Malloc

Malloc (Memory Allocation) adalah salah satu fungsi untuk alokasi memori, yang terseda pada bahasa pemrograman C dan juga pada bahasa pemrograman C++. Malloc tersedia pada header <stdlib.h> / <cstdlib>.

Malloc berfungsi untuk mengalokasi atau memesan memori secara dinamis pada heap sebanyak byte yang disebutkan dan satu-satunya cara untuk mengakses memori tersebut dengan menggunakan pointer. jika berhasil melakukan alokasi memori maka akan memberikan nilai berbentuk alamat kepada variabel pointer bersangkutan, Jika tidak berhasil melakukan alokasi maka akan memberi nilai “NULL” pada pointer. dan pada saat alokasi atau pemesanan memori berhasil, isi memori tidak dilakukan inisialisasi.

Dinamis memori adalah suatu teknik alokasi memori yang memungkinkan memesan atau alokasi memori di saat program berjalan atau eksekusi program, bukan saat pembuatan atau penulisan program. Contoh kasus adalah, ketika pengguna program membutuhkan memori lebih untuk menyimpan data bukan dengan hanya menggunakan memori statis yang telah kita siapkan sebelumnya pada pembuatan program, maka teknik dinamis memori bisa kita manfaatkan pada kasus tersebut.

Bentuk umum penulisan / Syntax :

void \*malloc( size\_t size );

Parameter :

Size = adalah penentu ukuran memori block dalam byte.

Contoh Penulisan :

varPtr = int\* malloc( sizeof ( int ) ) ;

//mempunyai ukuran memori 4 byte anda juga bisa menulis langsung seperti

varPtr2 = char\* malloc ( 1 ) ;

//memiliki ukuran memori 1 byte sesuai dengan ukuran memori char dan untuk keperluan satu karakter.

Return Value :

Jika fungsi Malloc berhasil maka Malloc akan memberikan nilai berbentuk alamat memori kepada pointer dan jika tidak (gagal dalam memesan memori) akan memberikan nilai NULL pada pointer.

Contoh Program :

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

using namespace std;

int main (){

int \*pointer = nullptr ; //Deklarasi variabel dengan nilai NULL

printf (" %u \n ", pointer ); //NULL pointer

pointer = (int\*)malloc( sizeof(int) ); //Fungsi Malloc tipe Int

printf (" %u = %s ", pointer, \*pointer ); //Menampilkan Isi memori

free (pointer) ; //Melepas Memori

return 0;

}

Contoh pProgram diatas merupakan contoh bagaimana penggunaan dan bagaimana cara bekerja fungsi malloc. Pada baris pertama “ int \*pointer = nullptr ; “ didirikan variabel pointer dengan nilai pertama NULL, Bisa kita buktikan pada baris berikutnya “ printf (" %u \n ", pointer ); ”. pada baris ketiga “ pointer = (int\*)malloc( sizeof(int) ); ” merupakan contoh penggunaan dari fungsi malloc yang memesan atau mengalokasi memori bertipe integer sebesar integer ke variabel pointer. dan di baris berikutnya akan menampilkan alamat dan isi dari alamat yang baru kita pesan tadi. Pada akhir kita gunakan pernyataan free “ free (pointer) ; “ untuk membebaskan alamat yang baru kita pesan tadi, jika memori sudah tidak akan digunakan lagi. Ini berfungsi untuk menjaga memori agar tidak terjadi kebocoran memori.