
Язык программирования Pascal

Основные понятия

- Программа
 - Компиляция
 - Оператор
 - Идентификатор
 - Набор команд на языке программирования
 - Перевод программы (целой) на маш. язык
 - Предложение на языке программирования
 - Имя выбираемое программистом
-

Алфавит

- Алфавит паскаля состоит из букв, цифр и спецсимволов.
- Буквы можно использовать прописные и строчные. Транслятор их не различает, то есть VAR, var, VaR – одно слово.
- Идентификатор начинается с буквы и может содержать цифры и символ подчеркивания. Различаются первые 63 символа.
- Идентификатор не может быть зарезервированным словом.

Структура программы

- Program <имя программы>;
 - Var <раздел переменных>;
 - Begin
 - <раздел операторов>
 - End.
-

Имя программы

- Начинается с буквы
- Состоит только из букв латинского алфавита, цифр, знака подчеркивания (_)



Раздел переменных

- Описываются типы всех переменных, используемых в программе

<имя переменной>: <тип переменной>;

Типы данных

- Real – от $2.9E-39$ до $1.7E38$
 - Integer – от -32768 до 32767
 - String – строка
 - ...
-

Раздел операторов

- <оператор 1>;
 - <оператор 2>;
 - ...
 - <оператор n>;
-

Операторы

- Writeln – оператор вывода
 - Readln – оператор ввода
 - := - оператор присваивания
 - ...
-

Арифметические операции

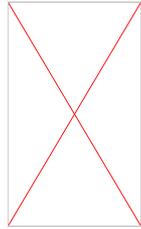
- +, -
- *, / Умножение не пропускать!!!
- Степени нет
- DIV – деление нацело
5 DIV 2
- MOD – остаток от деления
7 MOD 3

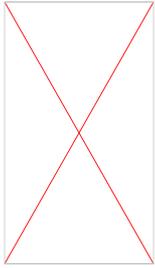
ФУНКЦИИ

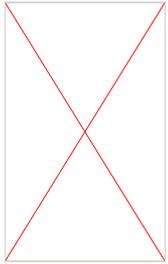
- $|x|$ - `abs(x)`
 - x^2 - `sqr(x)`
 - $\sin x$ - `sin(x)`
 - $\cos x$ - `cos(x)`
 - \sqrt{x} - `sqrt(x)`
 - $[x]$ - `trunc(x)`
-

Арифметические выражения

Получить линейную запись следующих выражений:

a)  \longrightarrow $-1/\text{sqr}(x)$

b)  \longrightarrow $a/b/c = a/(b*c)$

c)  \longrightarrow $a/b*c = a*c/b$

Получить линейную запись следующих выражений:

d) $\longrightarrow (-b+1/a)/(2/c) = (-b+1/a)*c/2$

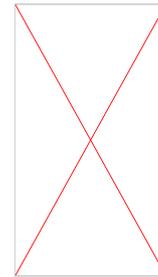
e) $\longrightarrow (-b+\sqrt{\text{sqr}(b)-4*a*c})/2/a$

Перевести из линейной записи в обычную:

a) $a/b/c$ \longrightarrow

b) $a*b/c$ \longrightarrow

c) $a/b*c$ \longrightarrow



d) $a+b/b+c$ \longrightarrow



Найти значения следующих выражений

- | | | |
|----|----------------------------|----|
| a) | $16 \operatorname{div} 3$ | 5 |
| b) | $16 \bmod 3$ | 1 |
| c) | $28 \operatorname{div} 7$ | 4 |
| d) | $28 \bmod 7$ | 0 |
| e) | $14 \operatorname{div} 30$ | 0 |
| f) | $14 \bmod 30$ | 14 |

Задачи

Этапы решения задачи на компьютере

- Постановка задачи (что дано, что найти)
- Построение модели (математической)
- Разработка алгоритма
- Составление программы на языке программирования
- Отладка и тестирование
- Проведение расчетов и анализ результатов

-
1. Даны два целых числа. Найти:
 - a) их среднее арифметическое;
 - b) их среднее геометрическое.

 2. Даны катеты прямоугольного треугольника.
Найти его периметр
-