

Обработка информации

Разнообразие задач обработки информации
Преобразование информации по заданным правилам
Преобразование информации путём рассуждений
Разработка плана действий и его запись
Создание движущихся изображений
Это интересно



5 класс

Ключевые слова

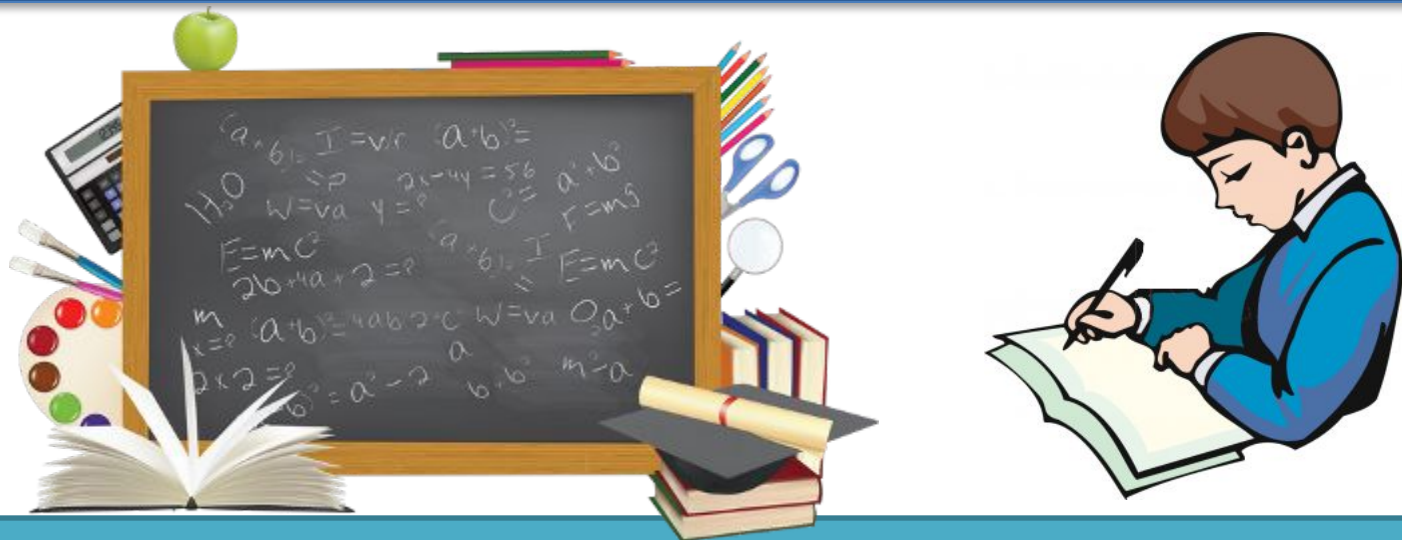
- Типы обработки информации
- Преобразование формы представления информации
- Преобразование информации по заданным правилам
- Систематизация
- Поиск
- План действий
- Анимация



Разнообразие задач обработки информации



Обработка информации – это решение некоторой информационной задачи.



В результате обработки имеющейся *входной информации* мы получаем новую *выходную информацию*.

Разнообразие задач обработки информации



Систематизация информации

Систематизировать информацию – это значит расположить её по определённым правилам.



При систематизации информации используется способ сортировки, то есть размещения её в определённом порядке (упорядочивание).



Виды сортировки:

- по алфавиту;
- по номерам;
- в хронологической последовательности

Давайте подумаем



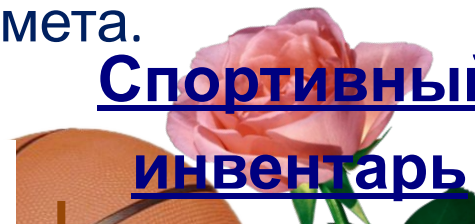
Задача:

Систематизируйте графическую информацию, произведя сортировку по основному признаку предмета.

Музыкальные инструменты

Спортивный инвентарь

Цветы



Проверка

Поиск информации

Поиск – важнейший вид обработки информации.



Поиск необходимой информации производится в некотором хранилище информации.



Если информация систематизирована, то поиск осуществляется быстро.



