Информатика

# ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЛИНЕЙНЫХ АЛГОРИТМОВ

## НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

8 класс

ИЗДАТЕЛЬСТВО БИНОМ

# Числовые типы данных

Стандартные функции языка Паскаль:

| Функция | Назначение | Тип аргумента | Тип результата |
|---|---|---|---|
| abs (*x*) | Модуль *x* | integer, real | Такой же, как у аргумента |
| sqr (*x*) | Квадрат *x* | integer, real | Такой же, как у аргумента |
| sqrt (*x*) | Квадратный корень из *x* | integer, real | real |
| round (*x*) | Округление *x* до ближайшего целого | real | integer |
| int (*x*) | Целая часть *x* | real | integer |
| frac (*x*) | Дробная часть *x* | real | real |
| random | Случайное число от 0 до 1 | - | real |
| random (*x*) | Случайное число от 0 до *x* | integer | integer |

# Целочисленный тип данных

Операции над целыми числами в языке Паскаль:

| Операция | Обозначение | Тип результата |
|---|---|---|
| Сложение | + | integer |
| Вычитание | - | integer |
| Умножение | * | integer |
| Получение целого частного | div | integer |
| Получение целого остатка деления | mod | integer |
| Деление | / | real |

# Пример простой линейной программы на языке Паскаль

Написать программу запрашивающую высоту дома ***h*** (в метрах), ускорение свободного падения ***g*** и вычисляющую время падения мяча ***t*** (в секундах) с крыши этого дома по формуле: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$.

```
program xx;
  var h, g, t: real;
begin
writeln ('Введите высоту дома и
                    ускорения  свободного
падения');
readln (h, g);
t:=sqrt(2*h/g);
writeln ('Время падения равно ', t);
end.
```

*Пояснения к программе*

**program – с**лужебное слово, имя программы: xx (может бы другим)

**var -** описание переменных (выписываем все буквы которые есть в формуле), тип **real** означает все реальные числа (используем тогда, когда есть деление, дроби и корень в остальных случаях **integer**

**begin -** служебное слово начало программы

**writeln** – оператор вывода (то что видно на экране ПК)

**readln** (ввод того, что дано (h, g))

t:=sqrt(2*h/g) – формула, которую вычисляем на языке Паскаль (sqrt – означает корень, см. слайд 2)

**writeln** – оператор вывода (запись ответа на экране ПК)

**end.**- конец программы (точка в конце обязательна!!!)

В конце каждого оператора **;** **(кроме begin и можно не ставить в предпоследней строке перед end)**