

Mục lục nội dung

Bài thực hành số XX – Tuần XX	3
BÀI TẬP TRÊN LAP	3
Bài tập 1.1. Viết một chương trình C nhập vào 3 số nguyên. Thiết lập một con trỏ để lần lượt trỏ tới từng số nguyên và hiển thị kết quả giá trị tham chiếu ngược của con trỏ.	3
Bài tập 1.2. Viết chương trình in ra địa chỉ của 5 phần tử đầu tiên trong mảng được định nghĩa sau đây: <code>int a[7]= {13, -355, 235, 47, 67, 943, 1222}</code>	4
Bài tập 1.3. Viết chương trình yêu cầu nhập giá trị cho 3 biến số nguyên x, y, z kiểu int. Sau đó sử dụng duy nhất một con trỏ để cộng giá trị của mỗi biến thêm 100.	6
Bài tập 1.4. Viết hàm <code>countEven(int*, int)</code> nhận một mảng số nguyên và kích thước của mảng, trả về số lượng số chẵn trong mảng.	8
Bài tập 1.5. Viết hàm trả về con trỏ trỏ tới giá trị lớn nhất của một mảng các số double. Nếu mảng rỗng hãy trả về NULL.	10
Bài tập 1.6. Viết hàm đảo ngược một mảng các số nguyên theo hai cách: dùng chỉ số và dùng con trỏ.	11
Bài tập 1.7. Viết chương trình nhập vào một mảng các số nguyên với số lượng các phần tử nhập từ bàn phím. Sau đó sắp xếp mảng theo thứ tự tăng dần. Hiển thị danh sách mảng trước và sau khi sắp xếp.	14
Bài tập 1.8. Viết chương trình nhập vào một ma trận 2 chiều kích thước $m \times n$ với m và n nhập từ bàn phím. Sau đó đưa ra tổng các phần tử chẵn của ma trận đó.	16
BÀI TẬP VỀ NHÀ.....	18
Bài tập 1.9. Viết chương trình in ra tất cả các dãy con của một dãy cho trước.	18
Bài tập 1.10. Viết chương trình nhập vào 2 ma trận vuông cùng kích thước $n \times n$, trong đó n nhập từ bàn phím. Sau đó tính tổng và tích của hai ma trận đó và đưa kết quả ra màn hình.	26

Mục lục hình ảnh

Hình 1 Bài 1.1 In ra giá trị tham chiếu ngược của con trỏ	3
Hình 2 Bài 1.2 In ra địa chỉ của phần tử trong mảng	5
Hình 3 Bài 1.3 Dùng con trỏ cộng giá trị mỗi biến thêm 100	7
Hình 4 Bài 1.4 Hàm trả về số phần tử chẵn trong mảng	8
Hình 5 Bài 1.5 Dùng con trỏ tìm phần tử lớn nhất trong mảng	10
Hình 6 Bài 1.6 Hàm đảo ngược các phần tử trong mảng dùng chỉ số và con trỏ.....	13
Hình 7 Bài 1.7 Dùng con trỏ sắp xếp mảng theo thứ tự tăng dần	14
Hình 8 Bài 1.8 Nhập mảng 2 chiều rồi tính tổng các phần tử chẵn	16

Bài thực hành số 1 – Tuần 9

BÀI TẬP TRÊN LAP

Bài tập 1.1. Viết một chương trình C nhập vào 3 số nguyên. Thiết lập một con trỏ để lần lượt trở tới từng số nguyên và hiển thị kết quả giá trị tham chiếu ngược của con trỏ.

Lưu ý: Phép toán & trả về địa chỉ của biến.

Question 1
Correct
Marked out of 10.00
Flag question

Bài 1.1. Viết một chương trình C nhập vào 3 số nguyên. Thiết lập một con trỏ để lần lượt trở tới từng số nguyên và hiển thị kết quả giá trị tham chiếu ngược của con trỏ.

Lưu ý: Phép toán & trả về địa chỉ của biến.

For example:

Input	Result
3 4 5	Enter three integers: The three integers are: x = 3 y = 4 z = 5

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

```

1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int x, y, z;
4     int* ptr;
5     printf("Enter three integers: ");
6     scanf("%d %d %d", &x, &y, &z);
7     printf("\nThe three integers are:\n");
8     ptr = &x;
9     printf("x = %d\n", *ptr);
10    /*Ho va ten : Nguyen Viet Anh
11    MSSV : 20215307 */
12    ptr = &y;
13    printf("y = %d\n", *ptr);
14    ptr = &z;
15    printf("z = %d", *ptr);
16    return 0;
17 }
```

Precheck

Check

	Input	Expected	Got	
✓	3 4 5	Enter three integers: The three integers are: x = 3 y = 4 z = 5	Enter three integers: The three integers are: x = 3 y = 4 z = 5	✓
✓	133 24 5	Enter three integers: The three integers are: x = 133 y = 24 z = 5	Enter three integers: The three integers are: x = 133 y = 24 z = 5	✓

