FUNGSI – FUNGSI PADA MODUL MATH

DALAM PEMROGRAMAN PYTHON



M.Firdaus : (L200130042)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

1. **Pengertian Fungsi & Modul**

**Fungsi** (Function) adalah suatu program terpisah dalam blok sendiri yang berfungsi sebagai sub-program (modul program) yang merupakan sebuah program kecil untuk memproses sebagian dari pekerjaan program utama.

**Kategori Fungsi :**

* **Standard Library Function**adalah **fungsi**–**fungsi** yang telah disediakan oleh Interpreter **Python** dalam file-file atau librarynya. Misalnya: raw\_input(), input(), print(), open(), len(), max(), min(), abs(),pow() dll.
* **Programmer-Defined Function**adalah **function**yang dibuat oleh programmer sendiri. **Function**ini memiliki nama tertentu yang unik dalam program, letaknya terpisah dari program utama, dan bisa dijadikan satu ke dalam suatu library buatan programmer itu sendiri.

**Modul** adalah sebuah file yang berisi sekumpulan fungsi – fungsi dan instruksi – instruksi program python. Modul tersebut disimpan dengan ekstension .py, pemanggilan modul dijalankan dengan perintah import.

Sebuah modul memungkinkan Anda untuk secara logis mengatur kode Python Anda. Pengelompokan kode terkait ke dalam modul membuat kode lebih mudah dimengerti dan digunakan. Sebuah modul adalah objek Python dengan sewenang-wenang bernama atribut yang dapat Anda mengikat dan referensi.

Modul, merupakan kumpulan file yang terdiri dari kode Python. Sebuah modul dapat menentukan fungsi, kelas dan variabel. Sebuah modul juga dapat mencakup kode yang dapat dijalankan.

1. **Pengenalan Modul *‘math’***

Untuk menggunakan fungsi matematika, kita perlu mengakses modul yang khusus menangani operasi matematika. Nama modul tersebut adalah modul *math*. Modul merupakan file yang mengandung kumpulan fungsi yang berhubungan. Dalam hal ini, modul math memiliki fungsi yang berhubungan dengan matematika.

Untuk menggunakan modul, yang perlu dilakukan adalah mengimport modul yang diinginkan. Lalu memanggil fungsi ataupun variabel yang dimiliki oleh modul tersebut. Memanggilnya dengan cara menuliskan nama modul, titik, lalu menuliskan fungsi atau variabel.

1. **Fungsi – Fungsi Pada Modul ‘*math*’ Dalam Pemrograman python**

**Teori numerik dan fungsi representatif**

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Fungsi | Kegunaan |
| math.ceil(x) |  |
| math.copysign(x,y) |  |
| math.fabs(x) | menghasilkan nilai absolute dari float x |
| math.factorial(x) | menhitung nilai factorial dari x |
| math.floor(x) | menghasilkan nilai terendah dari float x |
| math.fmod(x,y) |  |
| math.frexp(x) |  |
| math.fsum(iterable) | menghasilkan floating point yang akuran dari penjumlahan float |
| math.isinf(x) | mengecheck apakah float x adalah bilangan negative, positif atau tak terhingga |
| math.isnan(x) | mengecheck apakah float x adalah sebuah NAN (Not a Number) |
| math.ldexp(x, i) |  |
| math.modf(x) |  |
| math.trunc(x) |  |

**Fungsi Logaritma**

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Fungsi | Kegunaan |
| math.exp(x) | menghitung perpangkatan |
| math.expm1(x) | menghitung perpangkatan dengan titik pecahan yang lebih akurat dan hasil yang presisi |
| math.log(x[, base]) | menghitung logaritma dengan 1 atau 2 variabel dari x |
| math.log1p(x) | menghitung dengan algoritma yang natural dan lebih akurat |
| math.log10(x) | menghitung logaritma 10 dari bilangan x |
| math.pow(x,y) |  |
| math.sqrt(x) | menghitung sebuah akar dari bilangan x |

**Fungsi Trigonometri**

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Fungsi | Kegunaan |
| math.acos(x) | menghasilkan busur dari cosinus x dalam radian |
| math.asin(x) | menghasilkan busur dari sinus x dalam radian |
| math.atan(x) | menghasilkan busur dari tangen x dalam radian |
| math.atan2(y,x) | menghitung nilai sudut dari sebuah vektor |
| math.cos(x) | menghitung nilai cosinus dari radian x |
| math.hypot(x,y) | menhitung hokum euclidean atau panjang vektor |
| math.sin(x) | menghitung nilai sinus dari radian x |
| math.tan(x) | menghitung nilai tangen dari radian x |

**Fungsi Konversi Sudut**

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Fungsi | Kegunaan |
| math.degrees(x) | mengkonversi sudut x dari radian ke derajat |
| math.radians(x) | mengkonversi sudut x dari derajat ke radian |

**Fungsi Hiperbolik**

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Fungsi | Kegunaan |
| math.acosh(x) | invers hiperbolik cosunis dari x |
| math.asinh(x) | invers hiperbolik sinus dari x |
| math.atanh(x) | invers hiperbolik tangen dari x |
| math.cosh(x) | menghasilkan nilai cosinus dari x |
| math.sinh(x) | menghasilkan nilai sinus dari x |
| math.tanh(x) | menghasilkan nilai tangen dari x |

**Fungsi Spesial**

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Fungsi | Kegunaan |
| math.erf(x) | mengkoreksi kesalahan dari fungsi x |
| math.erfc(x) | mengkoreksi kesalahan yang lebih lengkap dari fungsi x |
| math.gamma(x) | menghitung fungsi gamma dari x |
| math.lgamma(x) | menghitung natural logaritma dari nilai absolut gamma dari x |

**Konstanta**

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Fungsi | Kegunaan |
| math.pi | menghasilkan konstanta matematika pi = 3.141592... |
| math.e | menghasilkan konstanta matematika e = 2.718281... |