Operator new adalah salah satu keyword untuk alokasi memori, yang tersedia pada bahasa pemrograman C++. New adalah operator yang tersedia pada header <new>, tetapi kita juga masih bisa menggunakan keyword new tanpa menggunaan header tersebut.

Mirip seperti alokasi pada bahasa C, yaitu malloc dan calloc. Operator new memiliki fitur lebih dan disarankan untuk Programmer C++. Operator New berfungsi untuk mengalokasi atau memesan memori secara dinamis pada heap diikuti sebanyak jumlah byte sebesar tipe data yang disebutkan. Operator new memiliki dua fitur yaitu alokasi sebuah memori (satu elemen) dan kita dimungkinkan untuk alokasi memori dengan banyak elemen atau dengan kata lain adalah alokasi berbentuk array. untuk mengakses memori yang telah dialokasi kita bisa menggunakan pionter.

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 :

pointer = new TipeData;

pointer = new TipeData [index] ;

Keterangan :

TipeData = bentuk atau tipe dari data penyimpaan.

Index = jumlah elemen.

Contoh Penulisan :

ptr = new int;

ptrArr = new int [5];

dalam operasi New terdapat 2 macam alokasi yaitu bisa kita lihat pada contoh di atas. Pada baris kesatu “ ptr = new int; ” merupakan operasi new untuk alokasi memori atau memesan memori sebanyak 1 elemen (Tunggal) dan sebesar tipe data yang disebutkan, pada contoh di atas kita sebutkan int yang mempunyai 4 byte.

Dan baris kedua “ ptrArr = new int [5]; “ adalah operasi new untuk alokasi memori atau memesan memori sebanyak elemen yang disebutkan (Majemuk) dan masing-masing elemen mempunyai besaran byte yang disebutkan, pada contoh di atas menyatakan alokasi memori sebesar type data int yang memiliki 4 byte, dan sebanyak 5 elemen.

Return Value :

jika berhasil mengalokasikan memori maka akan memberikan nilai berbentuk alamat kepada variabel pointer bersangkutan. Jika tidak berhasil melakukan pemesanan atau pengalokasian maka akan memberikan nilai “NULL” kepada variabel pointer tersebut.

Cara Pengaksesan :

pointer akan menunjuk awal lokasi alamat pada array sama seperti cara kita menggunakanya pada variabel array. Untuk pengaksesan tidak jauh beda dengan pemanfaatan pointer menunjuk ke sebuah variabel array. untuk macam-macam cara pengaksesan anda bisa membuka artikel dengan penjelasan “Pointer pada Array”.

tapi, Perbedaan antara variabel array dengan array dinamis adalah jumlah banyaknya elemen akan ditentukan pada saat pembuatan atau penulisan program berbeda dengan array dinamis, array dinamis kita atau pengguna program dimungkinkan untuk menentukan jumlah elemen yang dibutuhkan saat program berjalan.

Contoh Program :

#include <iostream>

#include <new> //beberapa fungsi Masih bekerja jika tidak menggunakan header ini

using namespace std;

int main () {

int maxArr; //Penentu Jumlah Elemen

int \*ptr = nullptr, \*ptrArr = nullptr; //NULL

cout <<"ptr = "<< ptr <<endl<<"ptrArr = "<< ptrArr <<endl<<endl; //NULL

cout<<"Masukan Jumlah Element = ";cin>>maxArr; //Untuk Alokasi Array

ptr = new int; //Tunggal

ptrArr = new int[maxArr]; //Majemuk / Array

cout<<endl;

cout<<"Masukan Nilai ptr = "<<ptr<<" = ";cin>>\*ptr; //Tunggal

cout<<endl;

for(int i=0;i<maxArr;i++){

cout<<"Masukan Nilai ptrArr ["<<i<<"] = "<<&ptrArr[i]<<" = ";cin>>ptrArr[i];

}

cout<<endl<<"ptr = "<<ptr<<" = "<<\*ptr<<endl<<endl;

for(int i=0;i<maxArr;i++){

cout<<"ptrArr ["<<i<<"] = "<<&ptrArr[i]<<" = "<<ptrArr[i]<<endl;

}

delete ptr; //Hapus

delete []ptrArr; //Hapus

return 0;

}

Diatas adalah contoh program penggunaan operasi new. Diatas sudah cukup menjelaskan contoh, cara penulisan dan cara pengaksesan memori yang dialokasikan dengan menggunakan operasi new untuk memori tunggal dan untuk memori dengan beberapa elemen (majemuk) atau dengan kata lain adalah array. dicontohkan satu demi satu hingga pada akhir baris yaitu penghapusan atau pembebasan memori.