Passed all tests! ✓

Hình 1 Bài 1.1 In ra giá trị tham chiếu ngược của con trỏ

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int x, y, z;

    int* ptr;

    printf("Enter three integers: ");

    scanf("%d %d %d", &x, &y, &z);

    printf("\nThe three integers are:\n");

    ptr = &x;

    printf("x = %d\n", *ptr);

    /*Ho va ten : Nguyen Viet Anh

    MSSV : 20215307 */

    ptr = &y;

    printf("y = %d\n", *ptr);

    ptr = &z;

    printf("z = %d", *ptr);

    return 0;

}
```

Bài tập 1.2. Viết chương trình in ra địa chỉ của 5 phần tử đầu tiên trong mảng được định nghĩa sau đây: `int a[7]= {13, -355, 235, 47, 67, 943, 1222}`.

Lưu ý:

Để in địa chỉ con trỏ các bạn sử dụng ký tự định dạng `%p`

Để lấy địa chỉ của một biến ta có thể dùng phép toán `&`

```
1  #include <stdio.h>
2  int main(){
3      int a[7]= {13, -355, 235, 47, 67, 943, 1222};
4      printf("address of first five elements in memory.\n");
5      for (int i=0; i<5;i++) printf("\ta[%d] ",i);
6      printf("\n");
7      // Ho va ten: Nguyen Viet Anh
8      //MSSV: 20215307
9      for (int i=0; i<5;i++) printf("\t%p ",&a[i]);
10     printf("\n");
11     return 0;
12 }
13
```

Hình 2 Bài 1.2 In ra địa chỉ của phần tử trong mảng

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(){
```

```
    int a[7]= {13, -355, 235, 47, 67, 943, 1222};
```

```
    printf("address of first five elements in memory.\n");
```

```
    for (int i=0; i<5;i++) printf("\ta[%d] ",i);
```

```
    printf("\n");
```

```
// Ho va ten: Nguyen Viet Anh
```

```
//MSSV: 20215307
```

```
    for (int i=0; i<5;i++) printf("\t%p ",&a[i]);
```

```
    printf("\n");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Bài tập 1.3. Viết chương trình yêu cầu nhập giá trị cho 3 biến số nguyên x, y, z kiểu int. Sau đó sử dụng duy nhất một con trỏ để cộng giá trị của mỗi biến thêm 100.

Question **2**
Correct
Marked out of 10.00
Flag question

Bài 1.3. Viết chương trình yêu cầu nhập giá trị cho 3 biến số nguyên x, y, z kiểu int. Sau đó sử dụng duy nhất một con trỏ để cộng giá trị của mỗi biến thêm 100.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int x, y, z;
    int *ptr;

    scanf("%d %d %d", &x, &y, &z);
    printf("Here are the values of x, y, and z:\n");
    printf("%d %d %d\n", x, y, z);

    /*****
    # YOUR CODE HERE #
    *****/

    printf("Once again, here are the values of x, y, and z:\n");
    printf("%d %d %d\n", x, y, z);

    return 0;
}
```

For example:

Input	Result
25 50 75	Here are the values of x, y, and z: 25 50 75 Once again, here are the values of x, y, and z: 125 150 175

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int x, y, z;
5     int *ptr;
6     scanf("%d %d %d", &x, &y, &z);
7     printf("Here are the values of x, y, and z:\n");
8     printf("%d %d %d\n", x, y, z);
9     ptr = &x;
10    *ptr = *ptr+100;
11    ptr = &y;
12    *ptr = *ptr+100;
13    ptr = &z;
14    *ptr = *ptr+100;
15    //Họ và tên: Nguyễn Việt Anh
16    //MSSV: 20215307
17    printf("Once again, here are the values of x, y, and z:\n");
18    printf("%d %d %d\n", x, y, z);
19    return 0;
20 }
```

Precheck

Check

	Input	Expected	Got	
✓	25 50 75	Here are the values of x, y, and z: 25 50 75 Once again, here are the values of x, y, and z: 125 150 175	Here are the values of x, y, and z: 25 50 75 Once again, here are the values of x, y, and z: 125 150 175	✓
✓	125 150 185	Here are the values of x, y, and z: 125 150 185 Once again, here are the values of x, y, and z: 225 250 285	Here are the values of x, y, and z: 125 150 185 Once again, here are the values of x, y, and z: 225 250 285	✓

Passed all tests! ✓

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int x, y, z;
    int *ptr;
    scanf("%d %d %d", &x, &y, &z);
    printf("Here are the values of x, y, and z:\n");
    printf("%d %d %d\n", x, y, z);
    ptr = &x;
    *ptr = *ptr+100;
    ptr = &y;
    *ptr = *ptr+100;
    ptr = &z;
    *ptr = *ptr+100;
    //Họ và tên: Nguyễn Việt Anh
    //MSSV: 20215307
    printf("Once again, here are the values of x, y, and z:\n");
    printf("%d %d %d\n", x, y, z);
    return 0;
}
```

Hình 3 Bài 1.3 Dùng con trỏ cộng giá trị mỗi biến thêm 100

Bài tập 1.4. Viết hàm `countEven(int*, int)` nhận một mảng số nguyên và kích thước của mảng, trả về số lượng số chẵn trong mảng.

