Rekursif

Rekursif adalah salah satu metode dalam dunia matematika. Definisinya merupakan sebuah fungsi yang mengandung fungsi itu sendiri. Dalam dunia pemrograman, rekursif diimplementasikan dalam sebuah fungsi yang memanggil dirinya sendiri, sehingga terjadilah perulangan didalam fungsi tersebut. Akan tetapi proses perulangan tersebut terjadi secara implisit, sehingga pada proses perulangannya tidak menggunakan *for, while,* atau *do-while*.

Pada proses rekursif, akan terjadi secara berulang-ulang. Oleh karena itu, perlu adanya stopping role atau penyetopan dari penghentian proses perulangan tersebut.

**Kelebihan Fungsi Rekursif:**

* Program lebih singkat.
* Pada beberapa kasus, lebih mudah menggunakan fungsi rekursif, contohnya: pangkat, factorial, dan fibonacci, dan beberapa proses deret lainnya.
* Lebih efisien dan cepat dibandingkan proses secara iteratif.

**Kekurangan Fungsi Rekursif:**

* Memakan memori lebih besar, karena setiap bagian dari dirinya dipanggil, akan membutuhkan sejumlah ruang memori untuk penyimpanan.
* Rekursif sering kali tidak bisa berhenti sehingga memori akan terpakai habis dan program bisa *hang*.

**Contoh Program :**

C

#include "iostream.h"

#include "conio.h"

void putar(int l){

if(l<10){

cout<<l;

putar(l+1);

}}

int main(){

clrscr();

putar(2);

getch();

return 0;

}

**Pengertian/Konsep *Buble Sort***

Bubble sort (metode gelembung) adalah metode/algoritma pengurutan dengan dengan cara melakukan penukaran data dengan tepat disebelahnya secara terus menerus sampai bisa dipastikan dalam satu iterasi tertentu tidak ada lagi perubahan. Jika tidak ada perubahan berarti data sudah terurut. Disebut pengurutan gelembung karena masing-masing kunci akan dengan lambat menggelembung ke posisinya yang tepat.

**Kelebihan Bubble Sort**

* Metode Buble Sort merupakan metode yang paling simpel
* Metode Buble Sort mudah dipahami algoritmanya

**Kelemahan Bubble Sort**

Meskipun simpel metode Bubble sort  merupakan metode pengurutanyang paling tidak efisien.  *Kelemahan buble sort* adalah pada saat mengurutkan data yang sangat besar akan mengalami kelambatan luar biasa, atau dengan kata lain kinerja memburuk cukup signifikan ketika data yang diolah jika  data cukup banyak. Kelemahan lain adalah jumlah pengulangan akan tetap sama jumlahnya walaupun data sesungguhnya sudah cukup terurut. Hal ini disebabkan setiap data dibandingkan dengan setiap data yang lain untuk menentukan posisinya.

Contoh Program :

#include<stdio.h>

void bubbleSort(int data[], int n){

int i, j=0, temp, flag = 1;

while(flag){

flag = 0;

for(i=0; i<n; i++){

if(data[i]>data[i+1]){

temp = data[i];

data[i] = data[i+1];

data[i+1] = temp;

flag++;

}}}}

main(){

int data[1000];

int n, i;

printf("\_\_\_\_\_\_\_\_.:: BUBBLE SORT :.\_\_\_\_\_\_\_\_\n");

printf("Enter numbers of data(maks 1000): ");

scanf("%d", &n);

printf("Data (separate by space): ");

for(i=0; i<n; i++)

scanf("%d", &data[i]);

bubbleSort(data, n);

printf("\nOutput after sort:\n");

for(i=0; i<n; i++)

printf("%d ", data[i]);

getch();

return 0;}