



АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ КОНСТРУКЦИЯ СЛЕДОВАНИЕ

ОСНОВНЫЕ АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ

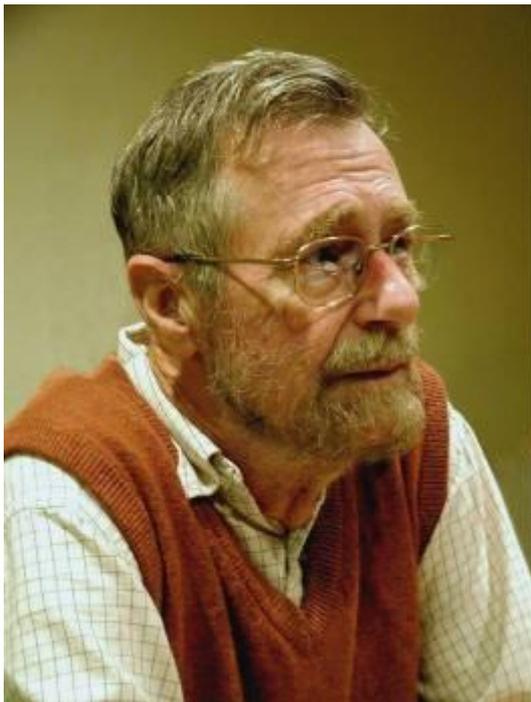
8 класс

Основные алгоритмические конструкции

Для записи любого алгоритма достаточно трёх основных алгоритмических конструкций:

- следования,
- ветвления,
- повторения.

(Э. Дейкстра)

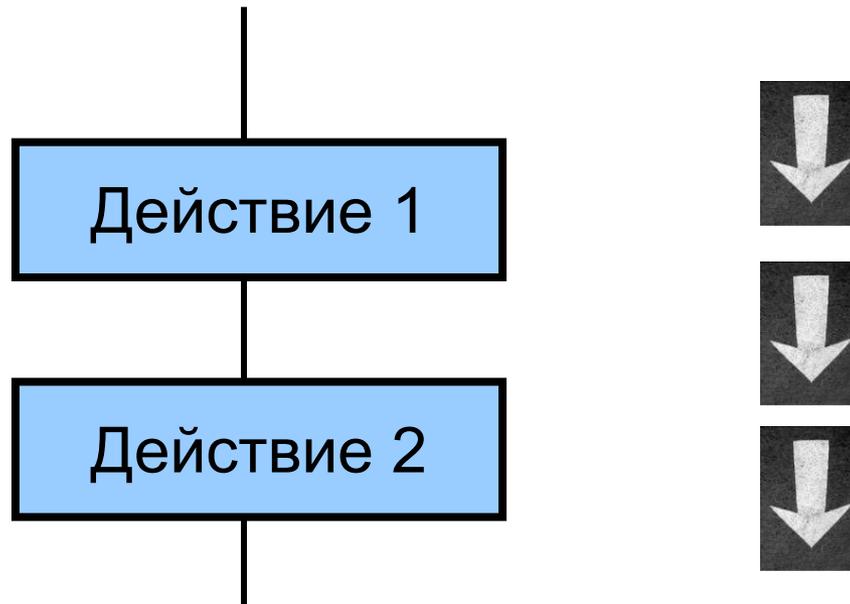


Эдсгер Вибе Дейкстра (1930–2002).
Выдающийся нидерландский учёный,
идеи которого оказали огромное
влияние на развитие компьютерной
индустрии.

Следование

Следование - алгоритмическая конструкция, отображающая естественный, последовательный порядок действий.

Алгоритмы, в которых используется только структура «следование», называются **линейными алгоритмами**.



