**Trần Hoàng Triển - MSSV:46.01.104.196**

**Cài đặt bài toán Nhân xích ma trận**

**Dữ liệu vào:**

* số dòng, cột của ma trận A, lần lượt các phần tử ma trận A
* số dòng, cột của ma trận B , lần lượt các phần tử ma trận B

**A screenshot of a phone

Description automatically generated with low confidence**

**Dữ liêu ra :**

* Nếu số cột ma trận A bằng số dòng ma trận B thì tính tích 2 ma trận

A picture containing text, font, screenshot, white

Description automatically generated

* Nếu số cột ma trận A không bằng số dòng ma trận B thì không thực hiện

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

**Miêu tả cách xử lý dữ liệu như sau:**

Sau khi nhập hai ma trận chương trình sẽ khởi tạo ma trận C với kích thước tương ứng với số hàng của ma trận A và số cột của ma trận B. Sau đó, sử dụng ba vòng lặp lồng nhau để tính giá trị của từng phần tử trong ma trận C.

* Vòng lặp i từ 0 đến n-1 (với n là số hạng của ma trận A):
  + Vòng lặp j từ 0 đến m1-1 (với m1 là số cột của ma trận B):
    - Khởi tạo biến tt = 0 để tính tổng các tích của phần tử dòng i trong ma trận A với phần tử cột j trong ma trận B.
    - Vòng lặp k từ 0 đến m-1 (với m là số cột của ma trận A):
      * Tính tích của phần tử A[i][k] trong ma trận A với phần tử B[k][j] trong ma trận B và cộng vào biến tt.
    - Gán giá trị của biến tt cho phần tử C[i][j] trong ma trận C.

Sau khi tính toán xong, chúng ta sẽ có ma trận C là ma trận tích của ma trận A và ma trận B.

**Để thực thi chương trình trên, bạn có thể làm theo các bước sau:**

1. Mở trình biên dịch C++ (như Dev-C++, Visual Studio,).

2. Tạo một tệp tin mới và sao chép đoạn mã vào tệp tin đó.

3. Lưu tệp tin với phần mở rộng `.cpp` (ví dụ: `**NhanMaTran.cpp**`).

4. Tiến hành chạy chương trình và nhập dữ liệu vào số dòng, cột của ma trận A, lần lượt các phần tử ma trận A và số dòng, cột của ma trận B , lần lượt các phần tử ma trận B.

5. Trình biên dịch sẽ thực thi chương trình và hiển thị kết quả.

**Source code**

#include <stdio.h>

//Hàm nhập ma trân

void intput(int n, int m, int a[][100]){

int i,j;

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

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

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

}

}

}

//Ham xuat ma tran

void output(int n, int m, int a[][100]){

int i,j;

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

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

printf("%d ",a[i][j]);

}

printf("\n");

}

}

//Vi so cot va so hang cua ma tran A, B bang nhau nen ta khong cần truyền vào biến n1

int tichMaTran(int a[][100], int b[][100], int m, int n, int m1){

int c[100][100];

int i, j, k;

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

for(j=0;j<m1;j++) {

int tt=0;

for(k=0;k<m;k++)

{

tt = tt + (a[i][k] \* b[k][j]); //Công thức tính C[i][j]

}

c[i][j] = tt;

}

printf("\nTICH 2 MA TRAN A B\n");

output(n,m1,c); //Ma trận tích có kích thước bằng số hàng của A và số cột cua B

}

int main()

{

int n, m;

//printf("MA TRAN A:\nNhap so hang, so cot lan luot: ");

scanf("%d%d", &n, &m);

int a[100][100];

//printf("\n------Nhap phan tu ma tran A-----\n");

intput(n, m, a);

int n1, m1;

//printf("MA TRAN B:\nNhap so hang, so cot lan luot: ");

scanf("%d%d", &n1, &m1);

int b[100][100];

//printf("\n------Nhap phan tu ma tran B-----\n");

intput(n1, m1, b);

//printf("\n------MA TRAN A-----\n");

//output(n,m,a);

//printf("\n------MA TRAN B-----\n");

//output(n,m,b);

if(m == n1){

tichMaTran(a,b,m,n,m1);

}else{

printf("So cot Ma tran A khac so hang ma tran B, khong the nhan 2 ma tran nay");

}

return 0;

}