Question **3**

Correct

Marked out of 10.00

🚩 Flag question

Bài 1.4. Viết hàm `countEven(int*, int)` nhận một mảng số nguyên và kích thước của mảng, trả về số lượng số chẵn trong mảng???

For example:

Test	Result
<code>int arr[] = {1, 5, 4, 8, 10, 6, 7, 2};</code> <code>cout << counteven(arr, 8);</code>	5

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

```

1 #include<stdio.h>
2 using namespace std;
3 //Họ và tên: Nguyễn Việt Anh
4 //MSSV: 20215307
5 int counteven(int* arr, int size){
6     int count = 0;
7     for(int i=0; i<size; i++){
8         if(arr[i]%2==0) count++;
9     }
10    return count;
11 }
12

```

Precheck
Check

	Test	Expected	Got	
✓	<code>int arr[] = {1, 5, 4, 8, 10, 6, 7, 2};</code> <code>cout << counteven(arr, 8);</code>	5	5	✓
✓	<code>int arr[] = {1, 5, 4, 0, 10, 7};</code> <code>cout << counteven(arr, 6);</code>	3	3	✓

Passed all tests! ✓

Hình 4 Bài 1.4 Hàm trả về số phần tử chẵn trong mảng

```

#include<stdio.h>

using namespace std;

//Họ và tên: Nguyễn Việt Anh
//MSSV: 20215307

int counteven(int* arr, int size){
    int count = 0;
    for(int i=0; i<size; i++){
        if(arr[i]%2==0) count++;
    }
}

```



```
}  
    return count;  
}
```

Bài tập 1.5. Viết hàm trả về con trỏ tới giá trị lớn nhất của một mảng các số double. Nếu mảng rỗng hãy trả về NULL.

Question 4
Correct
Marked out of 10.00
Flag question

Bài 1.5. Viết hàm trả về con trỏ tới giá trị lớn nhất của một mảng các số double. Nếu mảng rỗng hãy trả về NULL.

```
double* maximum(double* a, int size){
    double *max;
    max = a;
    if (a==NULL) return NULL;

    /*****
    # YOUR CODE HERE #
    *****/

    return max;
}
```

For example:

Test	Result
double arr[] = {1., 10., 2., -7., 25., 3.}; double* max = maximum(arr, 6); printf("%.0f", *max);	25

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

```
1 #include<stdio.h>
2 using namespace std;
3 double* maximum(double* a, int size){
4     double *max;
5     max = a;
6     //Họ và tên: Nguyễn Việt Anh
7     //MSSV:20215307
8     if (a==NULL) return NULL;
9     for(int i=1; i<size; i++){
10         if(a[i] > *max) max = &a[i];
11     }
12     return max;
13 }
```

Precheck

Check

	Test	Expected	Got	
✓	double arr[] = {1., 10., 2., -7., 25., 3.}; double* max = maximum(arr, 6); printf("%.0f", *max);	25	25	✓
✓	double* arr = NULL; double* max = maximum(arr, 6); printf("%.d", max==NULL?1:0);	1	1	✓
✓	double arr[] = {12.}; double* max = maximum(arr, 1); printf("%.0f", *max);	12	12	✓

Passed all tests! ✓

Hình 5 Bài 1.5 Dùng con trỏ tìm phần tử lớn nhất trong mảng

```
#include<stdio.h>

using namespace std;

double* maximum(double* a, int size){
    double *max;
    max = a;
    //Họ và tên: Nguyễn Việt Anh
    //MSSV:20215307
    if (a==NULL) return NULL;
    for(int i=1; i<size; i++){
        if(a[i] > *max) max = &a[i];
    }
    return max;
}
```

Bài tập 1.6. Viết hàm đảo ngược một mảng các số nguyên theo hai cách: dùng chỉ số và dùng con trỏ.

Ví dụ mảng đầu vào là [9, -1, 4, 5, 7] thì kết quả là [7, 5, 4, -1, 9].

Nguyễn Việt Anh - 20215307

Question 5

Correct

Marked out of 20.00

Flag question

Bài 1.6. Viết hàm đảo ngược một mảng các số nguyên theo hai cách: dùng chỉ số và dùng con trỏ.

Ví dụ mảng đầu vào là [9, -1, 4, 5, 7] thì kết quả là [7, 5, 4, -1, 9].

```
void reversearray(int arr[], int size){
```

```
    int l = 0, r = size - 1, tmp;
```

```
    /*****
```

```
    # YOUR CODE HERE #
```

```
    *****/
```

```
}
```

```
void ptr_reversearray(int *arr, int size){
```

```
    int l = 0, r = size - 1, tmp;
```

```
    /*****
```

```
    # YOUR CODE HERE #
```

```
    *****/
```

```
}
```

For example:

Test	Result
<pre>int arr[] = {9, 3, 5, 6, 2, 5}; reversearray(arr, 6); for(int i = 0; i < 6; i++) cout << arr[i] << " "; int arr2[] = {4, -1, 5, 9}; ptr_reversearray(arr2, 4); for(int i = 0; i < 4; i++) cout << arr2[i] << " ";</pre>	5 2 6 5 3 9 9 5 -1 4

