

Nama :padli  
Nim :D0424319  
Prodi :Sistem informasi

## TUGAS ALGORITMA

### ➤ Apa yang di maksud algoritma pemrograman?

~Algoritma pemrograman adalah serangkaian langkah logis yang disusun secara sistematis untuk menyelesaikan suatu masalah atau menjalankan tugas tertentu dalam pemrograman.

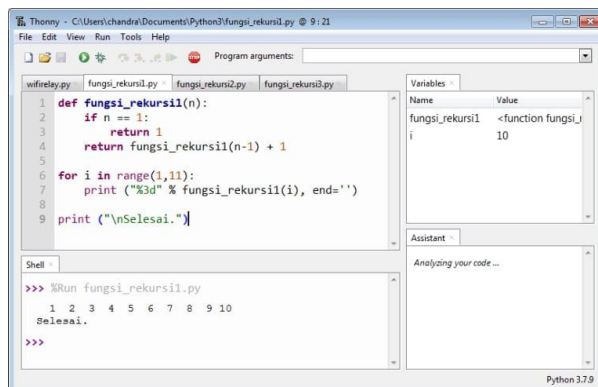
- cara kerja algoritma pemrograman

1. Input Data: Algoritma menerima data masukan, yang bisa berupa data numerik, teks, gambar, atau bentuk informasi lainnya, tergantung pada kasus penggunaannya.
2. Proses :Adalah data yang sudah di masukkan kemudian di proses ke sistem.
3. Output :Adalah data yang selesai di proses oleh sistem.

### ➤ jenis-jenis algoritma pemrograman

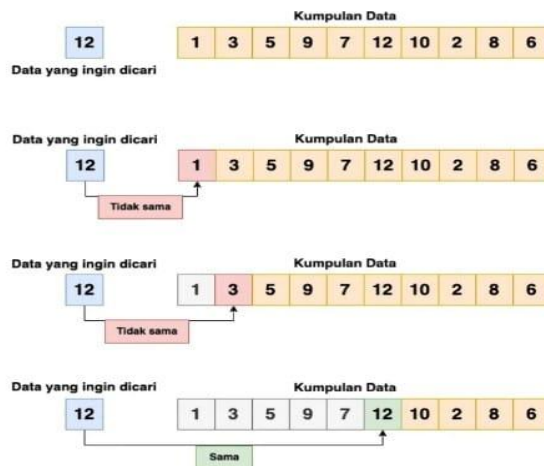
- Algoritma Recursive :

Adalah metode pemecahan masalah di mana solusinya didasarkan pada pemecahan kasus yang lebih kecil dari masalah yang sama.



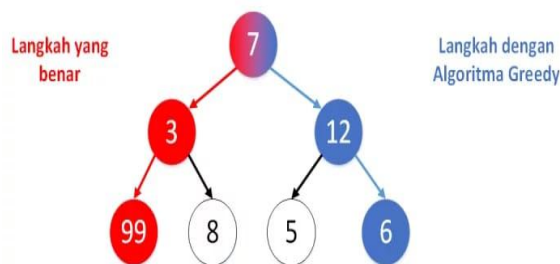
- Fungsi :Fungsi algoritma rekursif adalah fungsi yang memanggil dirinya sendiri secara langsung atau tidak langsung, sehingga terjadi perulangan. Fungsi rekursif dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan mudah.
- Algoritma sorting
  - Algoritma sorting atau pemilahan merupakan algoritma yang menempatkan elemen daftar pada urutan tertentu.urutan yg sering di gunakan iyalah urutan numerik dan urutan leksikografis.
- Fungsi algoritma sorting adalah untuk mengurutkan data dari terendah hingga tertinggi atau sebaliknya. Dengan demikian, data akan menjadi lebih terstruktur, rapi, dan teratur.
- Algoritma searching

- Algoritma Pencarian Linier, juga dikenal sebagai Sequential Search, adalah algoritma yang digunakan untuk mencari elemen tertentu dalam kumpulan data (biasanya dalam bentuk array atau list). Ini adalah pendekatan paling sederhana dalam mencari elemen, di mana algoritma secara berurutan mengunjungi dan mengecek setiap elemen dalam kumpulan data hingga menemukan elemen yang dicari atau mencapai akhir kumpulan data.



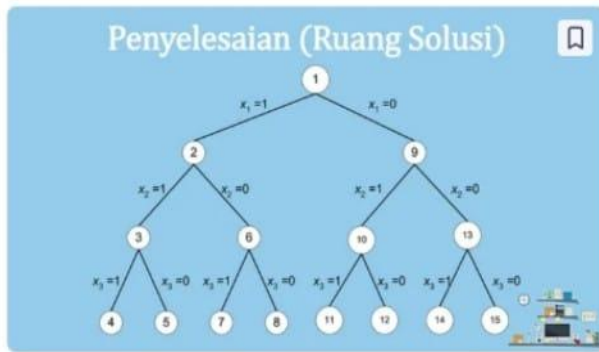
- Fungsi: Algoritma pencarian berfungsi untuk mengambil informasi yang tersimpan dalam struktur data tertentu. Algoritma pencarian ini menerima masukan berupa masalah dan menghasilkan solusi untuk masalah tersebut.
- Algoritma Greedy
  - Algoritma greedy adalah algoritma apa pun yang mengikuti metode heuristik dalam pemecahan masalah untuk membuat pilihan optimal secara lokal di setiap tahap.