Методы поиска информации

• *Наблюдение*

• *Общение*

• *Чтение литературы*

• *Просмотр телепередач*

• *Работа со справочными источниками информации*



Изменение формы представления информации



Изменение формы представления информации – это переход от одной формы представления информации к другой, более удобной для восприятия, обработки, хранения или передачи.



Мы изменяем *форму представления информации*, когда занимаемся её *кодированием*.

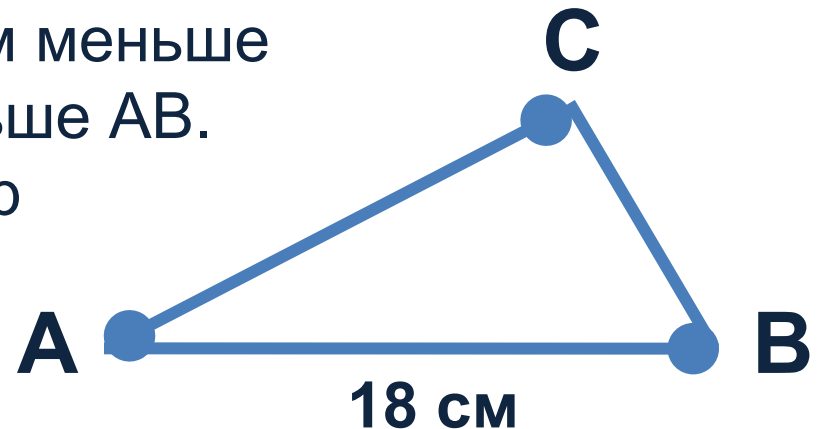


Преобразование информации по заданным правилам

Правило преобразования входной информации в выходную может быть представлено в виде формулы или подробного плана действий.



Задача: В треугольнике ABC $AB=18$ см, BC на 3 см меньше AB, AC в 3 раза меньше AB. Чему равен периметр треугольника ABC?



$P=?$

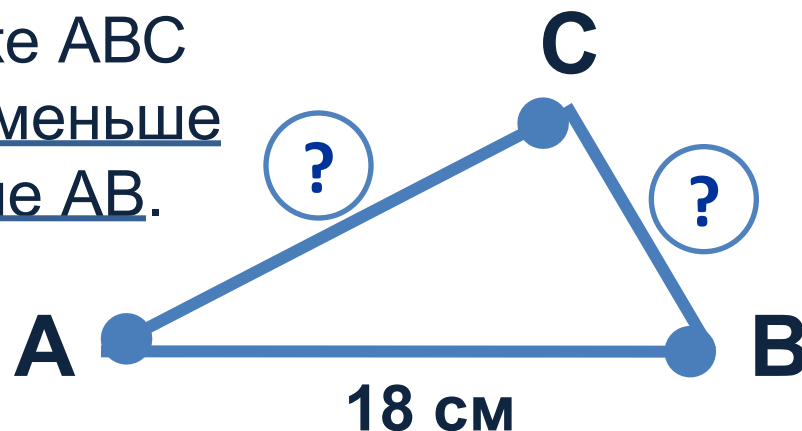
Решение

Давайте подумаем



Задача: В треугольнике ABC
AB=18 см, BC на 3 см меньше
AB, AC в 3 раза меньше AB.

Чему равен периметр
треугольника ABC?



Решение задачи:

$$P = AB + BC + AC$$

$$1) BC = AB - 3 = 18 - 3 = 15 \text{ (см)}$$

$$2) AC = AB : 3 = 18 : 3 = 6 \text{ (см)}$$

$$3) P = 18 + 15 + 6 = 39 \text{ (см)}$$

Ответ: периметр равен 39 см.

Вывод: в результате преобразования исходных данных по известным нам правилам мы получили новую информацию о том, чему равен периметр треугольника.



