# Nama : Muhammad Alfian

# NIM : A11.2015.08836

# Bahan Praktikum Pertemuan ke-4 Pemrograman Berorientasi Objek

1. Class and Object

Gunakan class Matrix yang dapat Anda temukan di <https://github.com/harkespan/pbo/tree/master/matriks>. Berdasarkan class tersebut, lengkapi coding berikut

public class MatrixAksi {

public static void main(String[] args) {

double[][] d = { { 1, 2, 3 }, { 4, 5, 6 }, { 9, 1, 3} };

Matrix D = new Matrix(d); D.show(); System.***out***.println();

A.swap(1, 2);

A.show(); System.***out***.println();

// shouldn't be equal since AB != BA in general System.***out***.println(A.times(B).eq(B.times(A))); System.***out***.println();

Matrix b = Matrix.*random*(5, 1); b.show(); System.***out***.println();

Matrix x = A.solve(b); x.show(); System.***out***.println();

A.times(x).show();

}

}

* 1. Buatlah sebuah matriks random dengan ukuran *MxN* beri nama **A**, kemudian tampilkan.

Jawab :

#include <iostream>

using namespace std;

int main(){

int i, j, m, n, matriks[10][10], transpose[10][10];

cout << "Masukkan jumlah baris matriks: ";

cin >> m;

cout << "Masukkan jumlah kolom matriks: ";

cin >> n;

cout << "Masukkan elemen matriks\n";

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

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

cin >> matriks[i][j];

}

}

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

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

transpose[j][i] = matriks[i][j];

}

}

cout << "Hasil Transpose Matriks: \n";

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

for (j = 0; j < m; j++){

cout << transpose[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

}

* 1. Buatlah matriks **B** yang isinya adalah transpose dari matriks **A**, kemudian tampilkan

Jawab :

#include <stdio.h>

int main() {<br>

int A, B, m, n;

int matriks[10][10];

int transpose[10][10];

printf("Masukkan jumlah baris matriks: ");

scanf("%d", &m);

printf("Masukkan jumlah kolom matriks: ");

scanf("%d", &n);

printf("Masukkan elemen matriks:\n");

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

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

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

}

}

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

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

transpose[j][i] = matriks[i][j];

}

}

printf("Hasil transpose matriks:\n");

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

for(j = 0; j < m; j++){

printf("%d\t",transpose[i][j]);

}

printf("\n");

}

return 0;

}

* 1. Buatlah matriks **C** yang isinya adalah matriks identitas, kemudian tampilkan

Jawab :

#include<iostream.h>

#include<conio.h>

main()

{

int a,b;

int L[4][4]={

{1,2,3,4},

{2,3,4,5},

{3,4,5,6},

{4,5,6,7}

};

cout<<“Matriks identitas 4×4″<<endl<<endl;

for(a=1;a<=4;a++)

{

for(b=1;b<=4;b++)

{

if(a==b)

{

cout<<” “<<“1″;

}

else

{

cout<<” “<<“0”;

}

}

cout<<endl;

}

getch();

}

* 1. Lakukan operasi penjumlahan matriks **A** dan **B**, tampilkan hasilnya

Jawab :

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

int i, j, m, n, matriks1[10][10], matriks2[10][10], hasil[10][10];

cout << "Masukkan jumlah baris matriks: ";

cin >> m;

cout << "Masukkan jumlah kolom matriks: ";

cin >> n;

cout << "Masukkan elemen matrix pertama: \n";

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

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

cin >> matriks1[i][j];

}

}<br>

cout << "Masukkan elemen matrix kedua: \n";

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

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

cin >> matriks2[i][j];

}

}<br>

cout << "hasil penjumlahan matrix: \n";

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

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

hasil[i][j] = matriks1[i][j] + matriks2[i][j];

cout << hasil[i][j] << "\t";

}

cout << endl;

}

return 0;

}

* 1. Lakukan operasi perkalian matriks **B** dan **A**, tampilkan hasilnya

Jawab :

#include <stdio.h>

int main() {

int matriks1[10][10], matriks2[10][10], hasil[10][10];

int i, j, k, m, n, p, q, jumlah = 0;

printf("Masukkan jumlah baris matriks pertama: ");

scanf("%d",&m);

printf("Masukkan jumlah kolom matriks pertama: ");

scanf("%d",&n);

printf("Masukkan jumlah baris matriks kedua: ");

scanf("%d",&p);

printf("Masukkan jumlah kolom matriks kedua: ");

scanf("%d",&q);

if(n != p){

printf("Matriks tidak dapat dikalikan satu sama lain.\n");

} else {

printf("Masukkan elemen matriks pertama: \n");

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

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

scanf("%d", &matriks1[i][j]);

}

}

printf("Masukkan elemen matriks kedua: \n");

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

for(j = 0; j < q; j++){

scanf("%d", &matriks2[i][j]);

}

}

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

for(j = 0; j < q; j++){

for(k = 0; k < p; k++){

jumlah = jumlah + matriks1[i][k] \* matriks2[k][j];

}

hasil[i][j] = jumlah;

jumlah = 0;

}

}

printf("Hasil perkalian matriks: \n");

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

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

printf("%d\t", hasil[i][j]);

}

printf("\n");

}

}

return 0;

}

1. Non-Static Nested Class (Inner Class)

Gunakan class berikut untuk mengerjakan soal di bawah.

class CPU {

double price;

// nested class class Processor{

// members of nested class double cores;

String manufacturer;

double getCache(){ return 4.3;

}

}

// nested protected class protected class RAM{

// members of protected nested class double memory;

String manufacturer;

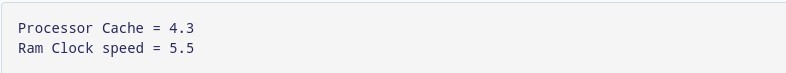
double getClockSpeed(){ return 5.5;

}

}

}

Buatlah main class yang akan menampilkan output berikut ini.



Jawab :

public class FungsiStatic {

Void processor Cache (String Processor){

System.out.println(" Processor Cache = ");

System.out.println(" Ram Clock Speed = ");

}

static void Ram Clock Speed (String Ram Clock Speed ){

System.out.println("5 , 5 "+ Ram Clock Speed);

}

public static void main(String[] args) {

Processor Cache ("4,3");

FungsiStatic CPU = new FungsiStatic();

CPU.Ram Clock Speed ("5,5");

}

}

1. Berdasarkan class berikut, kerjakan soal di bawah ini.

class MotherBoard {

// static nested class static class USB{

int getTotalPorts(){ return usb2 + usb3;

}

}

}

public class Main {

public static void main(String[] args) {

// create an object of the static nested class

// using the name of the outer class

}

}

Buatlah 2 inputan yang akan memberi nilai pada variabel **usb2** dan **usb3.** Tampilkan total port yang dimiliki.

Contoh output:

1

2

Total Ports = 3

Jawab :

import java.util.Scanner;

class MotherBoard {

static class USB{

int getTotalPorts(){ return usb2 + usb3;

}

}

}

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Scanner input = new Scanner(System.in);

System.out.print("Masukkan nilai untuk port: ");

double port = input.nextDouble();

System.out.print("Masukkan nilai untuk usb2: ");

double usb = input.nextDouble();

System.out.print("Masukkan nilai untuk usb3: ");

double usb = input.nextDouble();

System.out.println("Get Total Port " + usb2 + usb3

" adalah " + port);

}

}