

The background features several large, stylized, overlapping swirls in light green, light purple, and light blue. Scattered throughout are numerous small, yellow, four-pointed starburst shapes.

Разветвляющиеся алгоритмы

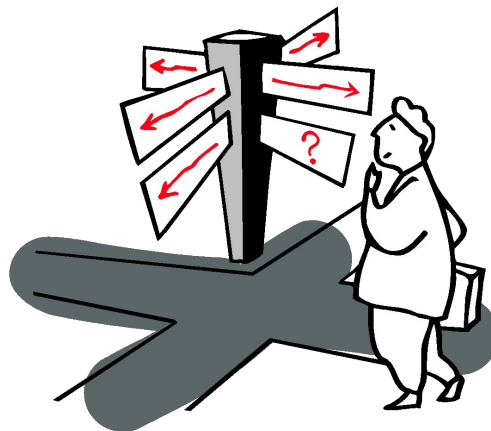
05.02.2013

9 класс
Урок №3

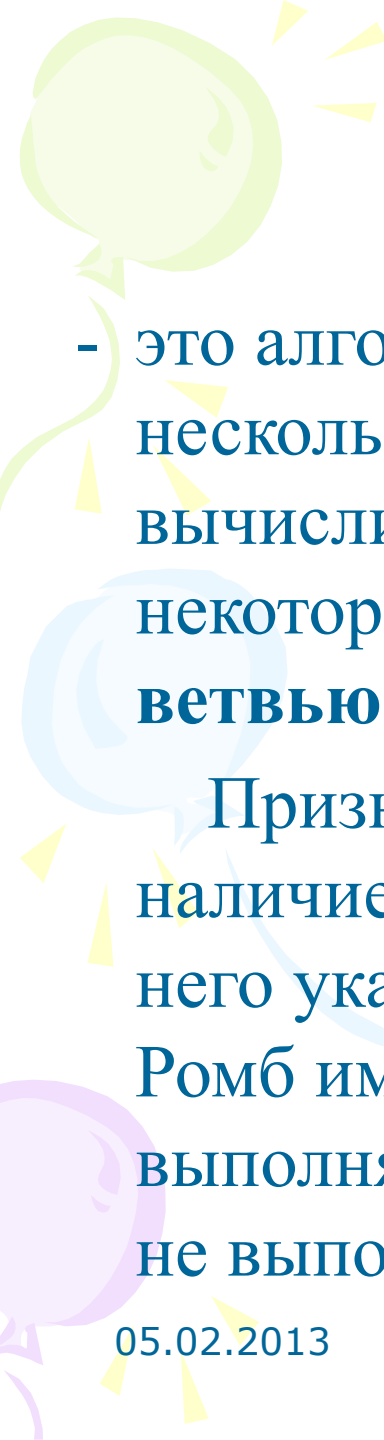
*Мы всё время
перед выбором ...*



В разветвляющемся алгоритме имеются *разные варианты* решения задачи в зависимости от результата проверки какого-либо условия (*расходятся в разные стороны как веточки на дереве, отсюда название – разветвленный*). Например, алгоритм проведения выходного дня в зависимости от погоды. Если будет дождь – одни действия, если – нет, то планы будут другие.



Что делать?



