**Pertemuan 6 : Operator**

**Topik Sesi** :

1. Operator Aritmatika
2. Operator Perbandingan
3. Operator Penugasan
4. Operator Logika
5. Operator Bitwise
6. Operator Identitas
7. Operator Keanggotaan

**Capaian pembelajaran mata kuliah** :

1. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempraktikkan operator aritmatika;
2. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempraktikkan operator perbandingan;
3. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempraktikkan operator penugasan;
4. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempraktikkan operator logika;
5. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempraktikkan operator bitwise;
6. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempraktikkan operator identitas;
7. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempraktikkan operator keanggotaan.

**Operator Aritmatika**

Operator aritmatika adalah operator yang digunakan untuk melakukan operasi matematika, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan sebagainya. Tabel berikut menunjukkan jenis operator aritmatika.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Operator** | **Nama dan Fungsi** | **Contoh** |
| + | Penjumlahan, menjumlahkan 2 buah operand | x + y |
| – | Pengurangan, mengurangkan 2 buah operand | x – y |
| \* | Perkalian, mengalikan 2 buah operand | x \* y |
| / | Pembagian, membagi 2 buah operand | x / y |
| \*\* | Pemangkatan, memangkatkan bilangan | x \*\*y |
| // | Pembagian bulat, menghasilkan hasil bagi tanpa koma | x // y |
| % | Modulus, menghasilkan sisa pembagian 2 bilangan | x % y |

**Operator Perbandingan**

Operator perbandingan adalah operator yang digunakan untuk membandingkan 2 buah nilai. Hasil perbandingannya adalah True atau False tergantung kondisi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Operator** | **Nama dan Fungsi** | **Contoh** |
| > | Lebih besar dari – Hasilnya True jika nilai sebelah kiri lebih besar dari nilai sebelah kanan | x > y |
| < | Lebih kecil dari – Hasilnya True jika nilai sebelah kiri lebih kecil dari nilai sebelah kanan | x < y |
| == | Sama dengan – Hasilnya True jika nilai sebelah kiri sama dengan nilai sebelah kanan | x == y |
| != | Tidak sama dengan – Hasilnya True jika nilai sebelah kiri tidak sama dengan nilai sebelah kanan | x != y |
| >= | Lebih besar atau sama dengan – Hasilnya True jika nilai sebelah kiri lebih besar atau sama dengan nilai sebelah kanan | x >= y |
| <= | Lebih kecil atau sama dengan – Hasilnya True jika nilai sebelah kiri lebih kecil atau sama dengan nilai sebelah kanan | x <= y |

**Operator Penugasan**

Operator penugasan adalah operator yang digunakan untuk memberi nilai ke variabel.

a = 7 adalah contoh operator penugasan yang memberi nilai 7 di kanan ke variabel a yang ada di kiri.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Operator** | **Penjelasan** | **Contoh** |
| = | Menugaskan nilai yang ada di kanan ke operand yang ada di sebelah kiri | c = a + b menugaskan a + b ke c |
| += | Menambahkan operand yang di kanan dengan operand yang ada di kiri dan hasilnya di tugaskan ke operand yang di kiri | c += a sama dengan c = c + a |
| -= | Mengurangi operand yang di kanan dengan operand yang ada di kiri dan hasilnya di tugaskan ke operand yang di kiri | c -= a sama dengan c = c + a |
| \*= | Mengalikan operand yang di kanan dengan operand yang ada di kiri dan hasilnya di tugaskan ke operand yang di kiri | c \*= a sama dengan c = c \* a |
| /= | Membagi operand yang di kanan dengan operand yang ada di kiri dan hasilnya di tugaskan ke operand yang di kiri | c /= a sama dengan c = c \* a |
| \*\*= | Memangkatkan operand yang di kanan dengan operand yang ada di kiri dan hasilnya ditugaskan ke operand yang di kiri | c \*\*= a sama dengan c = c \*\* a |
| //= | Melakukan pembagian bulat operand di kanan terhadap operand di kiri dan hasilnya disimpan di operand yang di kiri | c //= a sama dengan c = c // a |
| %= | Melakukan operasi sisa bagi operand di kanan dengan operand di kiri dan hasilnya di simpan di operand yang di kiri | c %= a sama dengan c = c % a |

**Operator Logika**

Operator logika adalah operator yang digunakan untuk melakukan operasi logika.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Operator** | **Penjelasan** | **Contoh** |
| and | Hasilnya adalah True jika kedua operandnya bernilai benar | x and y |
| or | Hasilnya adalah True jika salah satu atau kedua operandnya bernilai benar | x or y |
| not | Hasilnya adalah True jika operandnya bernilai salah (kebalikan nilai) | not x |

**Operator Bitwise**

Operator bitwise adalah operator yang melakukan operasi bit terhadap operand. Operator ini beroperasi bit per bit sesuai dengan namanya. Sebagai misal, angka 2 dalam bit ditulis 10 dalam notasi biner dan angka 7 ditulis 111

Pada tabel di bawah ini, misalkan x = 10 ( 0000 1010) dalam biner dan y = 4 (0000 0100) dalam biner.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Operator** | **Nama** | **Contoh** |
| & | Bitwise AND | x& y = 0 (0000 0000) |
| | | Bitwise OR | x | y = 14 (0000 1110) |
| ~ | Bitwise NOT | ~x = -11 (1111 0101) |
| ^ | Bitwise XOR | x ^ y = 14 (0000 1110) |
| >> | Bitwise right shift | x>> 2 = 2 (0000 0010) |
| << | Bitwise left shift | x<< 2 = 40 (0010 1000) |

**Operator Identitas**

Operator identitas adalah operator yang memeriksa apakah dua buah nilai ( atau variabel ) berada pada lokasi memori yang sama.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Operator** | **Penjelasan** | **Contoh** |
| is | True jika kedua operand identik (menunjuk ke objek yang sama) | x is True |
| is not | True jika kedua operand tidak identik (tidak merujuk ke objek yang sama) | x is not True |

**Operator Keanggotaan**

Operator keanggotaan adalah operator yang digunakan untuk memeriksa apakah suatu nilai atau variabel merupakan anggota atau ditemukan di dalam suatu data (string, list, tuple, set, dan dictionary).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Operator** | **Penjelasan** | **Contoh** |
| in | True jika nilai/variabel ditemukan di dalam data | 5 in x |
| not in | True jika nilai/variabel tidak ada di dalam data | 5 not in x |

**Sumber referensi :**

* 1. Zelle, J. M. (2002). Programming : An Introduction to Computer Science. Wartburg College.
	2. Knuth, DE. The Art of Computer Programming: Fundamental Algorithms, Addison-Wesley, 1997.
	3. Abdul Kadir (2018) Dasar Pemrograman Python.
	4. [www.python.org](http://www.python.org)
	5. [www.pythonindo.com](http://www.pythonindo.com)