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

```
1 #include<bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 //Họ và tên: Nguyễn Việt Anh
4 //MSSV:20215307
5 void reversearray(int arr[], int size){
6     int l = 0, r = size - 1, tmp;
7     while(l<r){
8         tmp = arr[l];
9         arr[l] = arr[r];
10        arr[r] = tmp;
11        l++;
12        r--;
13    }
14 }
15 void ptr_reversearray(int *arr, int size){
16     int l = 0, r = size - 1, tmp;
17     //Họ và tên: Nguyễn Việt Anh
18     //MSSV:20215307
19     while(l<r){
20         tmp = arr[l];
21         arr[l] = arr[r];
22         arr[r] = tmp;
```

Precheck

Check

	Test	Expected	Got	
✓	<pre>int arr[] = {9, 3, 5, 6, 2, 5}; reversearray(arr, 6); for(int i = 0; i < 6; i++) cout << arr[i] << " "; int arr2[] = {4, -1, 5, 9}; ptr_reversearray(arr2, 4); for(int i = 0; i < 4; i++) cout << arr2[i] << " ";</pre>	5 2 6 5 3 9 9 5 -1 4	5 2 6 5 3 9 9 5 -1 4	✓
✓	<pre>int arr[] = {9, 6, 2, 5}; reversearray(arr, 4); for(int i = 0; i < 4; i++) cout << arr[i] << " "; int arr2[] = {12, 4, -1, 5, 9}; ptr_reversearray(arr2, 5); for(int i = 0; i < 5; i++) cout << arr2[i] << " ";</pre>	5 2 6 9 9 5 -1 4 12	5 2 6 9 9 5 -1 4 12	✓

Passed all tests! ✓

```
#include<stdio.h>

using namespace std;

//Họ và tên: Nguyễn Việt Anh
//MSSV:20215307

void reversearray(int arr[], int size){
    int l = 0, r = size - 1, tmp;
    while(l<r){
        tmp = arr[l];
        arr[l] = arr[r];
        arr[r] = tmp;
        l++;
        r--;
    }
}

void ptr_reversearray(int *arr, int size){
    int l = 0, r = size - 1, tmp;
    //Họ và tên: Nguyễn Việt Anh
    //MSSV:20215307
    while(l<r){
        tmp = arr[l];
        arr[l] = arr[r];
        arr[r] = tmp;
        l++;
        r--;
    }
}
```

Bài tập 1.7. Viết chương trình nhập vào một mảng các số nguyên với số lượng các phần tử nhập từ bàn phím. Sau đó sắp xếp mảng theo thứ tự tăng dần. Hiển thị danh sách mảng trước và sau khi sắp xếp.

Yêu cầu chỉ sử dụng con trỏ để truy cập mảng, không truy cập theo index mảng.

Question 6
Correct
Marked out of 20.00
Flag question

Bài 1.7. Viết chương trình nhập vào một mảng các số nguyên với số lượng các phần tử nhập từ bàn phím. Sau đó sắp xếp mảng theo thứ tự tăng dần. Hiển thị danh sách mảng trước và sau khi sắp xếp.

Yêu cầu chỉ sử dụng con trỏ để truy cập mảng, không truy cập theo index mảng.

For example:

Input	Result
5 9 -2 1 2 15	Enter the number of elements: The input array is: 9 -2 1 2 15 The sorted array is: -2 1 2 9 15

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

```

13     printf("%d ", *(a + i));
14     printf("\n");
15     //Sort array
16     for(int i=0; i<n; i++)
17     {
18         for(int j=i; j<n; j++){
19             if(*(a+i) > *(a+j)){
20                 int tmp;
21                 tmp = *(a+i);
22                 *(a+i) = *(a+j);
23                 *(a+j) = tmp;
24             }
25         }
26     }
27     //Họ và tên: Nguyễn Việt Anh
28     //MSSV:20215307
29     printf("The sorted array is: \n");
30     for(int i = 0; i < n; i++)
31         printf("%d ", *(a + i));
32     printf("\n");
33     delete [] a;
34     return 0;

```

Precheck

Check

	Input	Expected	Got
✓	5 9 -2 1 2 15	Enter the number of elements: The input array is: 9 -2 1 2 15 The sorted array is: -2 1 2 9 15	Enter the number of elements: The input array is: 9 -2 1 2 15 The sorted array is: -2 1 2 9 15
✓	10 9 -2 1 2 15 3 7 8 20 -5	Enter the number of elements: The input array is: 9 -2 1 2 15 3 7 8 20 -5 The sorted array is: -5 -2 1 2 3 7 8 9 15 20	Enter the number of elements: The input array is: 9 -2 1 2 15 3 7 8 20 -5 The sorted array is: -5 -2 1 2 3 7 8 9 15 20
Passed all tests! ✓			