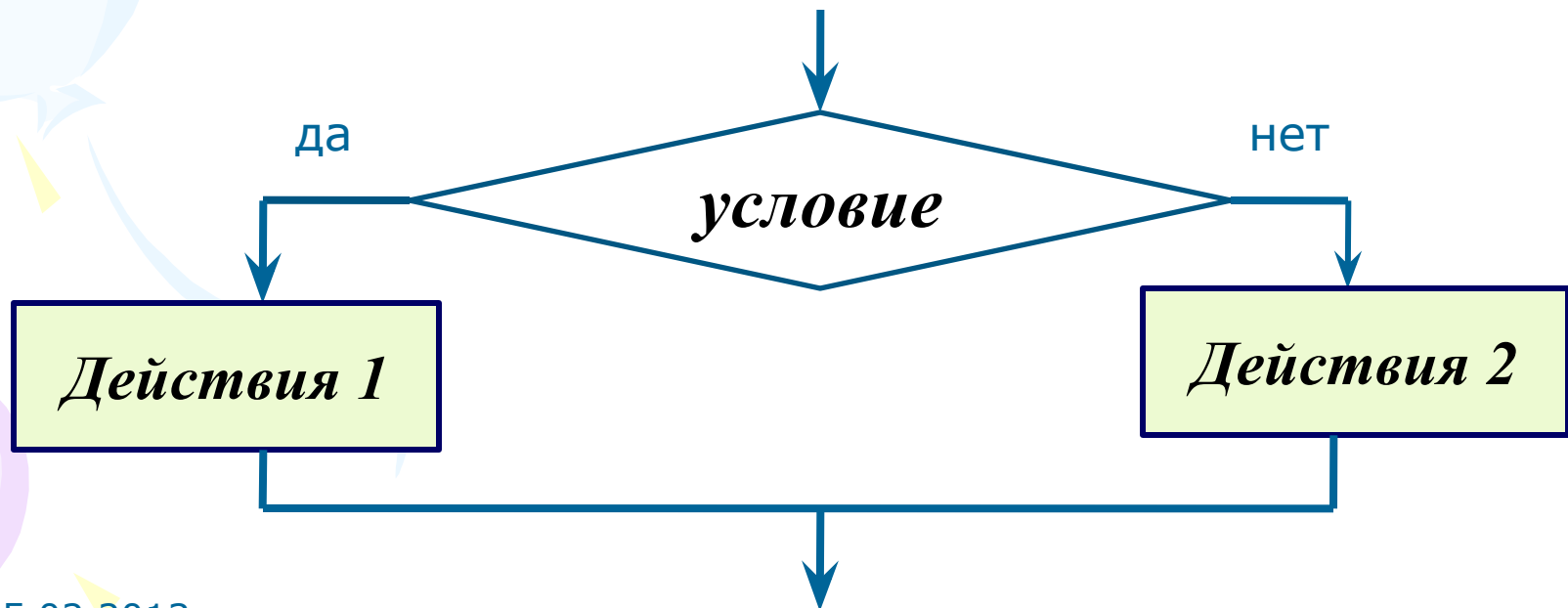
Разветвляющийся алгоритм

- это алгоритмы, в которых выбирается один или несколько возможных путей (вариантов) вычислительного процесса в зависимости от некоторого условия. Каждый путь называется **ветвью**.

Признаком разветвляющегося алгоритма является наличие блока проверки условия (ромб). Внутри него указывается проверяемое условие (отношение). Ромб имеет два выхода ДА и НЕТ. Если условие выполняется (истинно), то идём по выходу ДА, если не выполняется (ложно) — по выходу НЕТ.

Полный выбор: в зависимости от результата проверки условия выполняются только **Действия 1** ветви **ДА**, либо только **Действия 2** ветви **НЕТ**.

ЕСЛИ <условие> ТО <действия 1>
ИНАЧЕ <действия 2>





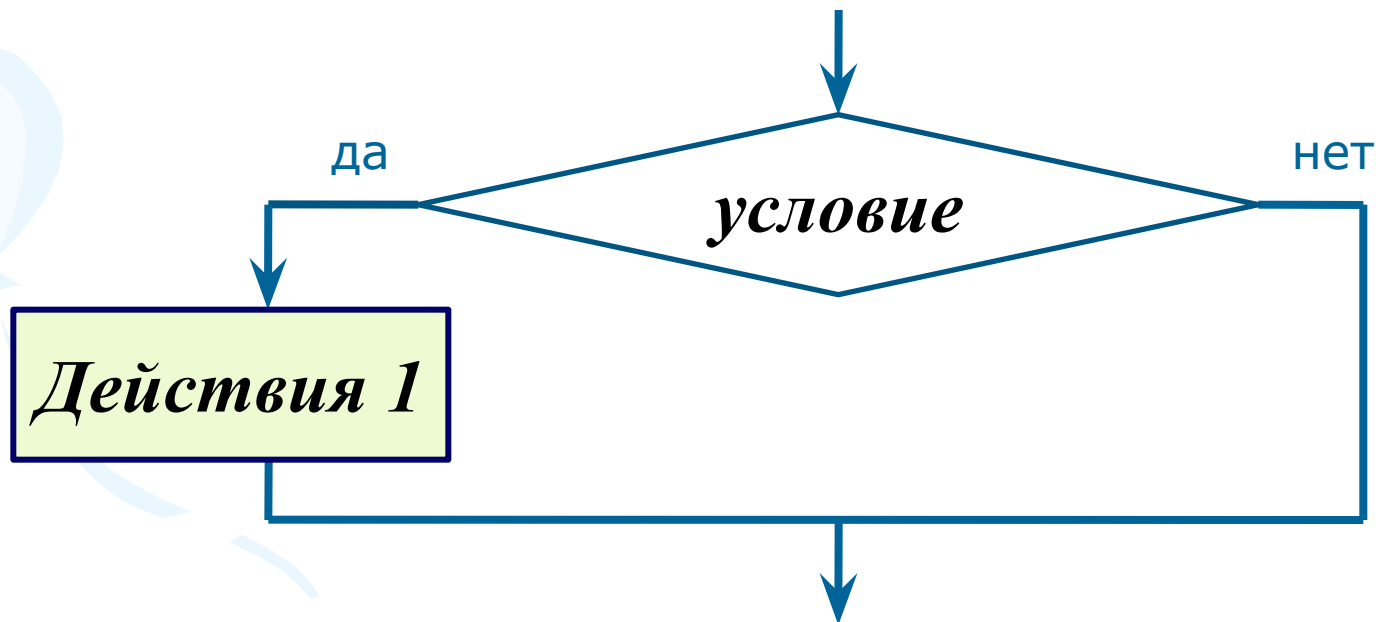
ЕСЛИ хочешь быть здоров, ТО закаляйся
ИНАЧЕ можешь часто болеть

