



ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

10 класс

Вспомните

По каким критериям пользователь выбирает носитель информации?

Для чего нужны процедуры кодирования и декодирования информации?



Ключевые слова

- информационный процесс
- обработка информации
- кодирование
- код
- пре́фиксный код
- метод половинного деления



Информационный процесс



Информационный процесс — совокупность последовательных действий (операций), производимых над информацией (в виде данных, идей, гипотез, теорий) для получения какого-либо результата (достижения цели).

Информационные процессы



Обработка



Хранение



Передача

Обработка информации

Получение новой информации

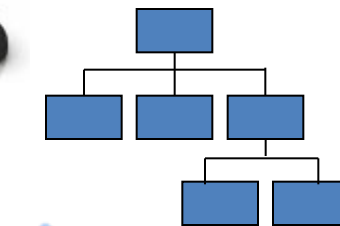
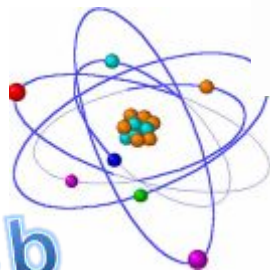
Вычисление
по формулам

Логические
рассуждения

Исследование
модели



$$S = a \times b$$



Изменение формы представления

Кодирование

Отбор
информации

Структурирование

Обработка информации



Обработка информации — целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления информации.

ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

получение
нового содержания

преобразование по
правилам

исследование объектов
по их моделям

логические рассуждения

изменение
формы представления

кодирование

структурирование

поиск и отбор
информации



Схема процесса обработки информации

В процессе обработки информации всегда решается некоторая информационная задача.

Исходная информация

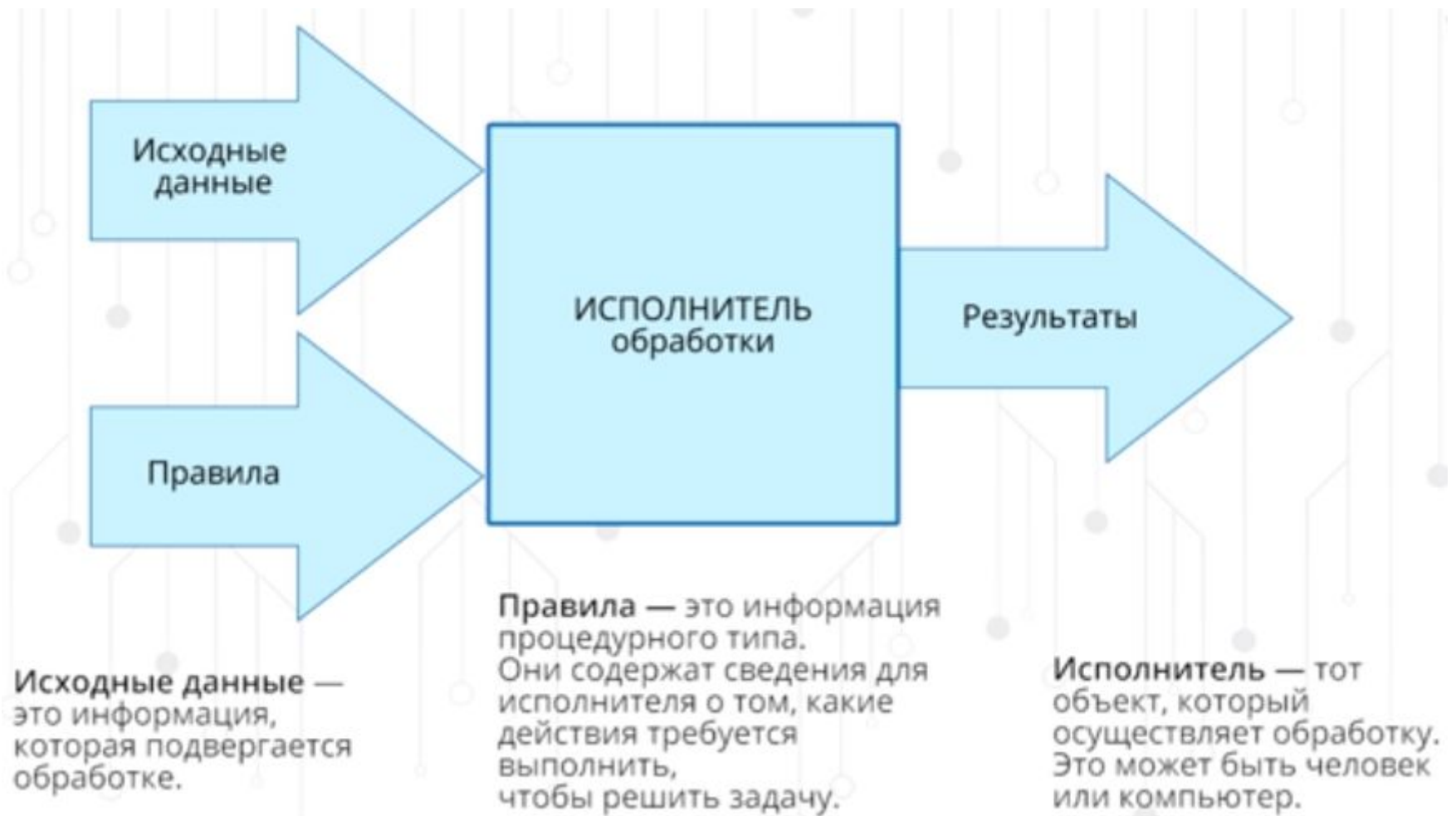
Алгоритм
обработки информации
для исполнителя