Алгоритмическая структура «следование»

Линейный алгоритм приготовления отвара шиповника



Начало

Столовую ложку сушёных плодов шиповника измельчить в ступке

Залить стаканом кипячёной воды

Кипятить 10 минут на слабом огне

Охладить

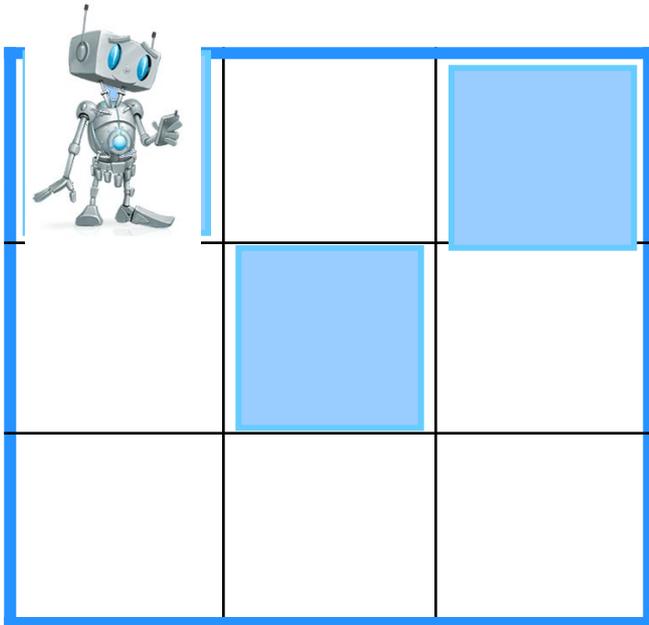
Процедить

Конец



Линейный алгоритм для исполнителя Робот

СКИ исполнителя Робот: **вверх, вниз, влево, вправо** и **закрасить**.



алг узор

нач

закрасить

вправо

вправо

закрасить

вниз

влево

закрасить

вверх

влево

кон

Вычисления по алгоритму

Алгоритм

$x := 2$

$y := x * x$

$y := y * y$

$x := y * x$

$s := x + y$

Шаг алгоритма	Переменные		
	x	y	s
1	2	-	-
2	2	4	-
3	2	16	-
4	32	16	-
5	32	16	48

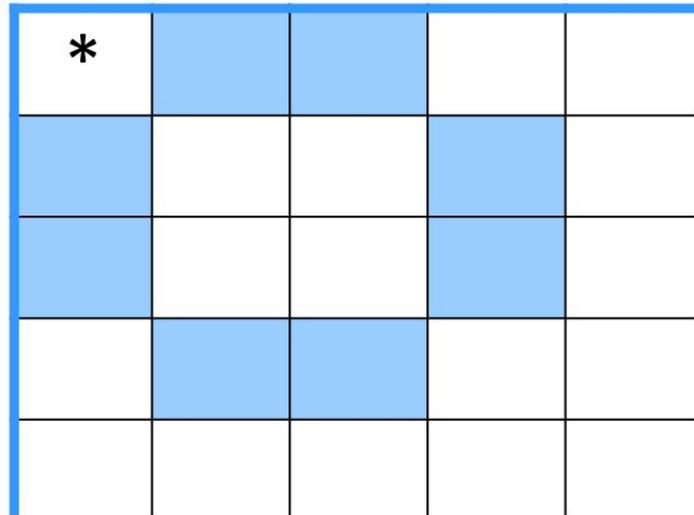
Ответ: $s = 48$

Вопросы и задания

Приведите пример линейного алгоритма из повседневной жизни.

Вопросы и задания

Запишите линейный алгоритм, исполняя который Робот нарисует на клетчатом поле следующий узор и вернётся в исходное положение:



Вопросы и задания

Какое значение получит переменная y после выполнения фрагмента алгоритма?

$x:=1$

$y:=2*x$

$y:=y+3$

$y:=y*x$

$y:=y+4$

$y:=y*x$

$y:=y+5$

Восстановите формулу вычисления y для произвольного значения x .

Опорный конспект

Следование - алгоритмическая конструкция, отображающая естественный, последовательный порядок действий.

Алгоритмы, в которых используется только структура «следование», называются **линейными**.