Hình 7 Bài 1.7 Dùng con trỏ sắp xếp mảng theo thứ tự tăng dần

```
#include <stdio.h>
```

```
int *a;
```

```
int n, tmp;
```

```
int main(){
    printf("Enter the number of elements: ");
    scanf("%d", &n);
    ///Allocate memory
    a = new int[n];
    for(int i = 0; i < n; i++)
        scanf("%d", a + i);
    printf("The input array is: \n");
    for(int i = 0; i < n; i++)
        printf("%d ", *(a + i));
    printf("\n");
    ///Sort array
    for(int i=0; i<n; i++)
        for(int j=i; j<n; j++){
            if(*(a+i) > *(a+j)){
                int tmp;
                tmp = *(a+i);
                *(a+i) = *(a+j);
                *(a+j) = tmp;
            }
        }
    ///Họ và tên: Nguyễn Việt Anh
    ///MSSV:20215307
    printf("The sorted array is: \n");
    for(int i = 0; i < n; i++)
        printf("%d ", *(a + i));
    printf("\n");
}
```

```
delete [] a;

return 0;

}
```

Bài tập 1.8. Viết chương trình nhập vào một ma trận 2 chiều kích thước $m \times n$ với m và n nhập từ bàn phím. Sau đó đưa ra tổng các phần tử chẵn của ma trận đó.

Question 7
Correct
Mark 20.00 out of 20.00
Flag question

Bài 1.8. Viết chương trình nhập vào một ma trận 2 chiều kích thước $m \times n$ với m và n nhập từ bàn phím. Sau đó đưa ra tổng các phần tử chẵn của ma trận đó.

Lưu ý: Khi viết hàm cấp phát bộ nhớ cho một ma trận hai chiều biểu diễn bởi con trỏ `int **mt`, nếu ta truyền con trỏ theo kiểu địa chỉ void `allocate_mem(int **mt, int m, int n)` sẽ dẫn tới việc cấp phát bộ nhớ cho một bản sao của con trỏ `**mt`. Do đó, sau khi gọi hàm thì con trỏ `**mt` gốc vẫn không được cấp phát bộ nhớ. Để cấp phát thành công cần truyền con trỏ theo dạng địa chỉ, ví dụ sử dụng con trỏ cấp 3 dạng `int ***mt`.

For example:

Input	Result
2 2	Enter m, n = mt[0][0] = mt[0][1] = mt[1][0] = mt[1][1] = 1 2
1 2	4 5
4 5	The sum of all even elements is 6

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

```
1 #include <stdio.h>
2
3 void allocate_mem(int ***mt, int m, int n){
4     //Cấp bộ nhớ cho ma trận
5     *mt = new int *[m];
6     for(int i=0; i<m; i++){
7         (*mt)[i] = new int[n];
8     }
9 }
10 void input(int **mt, int m, int n){
11     //Nhập phần tử ma trận
12     for(int i=0; i<m; i++){
13         for(int j=0; j<n; j++){
14             printf("mt[%d][%d] = ", i, j);
15             scanf("%d", &mt[i][j]);
16         }
17     }
18 }
19 void output(int **mt, int m, int n){
20     //In các phần tử của ma trận
21     for(int i=0; i<m; i++){
22         for(int j=0; j<n; j++){
23             printf("%d ", mt[i][j]);
24         }
25     }
26 }
```

	Input	Expected	Got
✓	2 2	Enter m, n = mt[0][0] = mt[0][1] = mt[1][0] = mt[1][1] = 1 2	Enter m, n = mt[0][0] = mt[0][1] = mt[1][0] = mt[1][1] = 1 2
	1 2	4 5	4 5
	4 5	The sum of all even elements is 6	The sum of all even elements is 6

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 20.00/20.00.

Hình 8 Bài 1.8 Nhập mảng 2 chiều rồi tính tổng các phần tử chẵn

```
#include <stdio.h>
```



```
void allocate_mem(int ***mt, int m, int n){
```

```
    //Cấp bộ nhớ cho ma trận
```

```
    *mt = new int *[m];
```

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

```
        (*mt)[i] = new int[n];
```

```
    }
```

```
}
```

```
void input(int **mt, int m, int n){
```

```
    //Nhập phần tử ma trận
```

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

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

```
            printf("mt[%d][%d] = ",i,j);
```

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

```
        }
```

```
}
```

```
void output(int **mt, int m, int n){
```

```
    //In các phần tử của ma trận
```

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

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

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

```
            printf("\n");
```

```
        }
```

```
}
```

```
int process(int **mt, int m, int n){
```

```
    int tong = 0;
```

```
    //Tính tổng các phần tử ma trận
```

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

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

```
        if(mt[i][j]%2==0)
            tong += mt[i][j];
    }
    return tong;
}
//Họ và tên: Nguyễn Việt Anh
//MSSV:20215307
void free_mem(int **mt, int m, int n){
    //Giải phóng bộ nhớ
    for(int i=0; i<m; i++)
        delete []mt[i];
    delete []mt;
}
int main(){
    int m, n, **mt;
    printf("Enter m, n = ");
    scanf("%d%d", &m, &n);
    allocate_mem(&mt, m, n);
    input(mt, m, n);
    output(mt, m, n);
    printf("The sum of all even elements is %d", process(mt, m, n));
    free_mem(mt, m, n);
    return 0;
}
```

BÀI TẬP VỀ NHÀ

Chụp ảnh kết quả của tất cả các test.

