12.09.2024

Информационные технологии и программирование

Лекция 2

Продолжение лекции 1

Алфавит :

1. лексема (токен) – наименьшая конструкция, которая имеет смысл (+, -, ==)
2. выражение – операнды, знаки операций, скобки.
3. операнды

Операции бывают 3 видов:

1 – унарные (!a)

2 – бинарные (a+b)

3 – тернарная

Приоритеты выполнения:

1 - ( )

2 - : : – cin, cout

3 - ++a и a--. Декремент и инкремент. a += 1, a -= 1.

Постфикс: a++ Префикс: ++a

int x = 5 int x = 5

cout << x++ cout << ++x // напечатается 5 и 6

4 – \*, &– разыменование и взятие адреса.

5 – отрицание. Есть три вида: -, ~, ! – арифметическое, поразрядное (int), логическое (bool меняет,int != 0 обращает в ноль, ноль в 1)

Бинарные операции – /, \*, %, +, -, /. При выполнении операций они представляют тот тип данных, который был в переменных (иерархия в тер мате)

int p = 1;

for (int i = 0; i<5; ++i){ – то же самое, что 1 << 5

p \*= 2;}

Чтобы умножить на число вида 2^i, можно (нужно) использовать побитовый сдвиг. 5<<3 = 40 = 5 \* 2^3. 40 >> 3 = 5 = 40 / 2^3

Операции сравнения – <, <=, >, >=, ==, !=. Для float операция сравнения не работает

int main()

{

for (double x = -3; x <=3; x += 0.1)

{

out << std::setprecision(10) << x << " "; // сколько знаков после точки if (x == 1)

out << "division by 0/n)

}

}

Поразрядные операции: &, |, ^ – работают с int. 1^0 = 1 1^1 = 0 0^0 = 0

Тернарная операция (сокращенная запись if)

int min = (x<y)?x:y;

Привидение типов

float a;

double b;

char c; – номер символа из асхи

int d;

bool z; – 0 или 1

lonf double x; – приоритетный тип. Все к нему

d = c + a + b + c + z + x – вычисления в long double, но d – int

Явное привидение – самостоятельное привидение типов

d = static\_cast<int> (x);

базовые вещи происходят слева направо. Присвоение работает как в питоне