Результат
обработки



Исполнитель — человек или компьютер, который осуществляет обработку информации

Алгоритм — последовательность действий, которую нужно выполнить, чтобы достичь нужного результата



Примеры алгоритмов

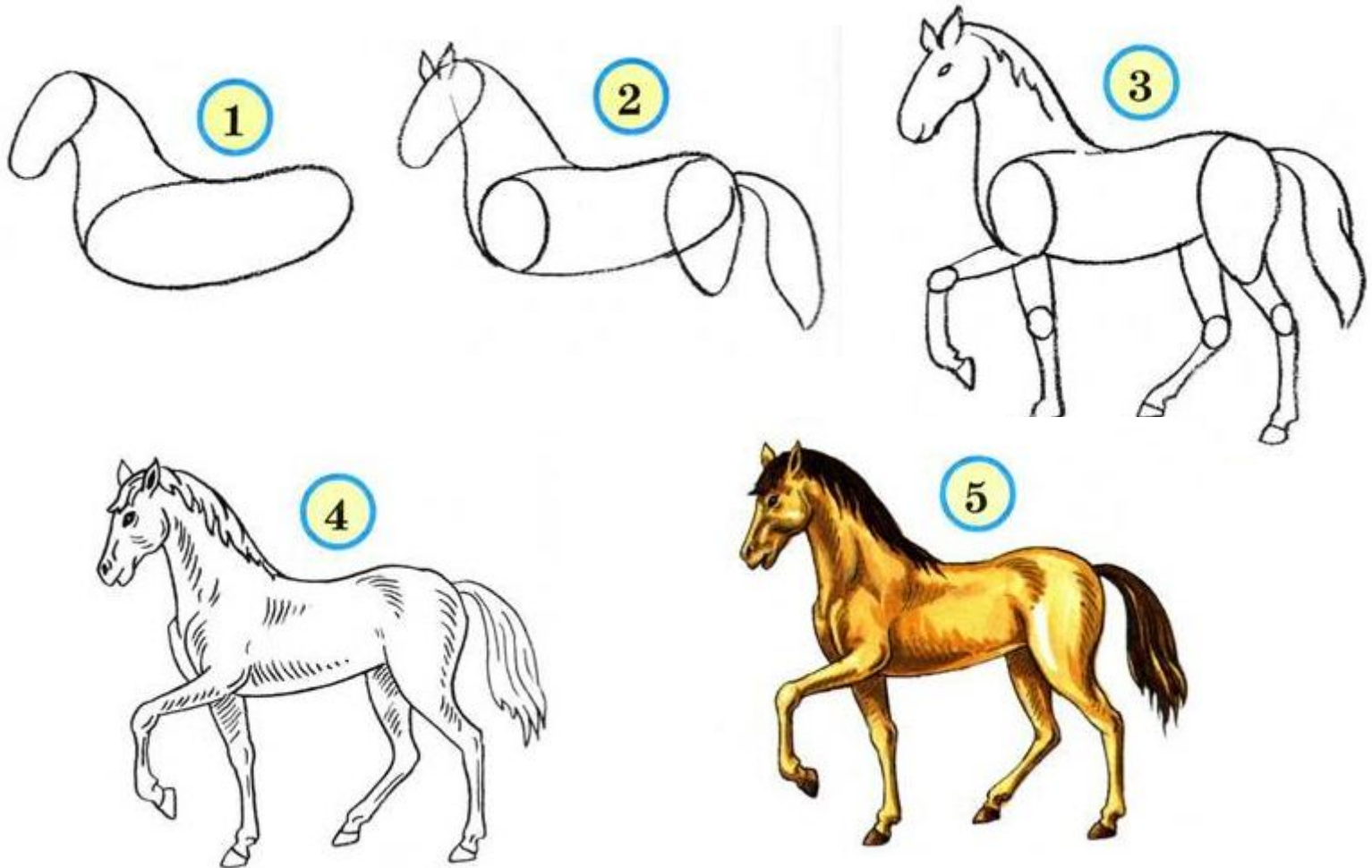
Пополнение счёта телефона через терминал

- 1) Подойти к терминалу по оплате платежей
- 2) Выбрать оператора связи
- 3) Ввести номер телефона
- 4) Проверить правильность введённого номера
- 5) Вставить денежную купюру в купюроприёмник
- 6) Дождаться сообщения о зачислении денег на счёт
- 7) Получить чек