Bài tập 1.9. Viết chương trình in ra tất cả các dãy con của một dãy cho trước.


```
#include<iostream>

using namespace std;

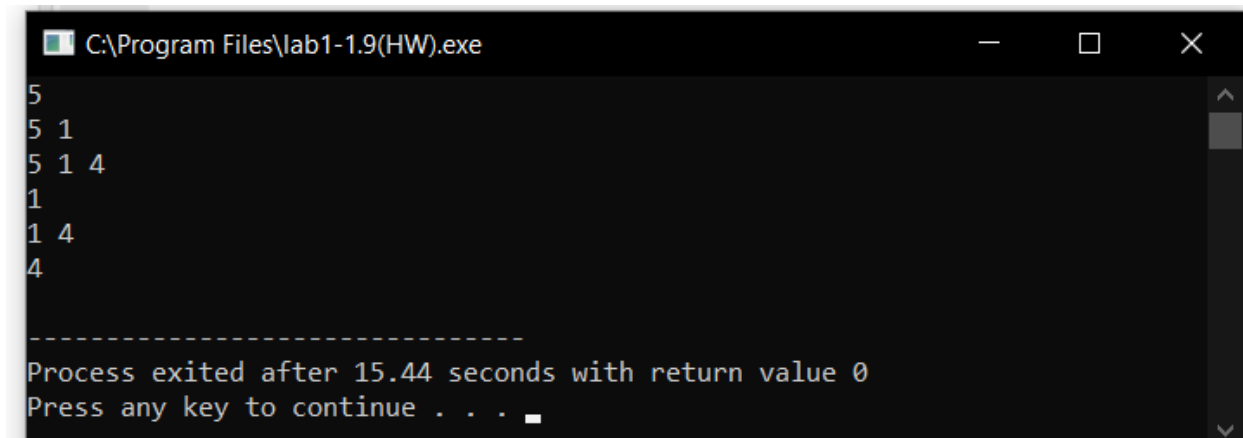
int main(){
    int m;
    cin >> m;
    int d[m];
    for (int a=0; a<m; a++)
        cin >> d[a];

    for (int a = 0; a<m; a++)
        for (int b = a; b<m; b++){
            for (int c = a; c<=b; c++)
                cout<<d[c]<<" ";
            cout<<"\n";
        }
    return 0;
}
```

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main(){
5     int m;
6     cin >> m;
7     int d[m];
8     for (int a=0; a<m; a++)
9         cin >> d[a];
10
11     for (int a = 0; a<m; a++)
12         for (int b = a; b<m; b++){
13             for (int c = a; c<=b; c++)
14                 cout<<d[c]<<" ";
15             cout<<"\n";
16         }
17     return 0;
18 }
19
```



Case 1



Case 2

```
C:\Program Files\lab1-1.9(HW).exe
10
1 4 -2 4 65 8 -9 12 5 67
1
1 4
1 4 -2
1 4 -2 4
1 4 -2 4 65
1 4 -2 4 65 8
1 4 -2 4 65 8 -9
1 4 -2 4 65 8 -9 12
1 4 -2 4 65 8 -9 12 5
1 4 -2 4 65 8 -9 12 5 67
4
4 -2
4 -2 4
4 -2 4 65
4 -2 4 65 8
4 -2 4 65 8 -9
4 -2 4 65 8 -9 12
4 -2 4 65 8 -9 12 5
4 -2 4 65 8 -9 12 5 67
-2
-2 4
-2 4 65
-2 4 65 8
-2 4 65 8 -9
-2 4 65 8 -9 12
-2 4 65 8 -9 12 5
-2 4 65 8 -9 12 5 67
4
4 65
4 65 8
4 65 8 -9
4 65 8 -9 12
4 65 8 -9 12 5
4 65 8 -9 12 5 67
65
65 8
65 8 -9
65 8 -9 12
65 8 -9 12 5
65 8 -9 12 5 67
8
8 -9
8 -9 12
8 -9 12 5
8 -9 12 5 67
-9
-9 12
-9 12 5
-9 12 5 67
12
12 5
12 5 67
5
```

Case 3

```
C:\Program Files\lab1-1.9(HW).exe
20
92 94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
92
92 94
92 94 85
92 94 85 15
92 94 85 15 57
92 94 85 15 57 12
92 94 85 15 57 12 18
92 94 85 15 57 12 18 19
92 94 85 15 57 12 18 19 18
92 94 85 15 57 12 18 19 18 45
92 94 85 15 57 12 18 19 18 45 49
92 94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55
92 94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28
92 94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36
92 94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16
92 94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100
92 94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90
92 94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70
92 94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39
92 94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
94
94 85
94 85 15
94 85 15 57
94 85 15 57 12
94 85 15 57 12 18
94 85 15 57 12 18 19
94 85 15 57 12 18 19 18
94 85 15 57 12 18 19 18 45
94 85 15 57 12 18 19 18 45 49
94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55
94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28
94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36
94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16
94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100
94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90
94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70
94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39
94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
85
85 15
85 15 57
85 15 57 12
85 15 57 12 18
85 15 57 12 18 19
85 15 57 12 18 19 18
85 15 57 12 18 19 18 45
85 15 57 12 18 19 18 45 49
85 15 57 12 18 19 18 45 49 55
85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28
85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36
85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16
85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100
```

