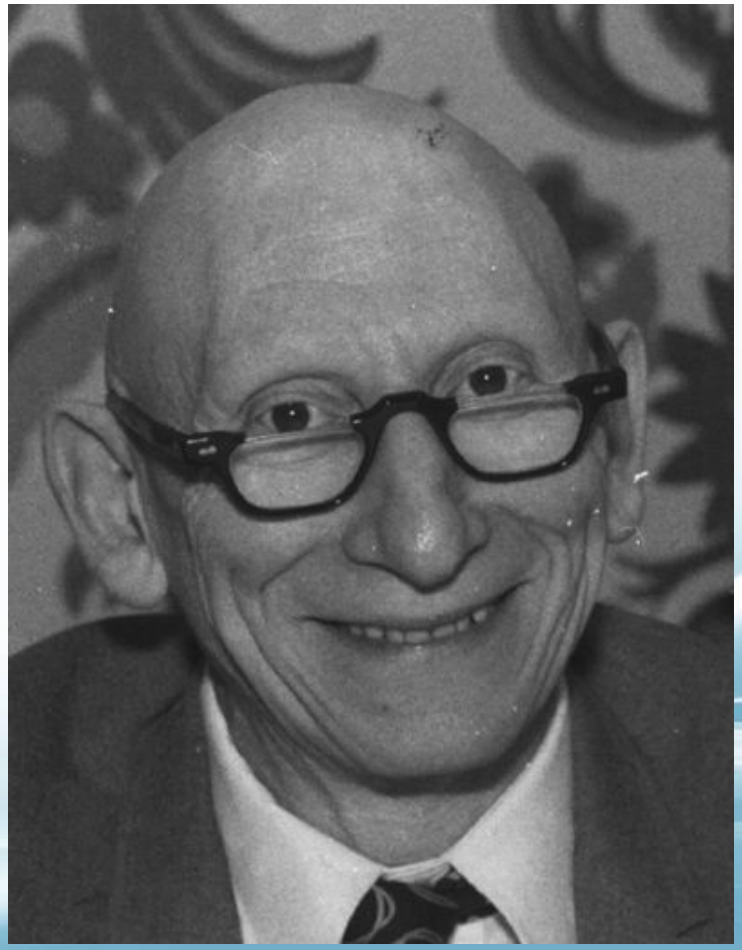
Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы

Информатика и ИКТ 9класс

Глава 5 Управление и алгоритмы

Проще написать неправильную программу, чем понять правильную.

(Алан.Дж.Перлис)



Ответьте на вопросы в тетради:

1) Каково назначение графического учебного исполнителя?
2) Назовите пункты меню среды Стрелочка
3) Какова система команд этого графического учебного исполнителя?
4) Какой пункт меню обеспечивает возможность составления алгоритма?

Нам предстоит переплыть реку на лодке. Необходим алгоритм переправы через реку, учитывая, что в лодку помещаются только два человека. Давайте попробуем его составить.

Алгоритм:

Какую особенность в этом алгоритме вы можете отметить?

1.Сесть в лодку двум туристам

2.Переплыть

3.Высадить одного туриста

4.Переплыть

5.Сесть в лодку одному туристу

6.Переплыть

7.Высадить одного туриста

8.Переплыть

9.Сесть в лодку одному туристу

10.Переплыть

11.Высадиться всем туристам

Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы

Цель урока:

- Сформировать понятие “вспомогательный алгоритм”,
- Познакомится с

✔ обращением к вспомогательному алгоритму (процедуре);

✔ описанием вспомогательного алгоритма (процедуры);

✔ методом последовательной детализации; сборочным методом.

Алгоритм:

1.Сесть в лодку двум туристам

2.Переплыть

3.Высадить одного туриста

4.Переплыть

5.Сесть в лодку одному туристу

6.Переплыть

7.Высадить одного туриста

8.Переплыть

9.Сесть в лодку одному туристу

10.Переплыть

11.Высадиться всем туристам

1. Сесть в лодку двум туристам
2. *Выполнить алгоритм Переправа*
3. *Выполнить алгоритм Переправа*
4. Переплыть
5. Высадиться всем туристам

Вспомогательный алгоритм — это алгоритм решения некоторой подзадачи из исходной (основной) задачи.

