеро друзей: Петя, Вася, Саша, Света и Оля – после школы занимаются в разных кружках по интересам: в шахматном клубе, футбольной секции, секции по плаванию, кружке по вязанию и секции по велоспорту. В каждом кружке занимается кто-то один из ребят. Определить, кто из друзей чем увлекается, если:

- ✓ Саша, Света и Петя недавно смотрели шахматную партию с участием того, кто этим увлекается.

+/-	Петя	Вася	Саша	Света	Оля
Шахматы	-		-	-	
Футбол		-	-		
Плавание					
Вязание					
Велоспорт					



# Решение

Пятеро друзей: Петя, Вася, Саша, Света и Оля – после школы занимаются в разных кружках по интересам: в шахматном клубе, футбольной секции, секции по плаванию, кружке по вязанию и секции по велоспорту. В каждом кружке занимается кто-то один из ребят. Определить, кто из друзей чем увлекается, если:

- ✓ Оля не интересны шахматы.

+/-	Петя	Вася	Саша	Света	Оля
Шахматы	-	+	-	-	-
Футбол		-	-		
Плавание		-			
Вязание		-			
Велоспорт		-			



# Решение

Пятеро друзей: Петя, Вася, Саша, Света и Оля – после школы занимаются в разных кружках по интересам: в шахматном клубе, футбольной секции, секции по плаванию, кружке по вязанию и секции по велоспорту. В каждом кружке занимается кто-то один из ребят. Определить, кто из друзей чем увлекается, если:

- ✓ Один мальчик занимается в футбольной секции, и ещё один – в секции по велоспорту.

+/-	Петя	Вася	Саша	Света	Оля
Шахматы	-	+	-	-	-
Футбол	+	-	-	-	-
Плавание	-	-	-		
Вязание	-	-	-		
Велоспорт	-	-	+	-	-



# Решение

Пятеро друзей: Петя, Вася, Саша, Света и Оля – после школы занимаются в разных кружках по интересам: в шахматном клубе, футбольной секции, секции по плаванию, кружке по вязанию и секции по велоспорту. В каждом кружке занимается кто-то один из ребят. Определить, кто из друзей чем увлекается, если:

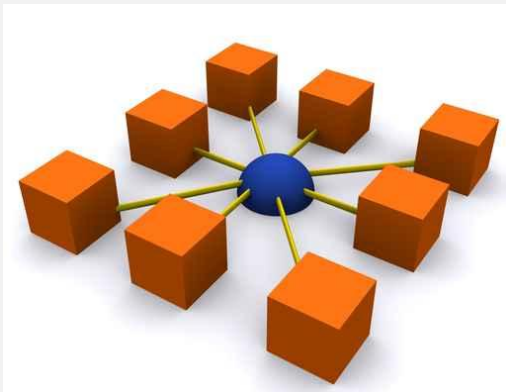
- ✓ Света помогает учиться плавать тому, кто занимается вязанием.

+/-	Петя	Вася	Саша	Света	Оля
Шахматы	-	+	-	-	-
Футбол	+	-	-	-	-
Плавание	-	-	-	+	-
Вязание	-	-	-	-	+
Велоспорт	-	-	+	-	-



# Изменение формы представления информации

**Структурирование**



**Отбор**



**Кодирование**

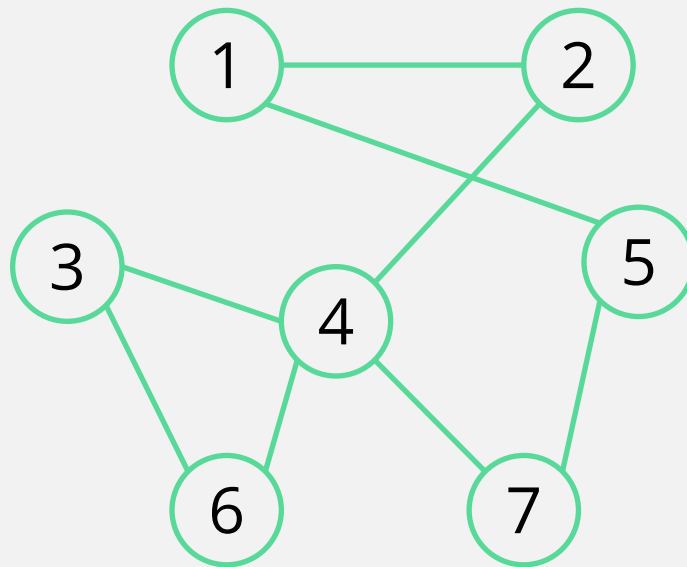




# Графы

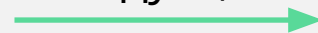
## Вершины:

- ✓ обозначают объекты;
- ✓ изображаются геометрическими фигурами.