```
C:\Program Files\lab1-1.9(HW).exe
85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100
85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90
85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70
85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39
85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
15
15 57
15 57 12
15 57 12 18
15 57 12 18 19
15 57 12 18 19 18
15 57 12 18 19 18 45
15 57 12 18 19 18 45 49
15 57 12 18 19 18 45 49 55
15 57 12 18 19 18 45 49 55 28
15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36
15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16
15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100
15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90
15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70
15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39
15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
57
57 12
57 12 18
57 12 18 19
57 12 18 19 18
57 12 18 19 18 45
57 12 18 19 18 45 49
57 12 18 19 18 45 49 55
57 12 18 19 18 45 49 55 28
57 12 18 19 18 45 49 55 28 36
57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16
57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100
57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90
57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70
57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39
57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
12
12 18
12 18 19
12 18 19 18
12 18 19 18 45
12 18 19 18 45 49
12 18 19 18 45 49 55
12 18 19 18 45 49 55 28
12 18 19 18 45 49 55 28 36
12 18 19 18 45 49 55 28 36 16
12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100
12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90
12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70
12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39
12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
18
18 19
```

```
C:\Program Files\lab1-1.9(HW).exe
18 19
18 19 18
18 19 18 45
18 19 18 45 49
18 19 18 45 49 55
18 19 18 45 49 55 28
18 19 18 45 49 55 28 36
18 19 18 45 49 55 28 36 16
18 19 18 45 49 55 28 36 16 100
18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90
18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70
18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39
18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
19
19 18
19 18 45
19 18 45 49
19 18 45 49 55
19 18 45 49 55 28
19 18 45 49 55 28 36
19 18 45 49 55 28 36 16
19 18 45 49 55 28 36 16 100
19 18 45 49 55 28 36 16 100 90
19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70
19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39
19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
18
18 45
18 45 49
18 45 49 55
18 45 49 55 28
18 45 49 55 28 36
18 45 49 55 28 36 16
18 45 49 55 28 36 16 100
18 45 49 55 28 36 16 100 90
18 45 49 55 28 36 16 100 90 70
18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39
18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
45
45 49
45 49 55
45 49 55 28
45 49 55 28 36
45 49 55 28 36 16
45 49 55 28 36 16 100
45 49 55 28 36 16 100 90
45 49 55 28 36 16 100 90 70
45 49 55 28 36 16 100 90 70 39
45 49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
49
49 55
49 55 28
49 55 28 36
49 55 28 36 16
49 55 28 36 16 100
```



```
C:\Program Files\lab1-1.9(HW).exe
49 55 28 36 16 100
49 55 28 36 16 100 90
49 55 28 36 16 100 90 70
49 55 28 36 16 100 90 70 39
49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
55
55 28
55 28 36
55 28 36 16
55 28 36 16 100
55 28 36 16 100 90
55 28 36 16 100 90 70
55 28 36 16 100 90 70 39
55 28 36 16 100 90 70 39 39
28
28 36
28 36 16
28 36 16 100
28 36 16 100 90
28 36 16 100 90 70
28 36 16 100 90 70 39
28 36 16 100 90 70 39 39
36
36 16
36 16 100
36 16 100 90
36 16 100 90 70
36 16 100 90 70 39
36 16 100 90 70 39 39
16
16 100
16 100 90
16 100 90 70
16 100 90 70 39
16 100 90 70 39 39
100
100 90
100 90 70
100 90 70 39
100 90 70 39 39
90
90 70
90 70 39
90 70 39 39
70
70 39
70 39 39
39
39 39
39
-----
Process exited after 40.36 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Case 4

Bài tập 1.10. Viết chương trình nhập vào 2 ma trận vuông cùng kích thước $n \times n$, trong đó n nhập từ bàn phím. Sau đó tính tổng và tích của hai ma trận đó và đưa kết quả ra màn hình.

```
#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;

int main(){
    int n;
    int **mt1, **mt2;
    cin >> n;
    // Cap phat bo nho mtr1, mtr2
    mt1 = new int*[n];
    mt2 = new int*[n];
    for(int i=0; i<n; i++){
        mt1[i] = new int[n];
        mt2[i] = new int[n];
    }
    // Nhap gia tri vao mtr1, mtr2
    for(int i=0; i<n; i++)
        for(int j=0; j<n; j++){
            cin >> mt1[i][j];
        }
    for(int i=0; i<n; i++)
        for(int j=0; j<n; j++){
            cin >> mt2[i][j];
        }
    // Tinh va in ra tong cua 2 ma tran
    for(int i=0; i<n; i++){
        for(int j=0; j<n; j++){
```

```
int temp;

temp = mt1[i][j] + mt2[i][j];

cout << temp << " ";

}

cout << endl;

}

// Tính và in ra tích của 2 ma tran
for(int i=0; i<n; i++){
    for(int j=0; j<n; j++){
        int temp = 0;
        for(int k=0; k<n; k++){
            temp += mt1[i][k]*mt2[k][j];
        }
        cout << temp << " ";
    }
    cout << endl;
}
}
```

