



Программирование

Алгоритм с ветвлениями

2015

Feedback...

- Величина
 - Тип
 - Допустимые значения
 - Допустимые операции
 - Имя
 - Уникальный адрес
 - Для сохранения значения
 - Для извлечения хранимого значения
- Значение
 - Содержимое величины

Feedback...

- Константа
 - Величина
 - Попытка изменить значение = ОШИБКА
 - Может хранить
 - Физические константы (Тонна := 1000, Центнер := 100, ...)
 - Биологические константы (Количество_голов_у_человека := 1)

Feedback...

- Переменная
 - Величина
 - Значение МОЖЕТ меняться
 - Может хранить
 - Результат вычислений
 - Результат опроса датчиков
 - Ответ пользователя на вопрос
 - Значение текущего времени
 - ...

Feedback...

- Табличное описание выполнения программы
 - $X:=5;$
 - $Y:=Y+1;$
 - $Y:=Y*X;$

№ действия	Действие	Результат
1	$X:=5$	$X=5$
2	$Y:=Y+1$	$Y=1$ или $Y=?$
3	$Y:=Y*X$	$Y=5$ или $Y=?$

Feedback...

- Именованние переменных
 - Осмысленные имена
 - Венгерская нотация
 - Запрещено использование команд исполнителя
 - Запрещено использование знаков пунктуации
 - Могут использоваться цифры
 - Только вместе с буквами
 - Единый стиль написания имен
 - CamelCase
 - Snake_case
 - Kebab-case

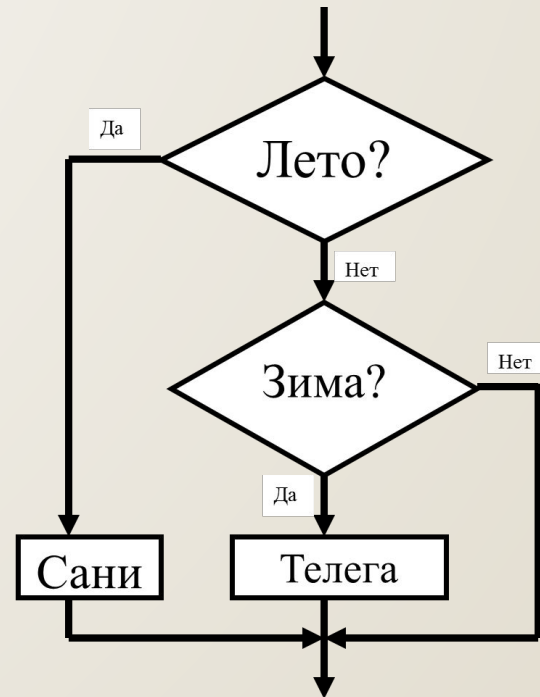
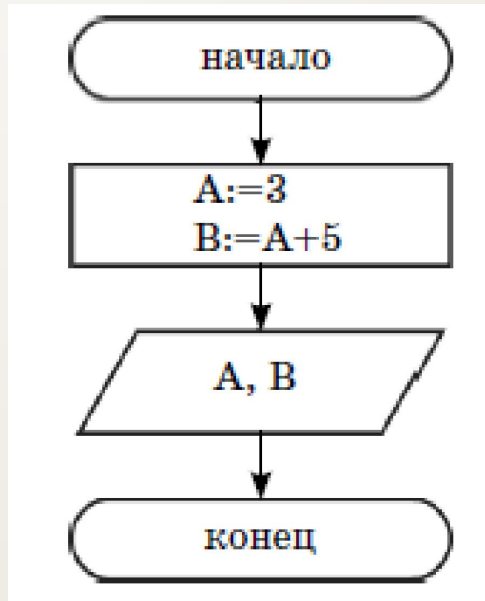
Алгоритм

- Определяет начальные условия
- Описывает последовательность действий
- Содержит конечное число шагов
- Результат выполнения
 - Достижение желаемой цели
 - Вывод о невозможности достижения

Виды алгоритмов

- Линейный алгоритм
 - Шаги выполняются последовательно, от начала до конца
- Разветвляющийся алгоритм
 - Порядок выполнения меняется в зависимости от выполнения условий
 - Для описания условий используются
 - Логические высказывания
 - Логические операции

Виды алгоритмов



ЛОГИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- Соответствуют логическим высказываниям
- Допустимые значения
 - «Истина» («1») или «Ложь» («0»)
- Операции
 - Используются для объединения нескольких высказываний
 - «Связки» естественного языка
 - Описываются с использованием таблиц истинности

Логические операции

Операция	Приоритет	Символ	Результат
«И»	2	\wedge	Должны выполняться оба условия
«ИЛИ»	3	\vee	Должно выполняться одно из условий
«НЕ»	1	\neg	Условие должно не выполняться

Логические операции

- Таблицы истинности основных операций

A	B	$A \wedge B$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

A	B	$A \vee B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

A	\bar{A}
0	1
1	0

Опрос #4

1. Соедините тип величины с допустимыми для него значениями

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| А) Вещественные числа | 1) 0, -1, 2 |
| Б) Логические величины | 2) 1.25, 16.0, 17.3 |
| В) Литерные величины | 3) "Hello, world!", ",", " |
| Г) Символьные величины | 4) "А", "Э", "1" |
| Д) Целые числа | 5) ИСТИНА |

2. Чем отличаются алгоритм программы и её реализация?

(-Продолжение следует-)

Опрос #4

3. Выполните алгоритм, написанный на псевдокоде. Чему будет равно значение переменной Площадь?
- Длина:=5;
 - Длина:=Длина+5;
 - Ширина:=Длина*2;
 - Площадь:=Длина*Ширина;

