

# УЧЕБНЫЙ АЛГОРИТМИЧЕСКИЙ ЯЗЫК

ИНТАЛ

# 1. Назначение языка ИнтАл



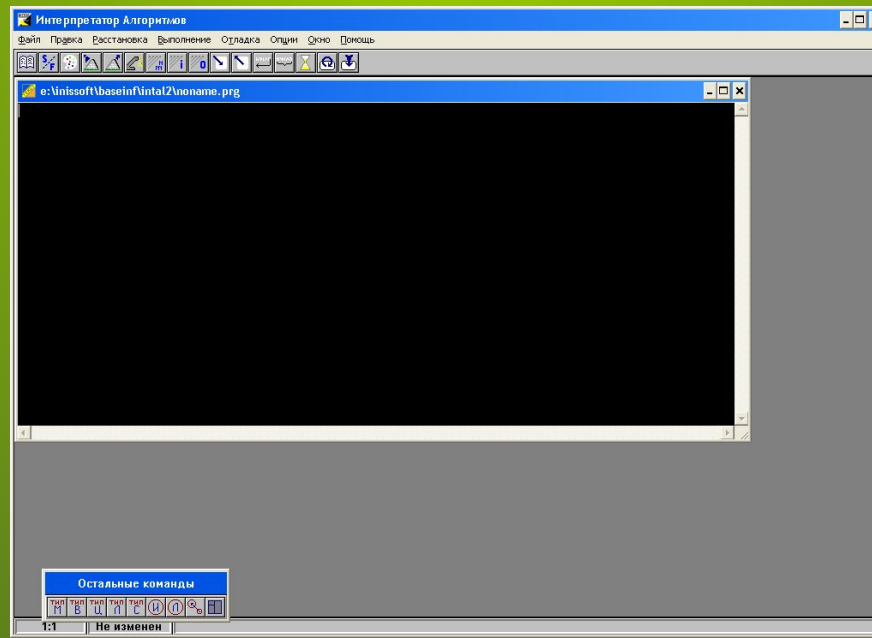
- Для изучения основ программирования.
- Для решения широкого круга задач.

NEW!



# 2. Загрузка системы Интал

- Пуск / Программы / Базовый курс информатики / Интал2 для Windows
- Файл / Новый
- Набрать текст программы
- Выполнение / Выполнить





# 3. Правила записи программ

Программа `Имя_программы`

Описание

`переменная1, переменная2, ... : тип1`  
`переменная1, переменная2, ... : тип2`  
`переменная1, переменная2, ... : тип3`

*раздел описания*

Конец\_Описания

Оператор<sub>1</sub>

Оператор<sub>2</sub>

Оператор<sub>3</sub>

.....

Оператор<sub>n</sub>

*тело программы*

Конец\_Программы

NEW!





## 4. Данные в языке Интал

- **Данные** - это объекты, над которыми производятся действия в языке Интал.
- **Величина** - это единица данных, представленная своим именем или своим значением.
- **Переменная** - это величина, значение которой в ходе выполнения программы может меняться.
- **Идентификатор** (имя) переменной - обозначение переменной. Идентификатор задается символами русского, английского алфавита, цифрами, символом подчеркивания (первой должна быть буква).

**Пример:**

x, y, z, Мама, Сумма, S, B12, к\_456

NEW!



# 5. Типы величин

- Тип величины определяет к какому множеству принадлежит значение данной величины и какие операции над ней (величиной) допустимы.
- Типы величин бывают:
  - Целый
  - Вещественный
  - Строковый
  - Логический
  - Массив



NEW!







## 6. Описание типов

- Описание всех переменных производится в разделе описания переменных. Раздел описания располагается сразу после заголовка программы.

### Описание

переменная1, переменная2, ... : тип1

переменная1, переменная2, ... : тип2

.....

Конец\_Описания

NEW!

### Пример:

Описание

х: Целый

у, S1, S2 : Вещественный

Конец\_Описания



# 7. Арифметические выражения



## Арифметическое выражение состоит из:

- чисел,
- переменных,
- функций,
- знаков арифметических операций,
- круглых скобок.

## Примеры арифметических выражений:

- $5*3-x+22*4$
- $2*x-y/3$
- $(49-4*x-\text{Квадрат}(x)-\text{Куб}(x))-(7^3)$

NEW!







# 8. Арифметические операции



Операция	Название	Форма записи	Комментарий
+	Сложение	$x+y$	
-	Вычитание	$x-y$	
*	Умножение	$x*y$	
/	Деление	$x/y$	Результат имеет вещественный тип
^	Возведение в степень	$x^y$	Результат имеет вещественный тип
div	Деление нацело	$x \text{ div } y$	Оба операнда и результат - целые
mod	Остаток от деления нацело	$x \text{ mod } y$	Оба операнда и результат - целые

# 9. Функции



NEW!



Функция	Назначение
Корень( $x$ )	Возвращает квадратный корень числа $x$ .
Куб( $x$ )	Возвращает куб числа $x$ .
Квадрат( $x$ )	Возвращает квадрат числа $x$ .
Модуль( $x$ )	Возвращает модуль числа $x$ .
Предыдущее( $x$ )	Возвращает число, на единицу меньше числа $x$ .
Следующее( $x$ )	Возвращает число, на единицу больше числа $x$ .

# 10. Правила вычисления



Арифметические выражения вычисляются в следующем порядке:

1. выражение в скобках;
2. значение функций;
3. возведение в степень;
4. умножение и деление;
5. сложение и вычитание.

NEW!



# 11. Оператор присваивания

**Переменная := Выражение**

Правила выполнения оператора:

- Вычисляется значение арифметического выражения.
- Результат присваивается переменной, стоящей слева от знака :=

Примеры

$x := 5$

$y := 7 * 2 - 14$

$z := x + y$

$x := x + 1$

$y := y - 2$



NEW!



# Домашнее задание



- § 47, § 48;
- вопросы и задания (письменно №10) к § 48
- п. 49.1;
- КОНСПЕКТ.

NEW!