The screenshot shows a C++ IDE with two tabs: 'lab1-1.9(HW).cpp' and 'lab1-1.10(HW).cpp'. The code in 'lab1-1.10(HW).cpp' is as follows:

```

5   int **mt1, **mt2;
6   cin >> n;
7   // Cap phat bo nho mtr1, mtr2
8   mt1 = new int*[n];
9   mt2 = new int*[n];
10  for(int i=0; i<n; i++){
11      mt1[i] = new int[n];
12      mt2[i] = new int[n];
13  }
14  // Nhap gia tri vao mtr1, mtr2
15  for(int i=0; i<n; i++){
16      for(int j=0; j<n; j++){
17          cin >> mt1[i][j];
18      }
19  }
20  for(int i=0; i<n; i++){
21      for(int j=0; j<n; j++){
22          cin >> mt2[i][j];
23      }
24  }
25  // Tinh va in ra tong cua 2 ma tran
26  for(int i=0; i<n; i++){
27      for(int j=0; j<n; j++){
28          // ...
29      }
30  }

```

The execution window shows the following output:

```

2
2 1
5 3
-1 4
3 6
1 5
8 9
1 14
4 38
-----
Process exited after 33.27 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

```

Case 1

The screenshot shows the execution window for Case 1. The output is as follows:

```

3
5 1 7
1 2 3
4 9 8
3 -1 8
2 5 7
4 9 6
8 0 15
3 7 10
8 18 14
45 63 89
19 36 40
62 113 143
-----
Process exited after 29.08 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

```

Case 2

```
C:\Program Files\lab1-1.10(HW).exe
7
0 2 0 2 3 3 0
1 3 5 5 5 3 3
1 2 1 5 2 3 4
2 3 1 0 5 1 3
4 3 2 4 2 1 1
4 1 1 1 4 5 2
0 2 2 2 3 1 2
5 2 1 3 0 3 2
1 1 3 1 2 2 3
4 3 1 5 2 3 3
3 1 4 4 1 3 2
2 2 5 4 1 3 4
1 3 4 1 2 0 4
2 1 2 3 0 0 5
5 4 1 5 3 6 2
2 4 8 6 7 5 6
5 5 2 10 4 6 7
5 4 5 4 6 4 5
6 5 7 8 3 4 5
5 4 5 2 6 5 6
2 3 4 5 3 1 7
17 19 41 25 15 19 34
62 47 78 83 32 54 83
41 29 58 53 19 31 61
34 26 47 44 15 30 55
50 29 47 53 18 42 48
45 38 56 49 19 32 62
27 21 39 39 15 25 42

-----
Process exited after 121.6 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Case 3

```
C:\Program Files\lab1-1.10(HW).exe
10
53 44 29 68 32 19 68 24 84 94
33 53 67 1 78 74 55 12 83 65
11 46 70 60 47 24 43 61 26 48
61 88 7 39 4 92 64 45 61 64
78 52 25 92 18 27 65 46 58 54
42 94 22 0 72 77 68 66 54 65
9 64 67 46 47 19 64 77 87 54
27 96 84 42 15 29 95 35 26 72
15 24 34 46 34 9 21 66 32 52
28 68 78 77 61 58 71 42 12 99
22 93 39 24 33 81 77 75 19 88
11 97 67 44 42 76 17 83 50 99
11 19 74 69 27 38 86 79 15 0
6 14 52 36 20 22 99 32 5 87
40 70 35 74 82 79 51 53 85 61
45 9 15 39 43 95 88 9 56 99
37 53 59 68 89 33 59 11 93 53
76 53 26 70 39 67 15 14 70 48
63 86 4 44 77 44 20 68 58 80
77 48 75 2 40 83 41 50 82 23
75 137 68 92 65 100 145 99 103 182
44 150 134 45 120 150 72 95 133 164
22 65 144 129 74 62 129 140 41 48
67 102 59 75 24 114 163 77 66 151
118 122 60 166 100 106 116 99 143 115
87 103 37 39 115 172 156 75 110 164
46 117 126 114 136 52 123 88 180 107
103 149 110 112 54 96 110 49 96 120
78 110 38 90 111 53 41 134 90 132
105 116 153 79 101 141 112 92 94 122
21382 29723 24124 20954 26397 29918 27265 25457 28350 32407
21683 29432 22452 24803 29076 34127 27543 26666 31160 31948
16399 21213 21643 22126 20399 24994 24038 20295 22911 24376
21480 30091 22331 21421 25670 34932 27251 23402 29239 38729
18763 29027 23508 21882 24115 29492 29341 24285 25016 35322
24484 34041 24058 26743 30527 38822 25919 25793 35666 37604
22509 29970 24095 27208 27943 30250 25051 25812 30481 31168
18088 27900 28864 24619 25210 30139 28012 25932 28379 29771
14822 17333 15409 15845 15503 19723 16568 15089 18312 18700
21932 28325 31183 27088 27763 36325 34976 27260 32277 34374

-----
Process exited after 3.15 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Case 4