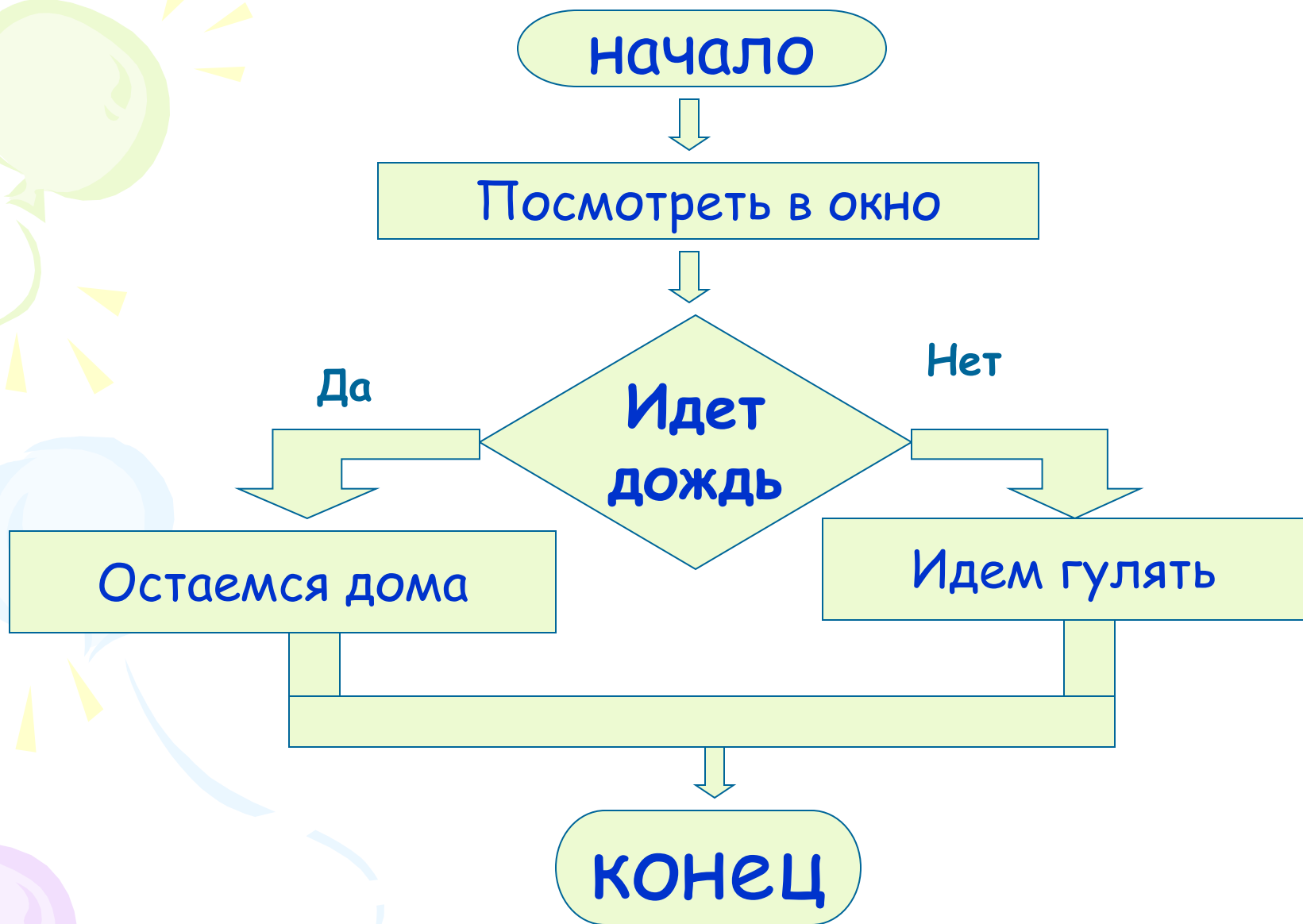
ЕСЛИ низко ласточки летают, ТО будет дождь
ИНАЧЕ дождя не будет

