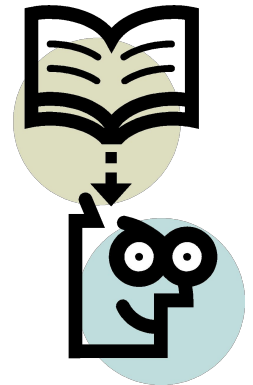


Информационная деятельность человека

Обработка информации

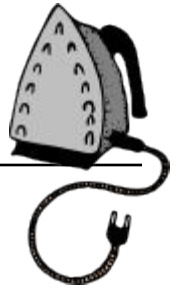
Обработка информации

Приобретая жизненный опыт, наблюдая мир вокруг себя, иначе говоря – накапливая все больше и больше информации, человек учится делать выводы.



В древности говорили, что человек познает мир с помощью органов чувств и осмысливает познанное разумом.

Обработка информации



□ Неосознанная обработка информации человеком

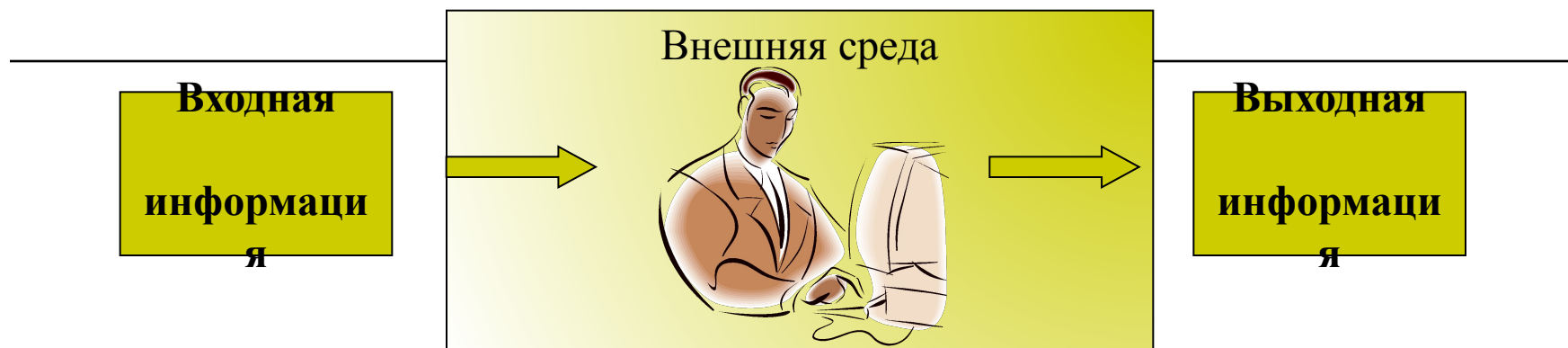
Один раз дотронувшись до горячего чайника или утюга мы запоминаем это на всю жизнь. Прикоснувшись к горячей поверхности, мы получили информацию при помощи органов осязания. Нервная система передала ее в мозг, где на основе имеющегося опыта был сделан вывод об опасности. Сигнал от мозга был послан в мышцы рук, которые мгновенно сократил.

□ Сознанная обработка информации человеком



На уроках школьник изучает правила и законы (приобретает определенные знания и навыки). Когда учитель предлагает очередную задачу (входная информация), ученик обдумывает последовательность решения, вспоминая, какие из изученных правил ему необходимо применить. Наконец, он находит ответ. Эта новая информация, созданная учеником в результате обработки входной информации, называется выходной.

Обработка информации



Входная информация – информация, которую получает человек или устройства.

Выходная информация – информация, которая получается после обработки человеком или устройством.

Внешняя среда выступает в качестве источника входной информации и потребителя выходной информации

Правила обработки

- Представляющие собой описание последовательности отдельных шагов обработки, называется алгоритмом обработки информации

Типы обработки



Получение
новой
информации

- решение задач
- расследование преступлений

Изменение
формы, но не
изменение
содержания

- перевод текста
- кодирование
- структурирование

Поиск
информации

Упражнение 1

В древности люди решили, что каждой цифре от 1 до 9 соответствует Солнце или планета Солнечной системы

1 –Солнце, 2- Луна, 3-Марс, 4- Меркурий, 5 - Юпитер, 6 - Венера, 7- Сатурн, 8 –Уран, 9 – Нептун. Последовательно складывая цифры даты своего рождения можно определить «свою» планету.

$$24.10.1989=2+4+1+0+1+9+8+9=34=3+4=7\text{-Сатурн}$$

ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

Примеры	Входная информация	Выходная информация
Таблица умножения	Множители	Произведение
Определение времени полета рейса “Москва – Симферополь”		
Отгадывание слова в игре “Поле чудес”		
Получение секретных сведений		
Постановка диагноза болезни		

ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

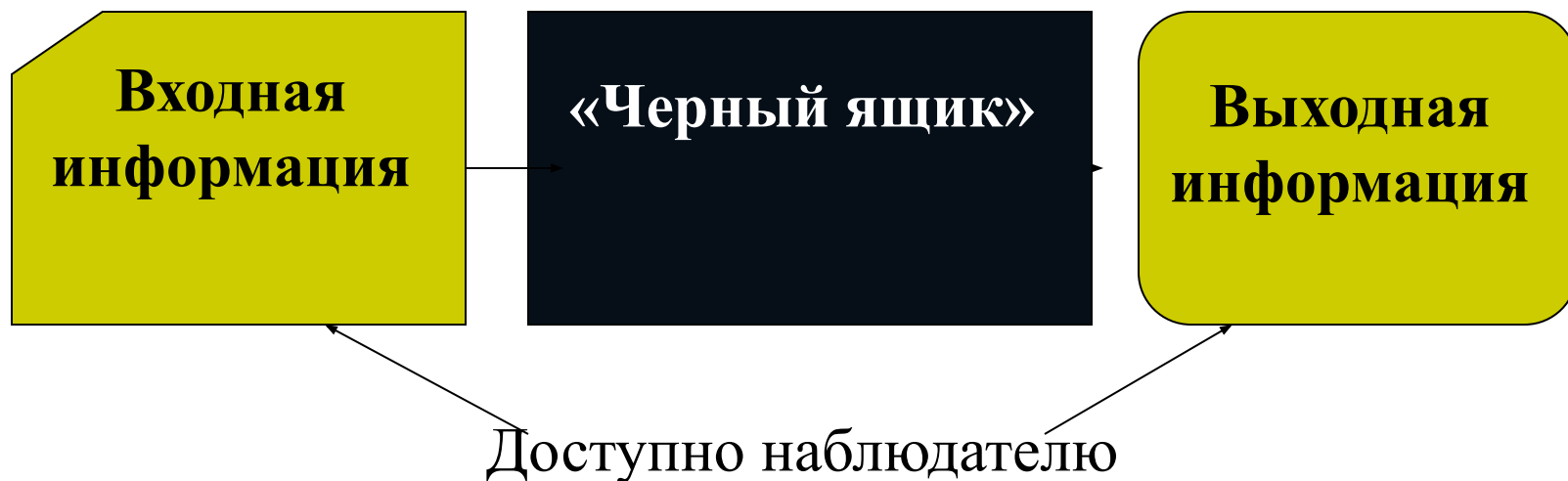
Определите правило, по которому составлена последовательность, и продолжите ее:

а) а, в, е, и, н, ...

б) 1, 2, 4, 8, 16, 32, ...

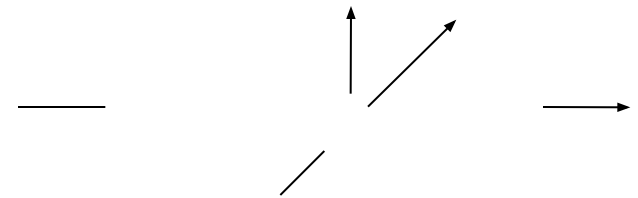
в) 1, 11, 21, 1211, 111221, 312211, 13112221, ...

Схема преобразования информации по принципу «черного ящика»



Принцип черного, серого и белого ящиков при принятии

- **Черный ящик** – система, вход и выход в которую известны. Но процессы, которые происходят в нем неизвестны.
- **Серый ящик** – процессы, происходящие внутри данной системы известны лишь частично.
- **Белый ящик** – процессы, происходящие внутри данной системы, полностью известны, также как входы и выходы.



Распределите по ящикам

1. Наблюдение биолога за животным
2. Наблюдение астронома за звездами
3. Эксперименты селекционера над растениями
4. Работа за компьютером начинающего пользователя
5. Работа за компьютером системного администратора
6. Разработка конструктором нового устройства
7. Регулирование яркости экрана домашнего телевизора
8. Изучение возможностей новой программы, к которой нет инструкции
9. Постановка врачом диагноза и назначение лечения

Задание:

Угадайте правило обработки данных исполнителем.

