

Курс «Олимпиадное программирование» - Занятие №4

Циклы — алгоритмы, в которых некоторое действие повторяется несколько раз. Одно повторение цикла называется итерацией. Количество итераций может зависеть от некоторого условия или от параметра(счетчика).

Python	C++
<p>Цикл с предусловием — повторение осуществляется после проверки условия. Условие это выражение логического типа. Цикл повторяется пока условие истинно.</p> <p>while условие: команда 1 команда 2 ... команда K</p> <p>Цикл с параметром(счетчиком) — повторение осуществляется N раз.</p> <p>for i in range(n): команда 1 команда 2 ... команда K</p> <p>Функция range(n) генерирует числа от 0 до n-1. Переменная i(счетчик цикла) перебирает эти значения и для каждого выполняет тело цикла. Если перебор нужно осуществлять не с нуля, а например с 1, то функция range будет выглядеть так range(1, n). Range(1, n, 2) — перебор чисел от 1 до n - 1 с шагом 2.</p>	<p>Цикл с предусловием</p> <pre>while(условие){ команда 1 команда 2 ... команда K }</pre> <p>Цикл с параметром(счетчиком)</p> <pre>for(действие до начала цикла; условие продолжения цикла; действие в конце каждой итерации цикла){ команда 1 команда 2 ... команда K }</pre> <p>Пример: <pre>fot(int i = 0; i < 10; i++){ cout << i; }</pre></p> <p>Цикл с постусловием — повторение осуществляется перед проверкой условия. Цикл повторяется пока условие истинно.</p> <pre>do{ команда 1 команда 2 ... команда K }while(условие);</pre>

Составное присваивание

Python		C++	
Значение	Краткая запись	Значение	Краткая запись
a = a + b	a += b	a = a + b	a += b
a = a - b	a -= b	a = a - b	a -= b
a = a * b	a *= b	a = a * b	a *= b
a = a // b	a //= b	a = a / b	a /= b
a = a % b	a %= b	a = a % b	a %= b
a = a + 1	a += 1	a = a + 1	a++
a = a - 1	a -= 1	a = a - 1	a--

Разобранные задачи

1. http://acmp.ru/index.asp?main=task&id_task=692 — Бинарные числа
2. http://acmp.ru/index.asp?main=task&id_task=106 — Монетки
3. http://acmp.ru/index.asp?main=task&id_task=3 — Пятью пять — двадцать пять!
4. http://acmp.ru/index.asp?main=task&id_task=907 — Мышка
5. http://acmp.ru/index.asp?main=task&id_task=970 — От перестановки что-то меняется ...