Процедура -вспомогательный алгоритм, записанный на языке программирования .

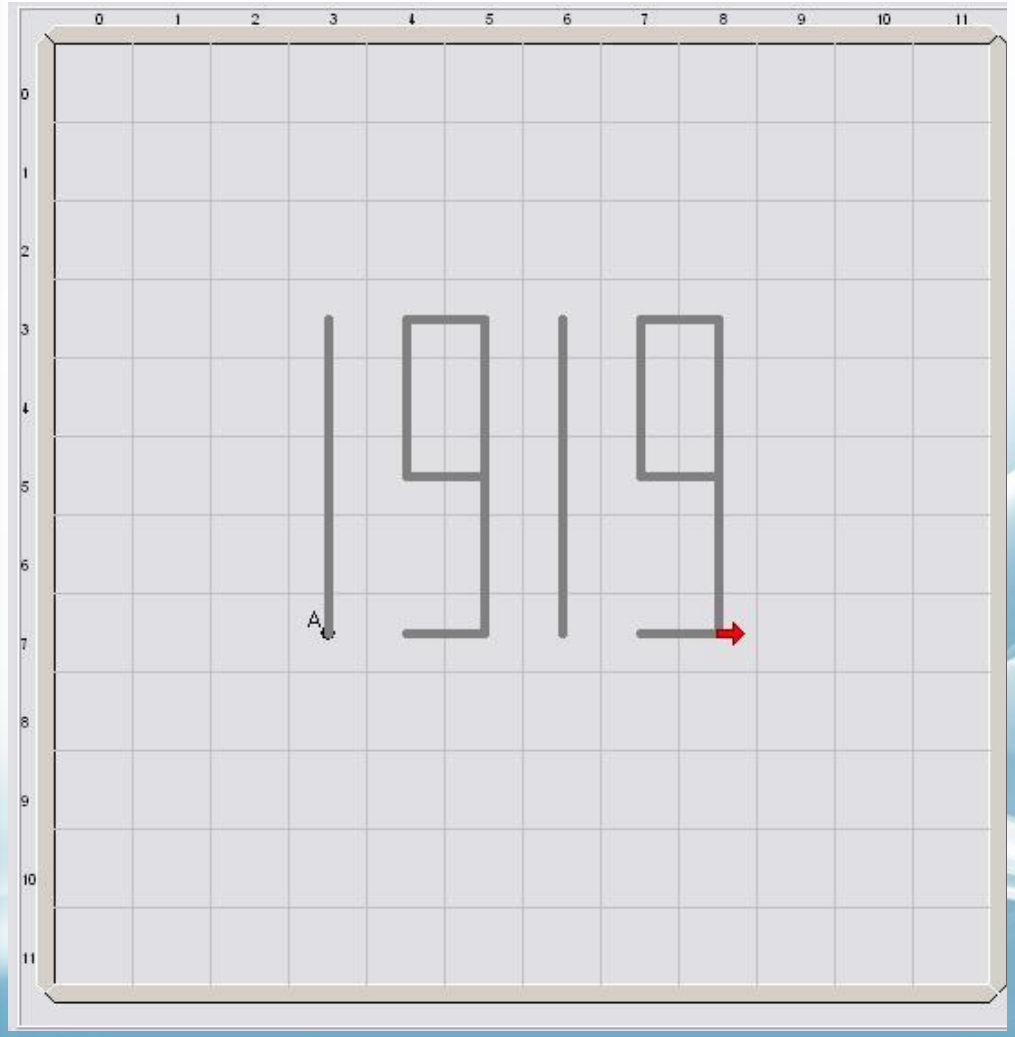
Что такое вспомогательный алгоритм

Задача.