<i>Вход x1</i>	2	1	3	10	6	9	38	19	5
<i>Вход x2</i>	5	7	9	1	6	7	20	2	99
<i>Выход Y</i>	3.5	4	6	5.5	6	8	29	10.5	52

$$Y = (X1 + X2) / 2$$

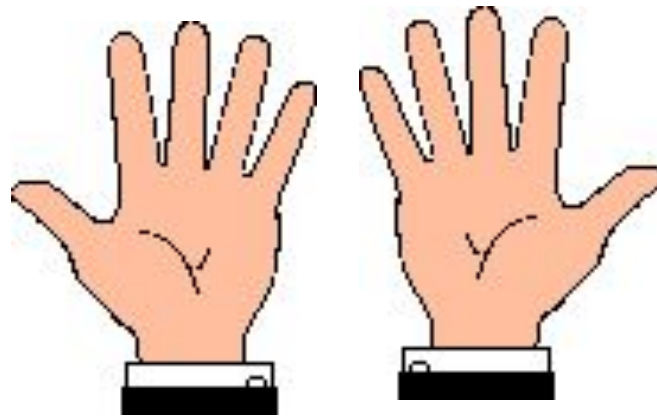
<i>Вход x</i>	1	мама	крокодил	кукареку	Ау	ыыы	клмн	абвгде
<i>Выход y</i>	Не понимаю	2	3	4	2	3	0	2

$$Y = \text{число гласных букв}$$

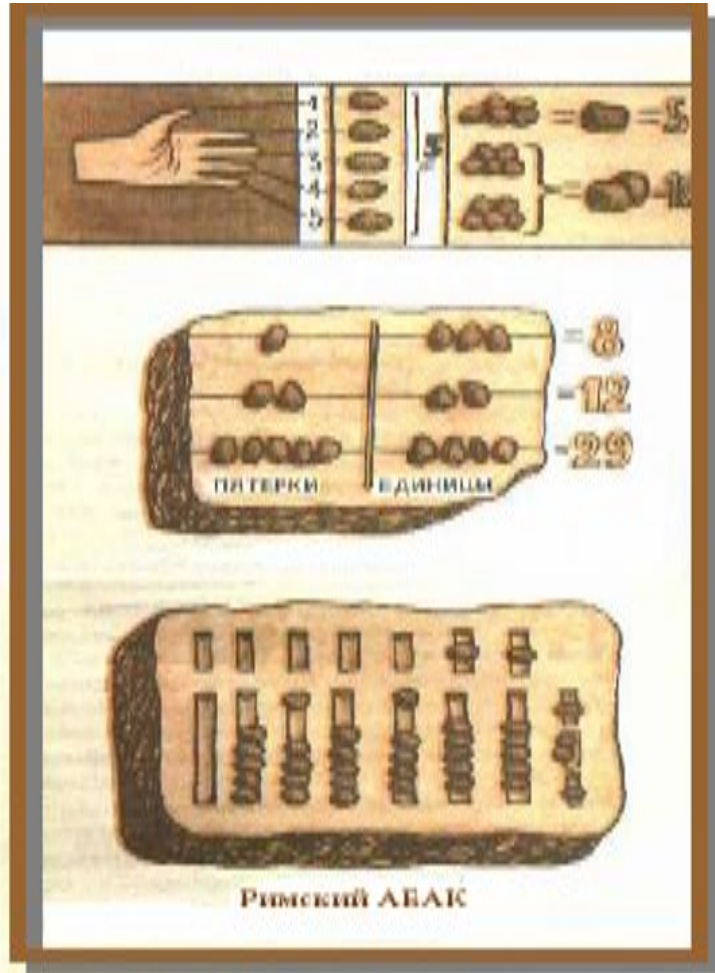
<i>Вход x</i>	1	мама	кроко д и л	кукар ек у	Ау	ЫЫЫ	кЛМН	абвгде
<i>Выход y</i>	Не п о н и м а ю	2	3	4	2	3	0	2

Исторический экскурс

Кто может назвать самое древнее устройство, используемое для вычислений?



V – IV вв. до н.э.



абак

Логарифмическая линейка

- Первый вариант линейки разработал английский математик-любитель Уильям Отред в 1622 году.



Логарифмическая линейка, прообразом которой явилась так называемая гантерова линейка (Gunter's line), была изобретена английским математиком Э. Гантером вскоре после открытия логарифмов и описана им в 1623. Это была логарифмическая шкала (линейка), на которой сложение отрезков производилось с помощью циркуля. В 1630 английский математик У. Отред заменил циркуль второй линейкой (движком). В дальнейшем усовершенствовались лишь детали: в 1650 была осуществлена идея нанесения шкалы по спирали на цилиндрической поверхности; в 30-х гг. 19 в. появился прибор, действующий по принципу линейки Гантера, выполненной в виде часов с вращающимся циферблатом (логарифмическая шкала) и подвижной стрелкой, — прообраз современных круглых

XVII век 1642

Блез Паскаль

суммирующая машина



XVII век 1670-1694

Готфрид Вильгельм
Лейбниц



ступенчатый вычислитель

(сложение, вычитание, умножение, деление,
извлечение корня, ...)



впервые использована двоичная система счисления

Первый калькулятор



Первый калькулятор, выпущенный компанией — Casio 001, — был продан в 1965 году. Первый в мире калькулятор Bell Punch/Sumlock's «ANITA» был выпущен в продажу в 1961 году по цене 2200 \$.

Однако, Casio заявляет, что их модель 001 была первым в мире калькулятором с