Примеры алгоритмов

Рисование лошади



Примеры алгоритмов

Вычислительный алгоритм

Среднее арифметическое двух чисел

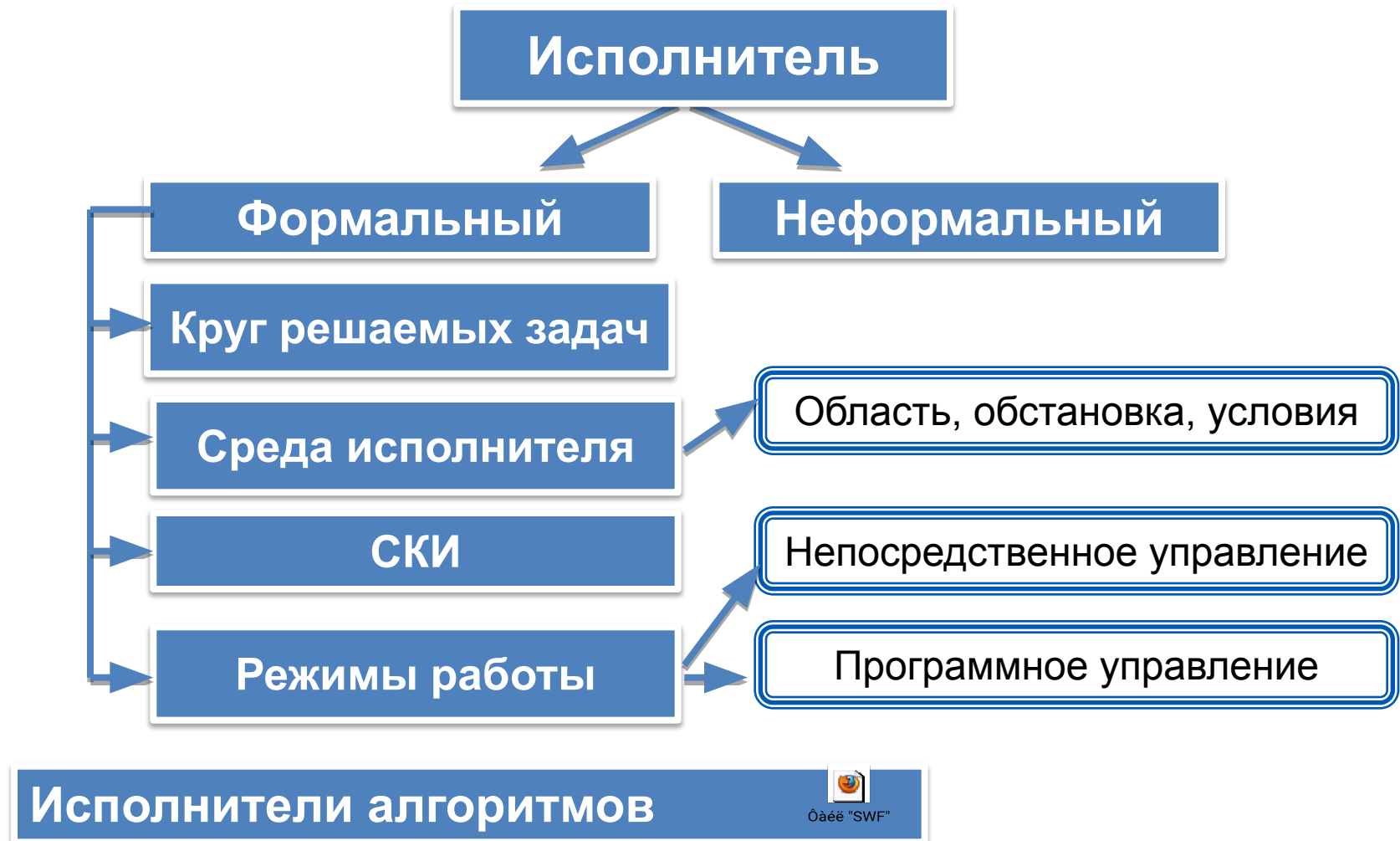
1. Задать два числа
2. Сложить заданные числа
3. Разделить сумму на 2

Общая схема работы алгоритма



Исполнитель алгоритма

Исполнитель - это некоторый объект (человек, животное, техническое устройство), способный выполнять определённый набор команд.



Задание № 3 с. 69



Алгоритм Евклида

$$\begin{aligned}\text{НОД}(a, b) &= \text{НОД}(a - b, b) \\ &= \text{НОД}(a, b - a)\end{aligned}$$

Заменяем большее из двух чисел **разностью** большего и меньшего до тех пор, пока они не станут равны. Это и есть НОД.



Евклид
(365-300 до. н. э.)

Пример:

$$\begin{aligned}\text{НОД}(14, 21) &= \text{НОД}(14, 21 - 14) = \text{НОД}(14, 7) \\ &= \text{НОД}(7, 7) = 7\end{aligned}$$

Домашнее задание



Прочитать п.9, выполнить № 1,2,5.