Составить программу, по которой ГРИС напишет на экране число

1919

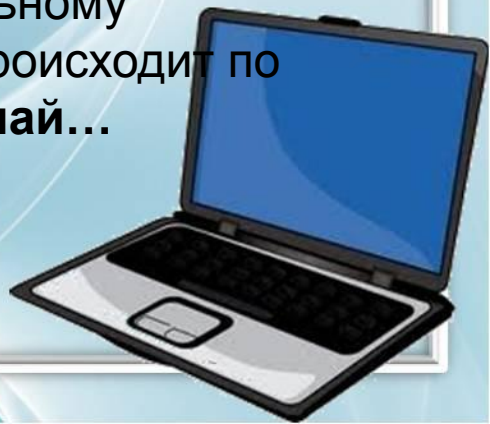
Что такое вспомогательный алгоритм



В составе этого числа только одинаковые цифры: 1 и 9.

Поэтому можно составить алгоритм рисования этих чисел и вставить его как вспомогательный в основную часть программы.

Обращение к вспомогательному алгоритму происходит по команде **Делай…**



НАЧ

Делай единица

Прыжок

Делай девять

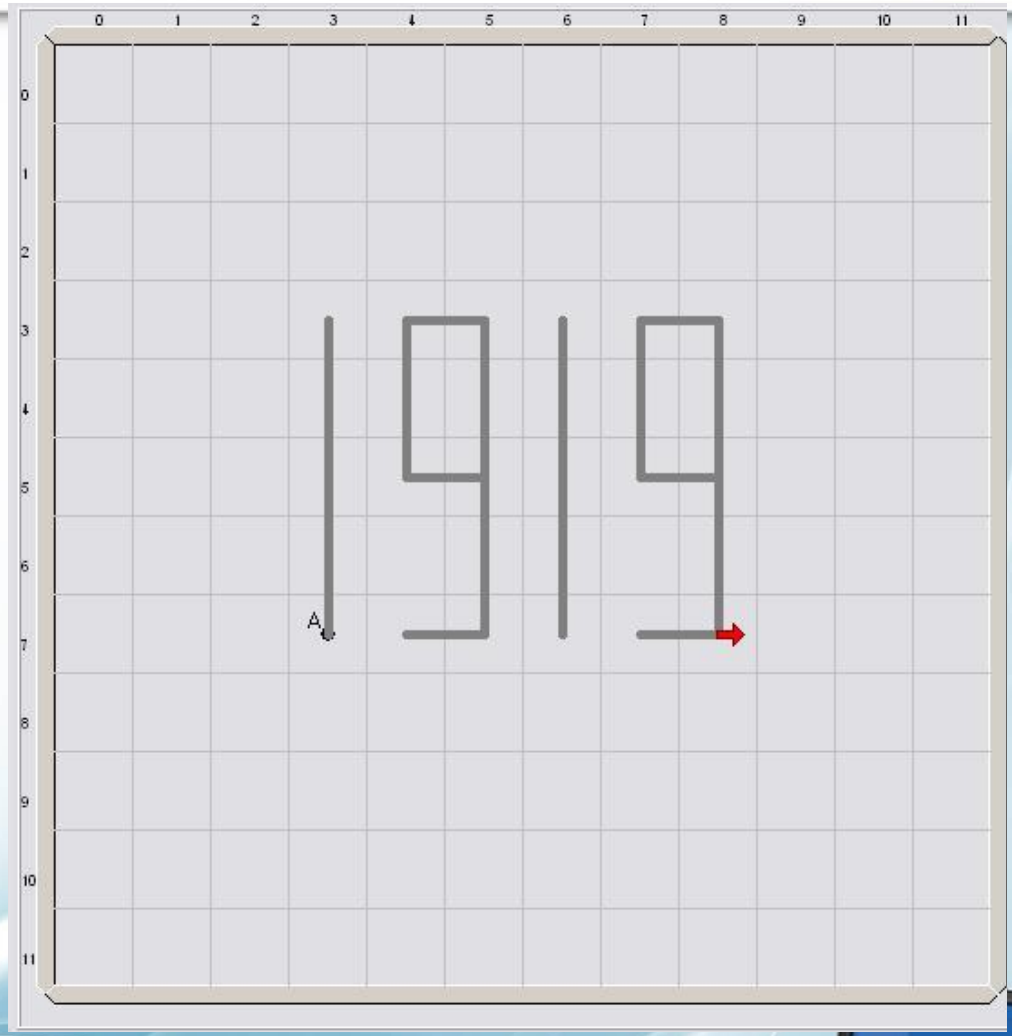
Прыжок

Делай единица

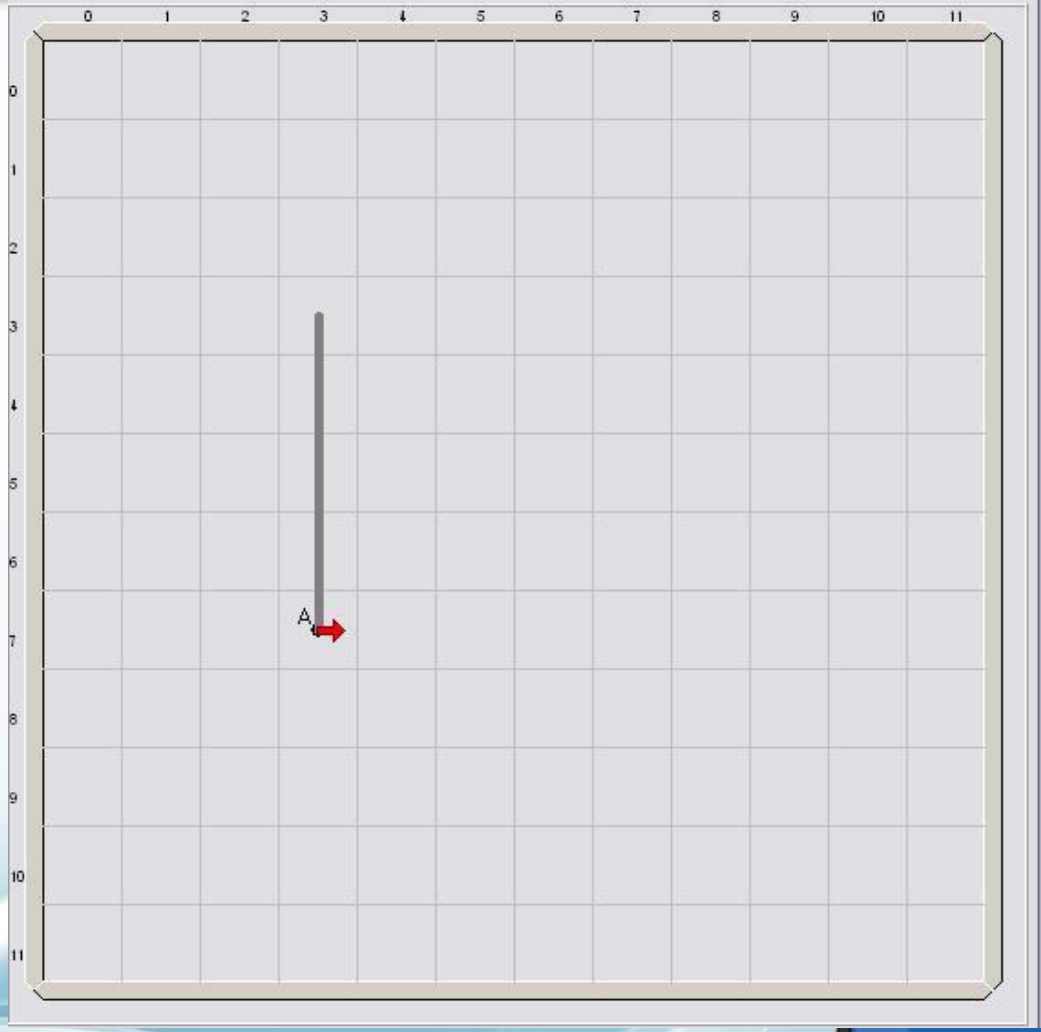
Прыжок

Делай девять

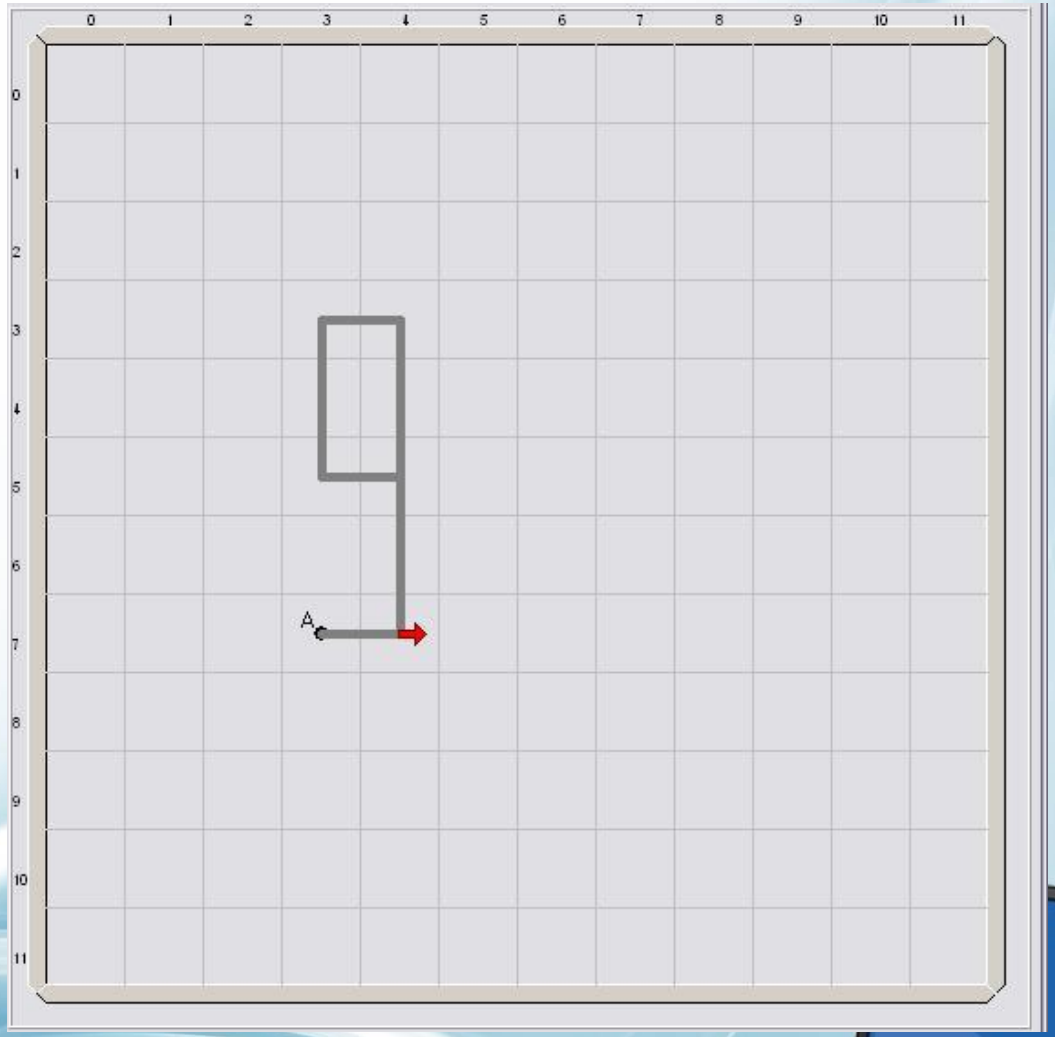
КОН



ПРОЦЕДУРА единица
Поворот
Шаг
Шаг
Шаг
Шаг
Поворот
Поворот
Прыжок
Прыжок
Прыжок
Прыжок
Поворот
КОНЕЦ ПРОЦЕДУРЫ



ПРОЦЕДУРА девять
Шаг
Поворот
Шаг
Шаг
Шаг
Шаг
Поворот
Шаг
Поворот
Шаг
Шаг
Поворот
Шаг
Поворот
Поворот
Поворот
Прыжок
Прыжок
Поворот
КОНЕЦ ПРОЦЕДУРЫ



Метод последовательной (пошаговой) детализации

Сначала пишется основная программа, в ней записываются обращения к пока ещё несоставленным подпрограммам, а потом описываются эти подпрограммы.

Сборочное программирование

Создаются библиотеки подпрограмм и когда пишется основная программа, то она содержит обращения к ним.

Практическое задание

В рисунке имеются повторяющиеся элементы.

Используя вспомогательные алгоритмы, запрограммируйте рисование фигуры.