Преобразование информации путём рассуждений

Решение задач, то есть преобразование входной информации в выходную, может проходить путём логических рассуждений. Для этого:



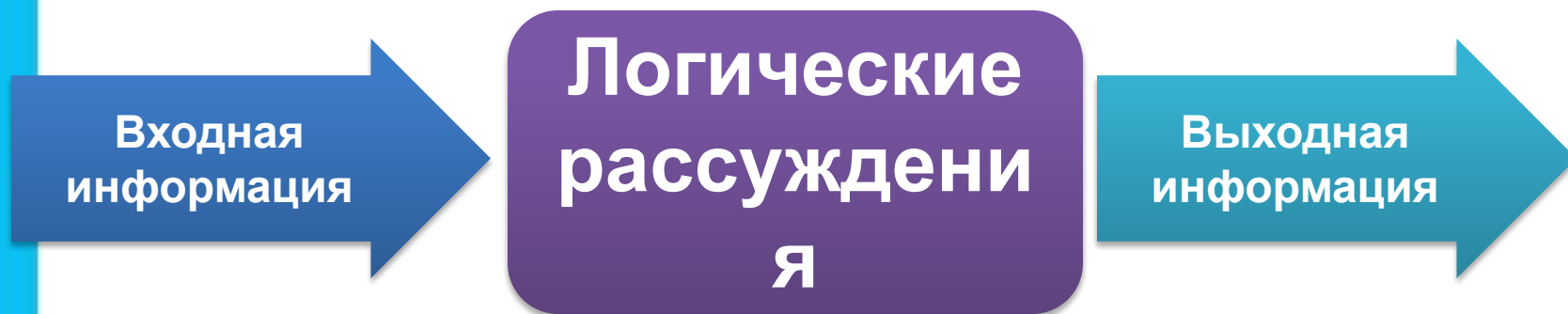
При таком подходе к решению задачи используются знания человека и его жизненный опыт.

Преобразование информации путем рассуждений



Преобразование информации путём рассуждений – это способ обработки информации, ведущий к получению нового содержания, новой информации.

Схема преобразования информации



Давайте подумаем



Задача: Возле школы растут шесть деревьев: СОСНА, БЕРЁЗА, ЛИПА, ТОПОЛЬ, ЕЛЬ и КЛЁН. Какое из этих деревьев самое высокое и какое самое низкое, если известно

БЕРЁЗА НИЖЕ ТОПОЛЯ, $Б < Т$

ЛИПА ВЫШЕ $Л > Л$

КЛЁНА,
СОСНА НИЖЕ $С < Е$

ЕЛИ
ЛИПА НИЖЕ $К < Л < Б < Т < С < Л < Е < Б$

БЕРЁЗЫ,
СОСНА ВЫШЕ ТОПОЛЯ? $С > Т$

Решение



Задачи на рассуждение

Пример: На столе поставлены в ряд бутылка минеральной воды, кружка, чашка, стакан и кувшин, причем точно в таком порядке, в каком они перечислены. В них находятся различные напитки: кофе, чай, молоко, квас и минеральная вода, но неизвестно, какой напиток в каком сосуде. Если стакан поставить между посудой с чаем и молоком, то по соседству с молоком будет квас, а кофе будет точно в середине. Определите, в какую посуду что налито.



МИНЕРАЛЬНАЯ
ВОДА



ЧАЙ



МОЛОКО



КОФЕ



КВАС

Презентация «*Задача о напитках*» из электронного приложения к учебнику даёт наглядную информацию о решении данной задачи



Разработка плана действий и его запись

Во многих информационных задачах требуется разработать план действий, обеспечивающих нужный результат.



Задача: Как набрать ровно 7 литров воды имея в наличии два ведра: одно – трёхлитровое, второе – пятилитровое?



Запись решения задачи словесным способом

1. Набрать полное пятилитровое ведро (0 литров в первом и 5 литров во втором).
2. Перелить воду из пятилитрового ведра в трёхлитровое (3 литра в первом и 2 литра во втором).
3. Вылить воду из трёхлитрового ведра (0 литров в первом и 2 литра во втором ведрах).
4. Перелить из пятилитрового ведра в трёхлитровое оставшуюся воду (2 литра в первом ведре и 0 литров во втором).
5. Набрать полное пятилитровое ведро (2 литра в первом и 5 литров во втором).