ЕСЛИ уроки выучены ТО иди гулять
ИНАЧЕ учи уроки

Неполный выбор: в зависимости от результата проверки условия либо выполняются **Действия 1** одной ветви **ДА**, либо Действия 1 обходятся.

ЕСЛИ <условие> ТО < Действия 1 >





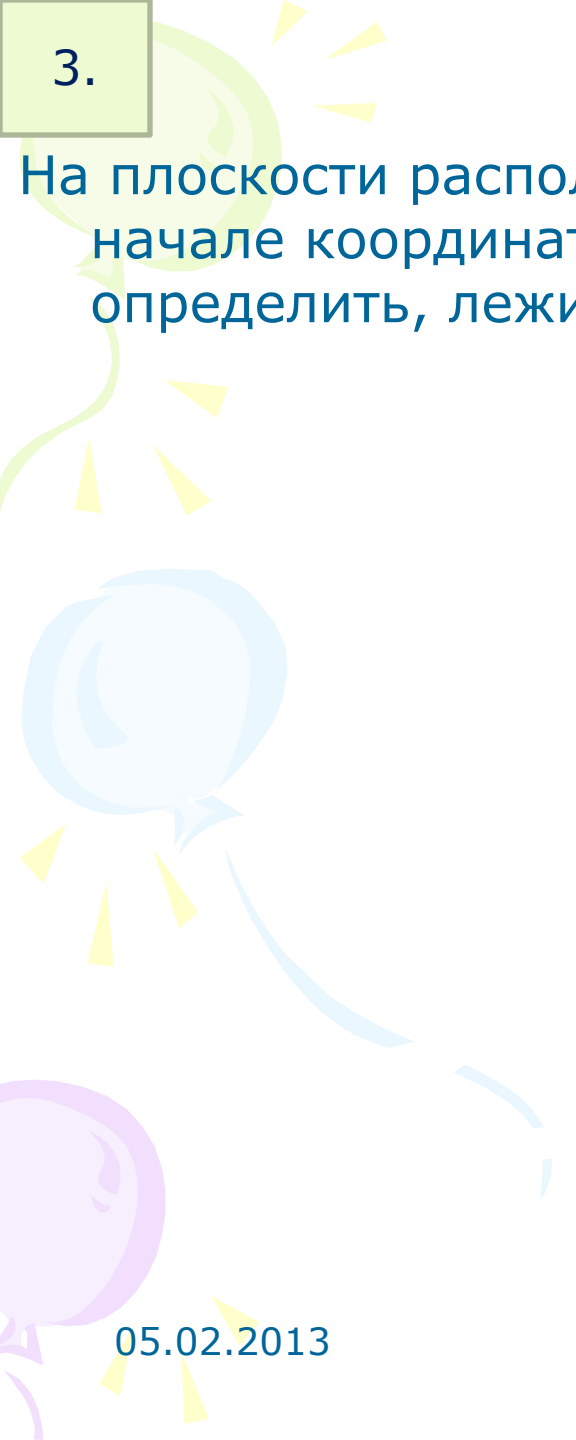
1.

$$Y = \begin{cases} x + 5, & \text{если } x \leq 0 \\ x - 5, & \text{если } x > 0 \end{cases}$$

2.

$x < 0$

- $y = \begin{cases} 0, & \text{если} \\ x = 0 \\ 1, & \text{если} \\ x > 0 \end{cases}$



3.

На плоскости расположена окружность радиуса R с центром в начале координат. Ввести заданные координаты точки и определить, лежит ли она на окружности.

Самостоятельно

- $100/y$,
если

- $y > 0$

- $y/100$,
если

- $y \leq 0$

$Z = \begin{cases} 100/y, & \text{если } y > 0 \\ y/100, & \text{если } y < 0 \\ \text{«нет решений»}, & \text{если } y = 0 \end{cases}$