

ข้อ 3 เมทริกซ์

ให้เพิ่มเมธอด

```
int getValue(int row, int col){
    // อ่านค่าข้อมูล แถวที่ row และคอลัมน์ที่ col
    return data[row][col];
}

void print(){
    for(int i = 0 ; i < m ; i++) {
        for(int j = 0 ; j < n ; j++) {
            cout << data[i][j] << " " ;
        }
        cout << endl;
    }
}
```

LAB10_3_1 การบวก เมทริกซ์

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนแถว (m) จำนวนคอลัมน์ (n) ของเมทริกซ์

บรรทัดที่ 2 - บรรทัดที่ $m*2+1$ เป็น ข้อมูลของเมทริกซ์ในแต่ละแถว เริ่มตั้งแต่แถวแรกของเมทริกซ์แรก

จนถึงแถวสุดท้ายของเมทริกซ์ตัวสุดท้าย

ข้อมูลส่งออก

ผลบวกเมทริกซ์ ดังตัวอย่าง

Input	Output
3 2	1 3
1 3	8 5
1 0	3 3
1 2	
0 0	
7 5	
2 1	

โปรแกรมหลัก (main program)

```
int main()
{
    // อ่านค่าข้อมูล จำนวนแถว และ จำนวนคอลัมน์
    // สร้าง object 1 จาก Matrix
    // วนลูปรับค่า แล้วกำหนดใน Matrix แรก

    // สร้าง object 2 จาก Matrix
    // วนลูปรับค่า แล้วกำหนดใน Matrix ที่สอง

    // หาผลบวก แล้วเก็บใน Matrix ที่สาม
    // พิมพ์ค่า Matrix ที่สาม
    int m,n;
    cin >> m >> n;
    Matrix m1(m, n);

    for(int i = 0 ; i < m ; i++) {
        for(int j = 0 ; j < n ; j++) {
            int value;
            cin >> value;
            m1.setValue(i, j , value);
        }
    }

    Matrix m2(m, n);
    for(int i = 0 ; i < m ; i++) {
        for(int j = 0 ; j < n ; j++) {
            int value;
            cin >> value;
            m2.setValue(i, j , value);
        }
    }

    Matrix m3 = m1.add(m2);
    m3.print();

    return 0;
}
```

LAB10_3_2 การหาเมทริกซ์ทรานโพส

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนแถว (m) จำนวนคอลัมน์ (n) ของเมทริกซ์

บรรทัดที่ 2 - บรรทัดที่ m+1 เป็น ข้อมูลของเมทริกซ์ในแต่ละแถว เริ่มตั้งแต่แถวแรกของเมทริกซ์แรก

จนถึงแถวสุดท้าย

ข้อมูลส่งออก

ผลบวกเมทริกซ์ ดังตัวอย่าง

Input	Output
2 3 1 3 5 2 4 6	1 2 3 4 5 6

โปรแกรมหลัก (Main program)

```
int main() {  
    int m,n;  
    cin >> m >> n;  
    Matrix *m1 = new Matrix(m, n);  
    for(int i = 0 ; i < m ; i++) {  
        for(int j = 0 ; j < n ; j++) {  
            int value;  
            cin >> value;  
            m1->setValue(i, j , value);  
        }  
    }  
    m1->tran();  
    m1->print();  
}
```

LAB10_3_3 การคูณ เมทริกซ์

วิธีการคูณเมทริกซ์ อ่านได้จาก

http://www.thaigoodview.com/library/teachershow/sakaew/niracha_p/mathm_5/sec02p05_1.html

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนแถว (m) จำนวนคอลัมน์ (n) ของเมทริกซ์

บรรทัดที่ 2 - บรรทัดที่ m+n+1 เป็น ข้อมูลของเมทริกซ์ในแต่ละแถว เริ่มตั้งแต่แถวแรกของเมทริกซ์แรก จนถึงแถวสุดท้ายของเมทริกซ์ตัวสุดท้าย

ข้อมูลส่งออก

ผลบวกเมทริกซ์ ดังตัวอย่าง

Input	Output
2 3 1 2 4 4 5 6 3 2 1 1 5 5	25 24 47 43

โปรแกรมหลัก (main program)

```
int main()
{
    int m,n;
    cin >> m >> n;
    Matrix m1(m, n);

    for(int i = 0 ; i < m ; i++) {
        for(int j = 0 ; j < n ; j++) {
            int value;
            cin >> value;
            m1.setValue(i, j , value);
        }
    }
    Matrix m2(n, m);
    for(int i = 0 ; i < n ; i++) {
        for(int j = 0 ; j < m ; j++) {
            int value;
            cin >> value;
            m2.setValue(i, j , value);
        }
    }
    Matrix m3 = m1.mul(m2);
    m3.print();

    return 0;
}
```