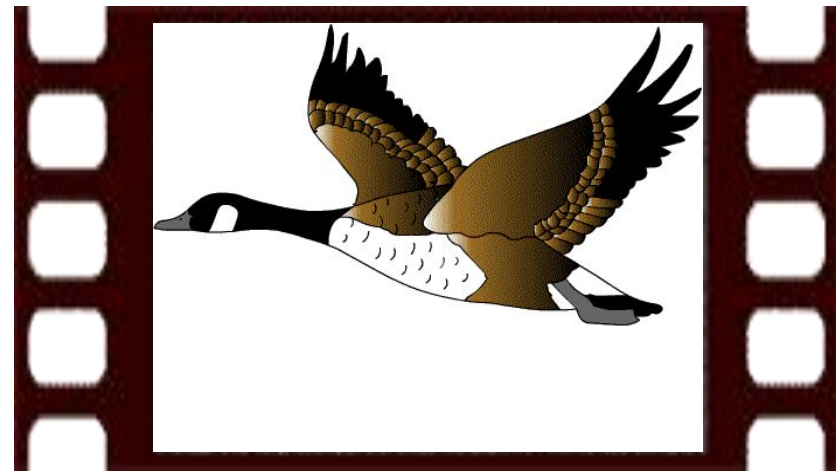
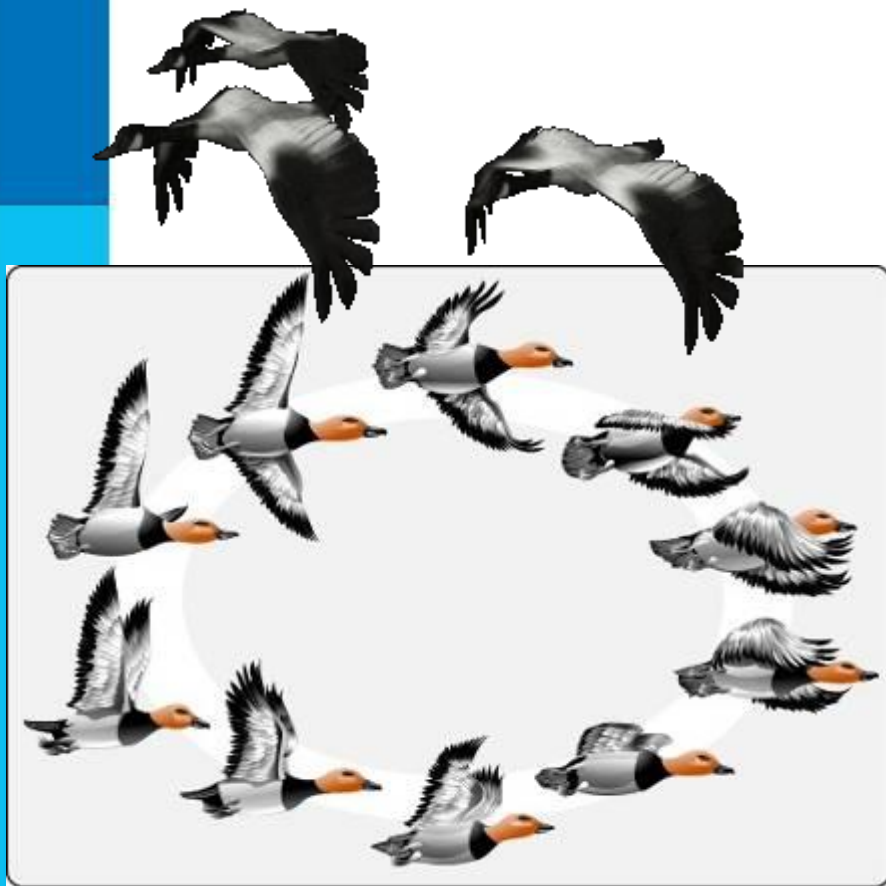


Запись решения задачи табличным способом

№ п/п	Вёдра	
	М (3л)	Б (5л)
1	0	$0 + 5 = 5$
2	$0 + 3 = 3$	$5 - 3 = 2$
3	$3 - 3 = 0$	2
4	$0 + 2 = 2$	$2 - 2 = 0$
5	2	$0 + 5 = 5$