## Связи:

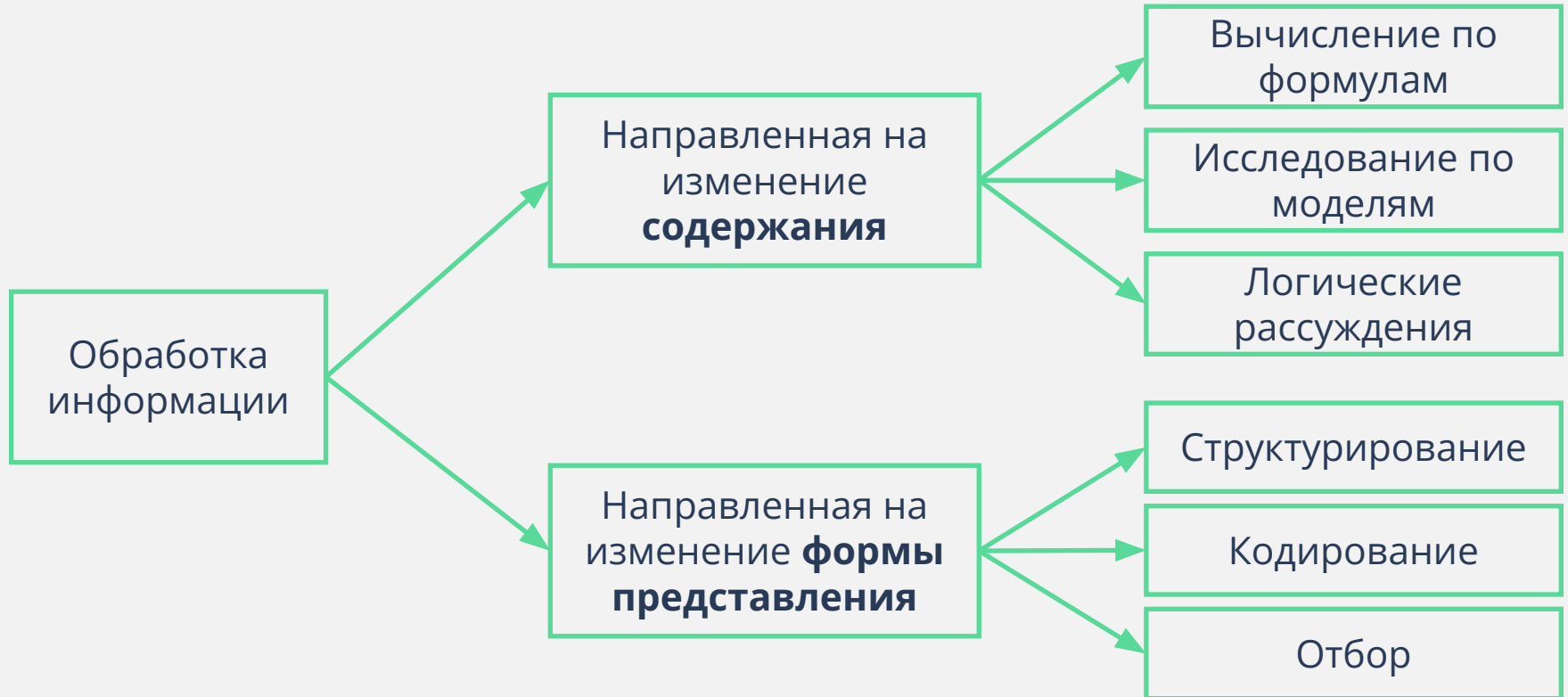
✓ дуга;



✓ ребро.



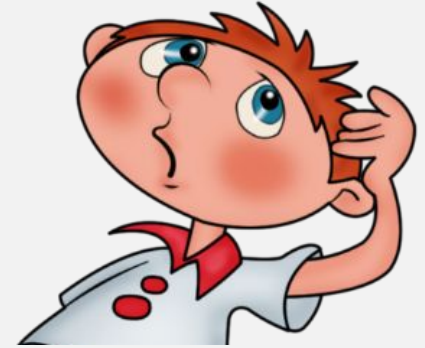
# Граф обработки информации



# Компьютерная обработка информации

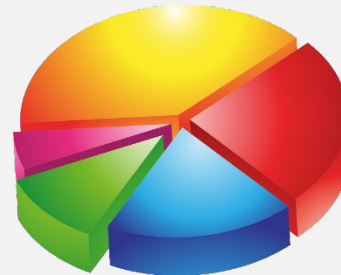


**Обработка больших  
объёмов информации**



Несколько секунд

Очень долго





# Информационные процессы. Сбор и обработка информации

**Информационный процесс** — это последовательность некоторых изменений в информации.

Действия людей, которые связаны с хранением, сбором, передачей и обработкой информации, называются **информационной деятельностью**.

Решение любых задач начинается со **сбора информации**.

**Обработка информации** – это процесс, который направлен на изменение содержания или формы представления информации.