## Pencarian Nilai Terbesar

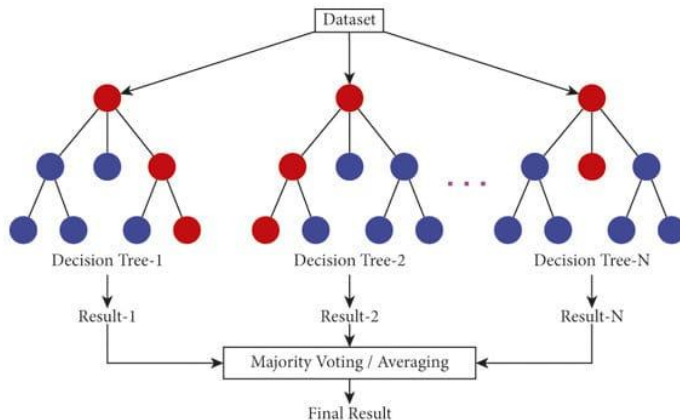


Fungsi: Algoritma greedy berfungsi untuk menyelesaikan masalah optimasi dengan memilih opsi terbaik berdasarkan situasi saat ini. Algoritma ini dapat digunakan untuk menemukan solusi yang optimal secara lokal dan global.

- Algoritma
  - Algoritma backtracking (runut balik) merupakan salah satu metode pemecahan masalah yang termasuk dalam strategi yang berbasis pencarian pada ruang status. Algoritma backtracking bekerja secara rekursif dan melakukan pencarian solusi persoalan secara sistematis pada semua kemungkinan solusi yang ada.



- Fungsi: Fungsi algoritma backtracking adalah untuk menemukan semua solusi dari suatu masalah komputasi, khususnya masalah pemenuhan kendala. Algoritma ini bekerja dengan cara:
- Algoritma Randomized
  - Algoritma ini dirancang untuk menghasilkan solusi acak yang mungkin mendekati solusi optimal, tetapi tanpa jaminan untuk menemukan solusi optimal yang tepat.



- Fungsi: Fungsi algoritma randomized adalah menentukan langkah selanjutnya dalam pemecahan masalah dengan memanfaatkan nomor acak. Algoritma ini dapat membantu dalam menentukan hasil yang diharapkan

#### ➤ Definisi Algoritma Menurut Para Ahli

- Menurut **Abu Ja'far Muhammad Ibnu Musa Al-Khawarizmi**, Seorang Matematikawan Islam dari Uzbekistan

Algoritma adalah suatu metode khusus untuk menyelesaikan suatu persoalan yang ada.

- Menurut **Goodman dan Hedetniemi**, penulis buku "*Introduction to the Design and Analysis of Algorithms*"

Algoritma merupakan Urut-urutan terbatas dari operasi terdefinisi dengan baik, yang masing-masing membutuhkan memory dan waktu yang terbatas untuk menyelesaikan suatu masalah.

- Menurut **Donald Ervin Knuth**, seorang ilmuwan terkenal dalam bidang komputerisasi  
Algoritma yaitu Sekumpulan aturan-aturan berhingga yang memberikan sederetan operasi-operasi untuk menyelesaikan suatu jenis masalah yang khusus.
- Menurut **Seymour Lipschutz** dan **Marc Lipson**, keduanya penulis buku tentang aljabar dan seorang praktisi matematika dan komputer  
Algoritma merupakan suatu daftar langkah demi langkah yang terhingga dari instruksi-instruksi yang terdefiniskan dengan jelas yang dipakai untuk permasalahan tertentu.
- Menurut **Marvin Minsky**, seorang Ilmuwan dibidang Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)  
Algoritma adalah seperangkat aturan yang memberitahukan kepada kita dari waktu ke waktu, tepatnya bagaimana untuk bertindak.
- Menurut **David Bolton**, seorang praktisi dibidang teknologi asal Australia  
Algoritma merupakan sebuah deskripsi suatu prosedur yang berakhir dengan sebuah hasil.
- Menurut **Andrey Andreyevich Markov**, Matematikawan asal Rusia  
Algoritma adalah hal umum untuk dipahami sebagai suatu keputusan yang tepat untuk mendefinisikan proses komputasi yang mengarahkan dari data awal hingga hasil yang diinginkan.
- Menurut **Romi Satria Wahono**, salah satu praktisi Komputerisasi terbaik dari indonesia pemilik dari situs ilmukomputer.com  
Algoritma adalah logika, metode dan tahapan (urutan) sistematis yang digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan.

#### ➤ **Kesimpulan Definisi Algoritma Menurut Para Ahli**

Berdasarkan dari **definisi algoritma** yang dijabarkan oleh beberapa ahli. Kita dapat mengetahui bahwa kata kunci dari algoritma (*algorithm*) adalah jelas dan logis. Ini menandakan bahwa saat kita merangkai atau menyusun sebuah algoritma harus logis dan jelas agar nantinya keluaran (hasil) benar.