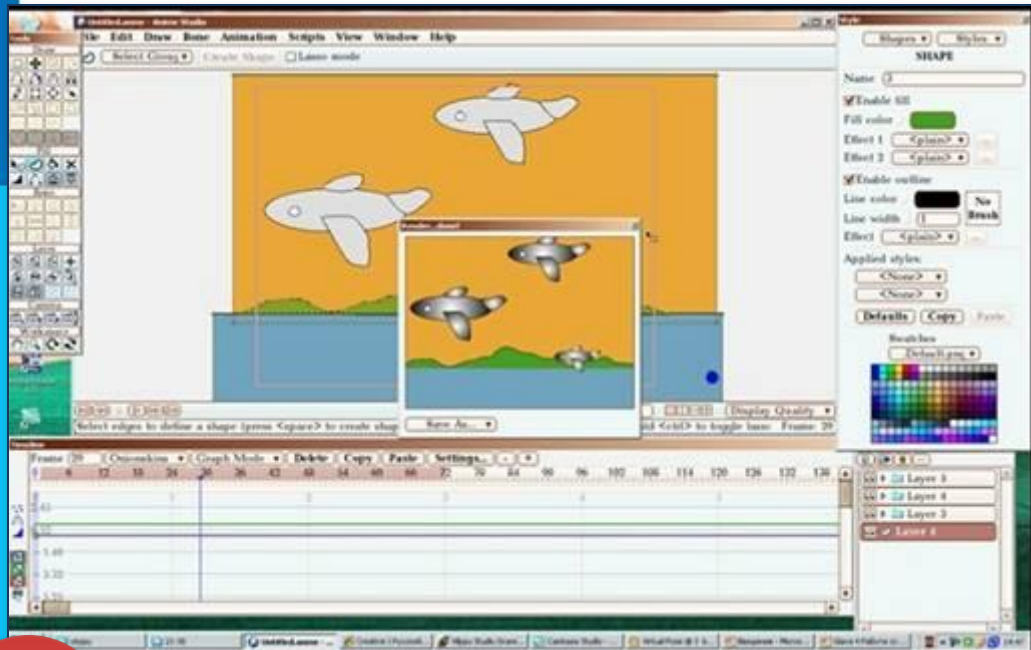


Создание движущихся изображений



В наше время для создания мультфильмов существуют специальные программы, которые существенно облегчают работу художникам -мультипликаторам.

Создание движущихся изображений



Раньше

Для создания 10-минутного мультфильма художнику требовалось около года работы.

В наше время

Художник способен закончить 10-минутный фильм за 1-2 недели.



Для создания мультфильма продолжительностью 1 минута необходимо создать около 1500 изображений.

Самое главное

• Обработка информации, связанная с изменением её содержания, информационная процедура от исходной информации к результату.

• При решении математических или логических задач осуществляется обработка информации, 1) обработка, связанная с получением нового содержания, новой информации; во многих информационных задачах требуется разгадать правило преобразования входных данных в выходные, разработать план действий, представляющий информацию, но не изменяющая её содержания, обеспечивающий нужный результат.

• План действий может быть записан по пунктам, в виде таблицы или схемы.



Вопросы и задания



1. В первом столбце таблицы перечислены объекты, сгруппированные по классам. Определите основания этих классификаций:

Объект	Основание классификации
Волк, медведь, лиса, заяц	Животные
Платье, пиджак, рубашка, брюки	Одежда
Кино, пальто, радио, шоссе	Существительные среднего рода
Берёза, тополь, рябина, липа	Лиственные деревья
Лиственница, кедр, ель, сосна	Хвойные деревья

Проверка

Вопросы и задания



2. Каждой букве алфавита поставлена в соответствие пара чисел: первое число - номер столбца, второе - номер строки следующей кодовой таблицы:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	к	л	м	н	о	ь	ъ	ы	э	ю	я	пробел
2	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	,
3	а	б	в	г	д	е	ё	ж	з	и	й	.

Зашифруйте с помощью таблицы слово КОМАНДА.

КОМАНДА → (1,1) (5,1) (3,1) (1,3) (4,1) (5,3) (1,3)

Вопросы и задания



3. Для школьников важен пятиразовый режим питания: первый завтрак - 20%, второй завтрак - 15%; обед - 40%; полдник - 10%; ужин - 15% дневного рациона. При этом приёмы пищи по времени должны быть организованы ориентировочно в 7.00, 10.00, 13.00, 16.00 и 19.30. Представьте эту информацию в табличной форме:

Режим питания школьника

Приём пищи	Время	Часть дневного рациона
первый завтрак	7.00	20%
второй завтрак	10.00	15%
обед	13.00	40%
полдник	16.00	10%
ужин	19.30	15%

Проверка

