

Contents

Bài thực hành số 1 – Tuần 7	4
Bài 1.1. Viết một chương trình C nhập vào 3 số nguyên. Thiết lập một con trỏ để lặp lượt trỏ tới từng số nguyên và hiển thị kết quả giá trị tham chiếu ngược của con trỏ. ..	4
Bài 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};.....	5
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.	5
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???	7
Bài 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.....	8
Bài 1.6. Viết hàm đảo ngược một mảng các số nguyên theo hai cách: dùng chỉ số và dùng con trỏ.	9
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.	11
Bài 1.8. Viết chương trình nhập vào một ma trận 2 chiều kích thước m*n với m và n nhập từ bàn phím. Sau đó đưa ra tổng các phần tử chẵn của ma trận đó.	13
Bài 1.9. Viết chương trình in ra tất cả các dãy con của một dãy cho trước.	16
Bài 1.10. Viết chương trình nhập vào 2 ma trận vuông cùng kích thước n*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. Yêu cầu sử dụng cấp phát động để cấp phát bộ nhớ cho các ma trận.	21

Figure

Hình 1. 1 Code bài 1.1	4
Hình 1. 2 Test case bài 1.1	4
Hình 2. 1 Code và test case bài 1.2	5
Hình 3. 1 Code bài 1.3	5
Hình 3. 2 Test case bài 1.3	6
Hình 4. 1 Code bài 1.4	7
Hình 4. 2 Testcase bài 1.4	7
Hình 5. 1 Code bài 1.5	8
Hình 5. 2 Test case bài 1.5	9
Hình 6. 1 Code bài 1.6	10
Hình 6. 2 Test case bài 1.6	11
Hình 7. 1 Code bài 1.7	12
Hình 7. 2 Code bài 1.7	12
Hình 7. 3 Test case bài 1.7	13
Hình 8. 1 Code bài 1.8	14
Hình 8. 2 Code bài 1.8	15
Hình 8. 3 Code bài 1.8	15
Hình 8. 4 Test case bài 1.8	16
Hình 9. 1 Code và test case bài 1.9	16
Hình 9. 2 Code và test case bài 1.9	17
Hình 9. 3 Code và test case bài 1.9	17
Hình 9. 4 Code và test case bài 1.9	18
Hình 9. 5 Code và test case bài 1.9	18
Hình 9. 6 Code và test case bài 1.9	19
Hình 9. 7 Code và test case bài 1.9	19
Hình 9. 8 Code và test case bài 1.9	20
Hình 9. 9 Code và test case bài 1.9	20

Hình 10. 1 Code và test case bài 1.10	21
Hình 10. 2 Code và test case bài 1.10	21
Hình 10. 3 Code và test case 1.10	22
Hình 10. 4 Code và test case 1.10	22
Hình 10. 5 Code và test case 1.10	23

Bài thực hành số 1 – Tuần 31

Bài 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.

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

```

C Bai1_1_Tuan31_Lab01.c > main()
1  /* Bài 1.1 - Tuần 31
2  Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3  # include <stdio.h>
4  int main(){
5      printf("Ho Minh Dũng - 5050\n");
6      int x_dunghm, y_dunghm, z_dunghm;
7      int* ptr;
8      printf("Enter three integers: ");
9      scanf("%d %d %d", &x_dunghm, &y_dunghm, &z_dunghm);
10     printf("\nThe three integers are:\n");
11     ptr = &x_dunghm;
12     printf("x = %d\n", *ptr);
13
14     ****
15     # YOUR CODE HERE #
16     ****
17     ptr = &y_dunghm;
18     printf("y = %d\n", *ptr);
19     ptr = &z_dunghm;
20     printf("z = %d\n", *ptr);
21
22     return 0;
23 }

```

Hình 1. 1 Code bài 1.1

```

1 /* Bài 1.1 - Tuần 31
2 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3 # include <stdio.h>
4 int main(){
5     int x_dunghm, y_dunghm, z_dunghm;
6     int* ptr_dunghm;
7     printf("Enter three integers: ");
8     scanf("%d %d %d", &x_dunghm, &y_dunghm, &z_dunghm);
9     printf("\nThe three integers are:\n");
10    ptr_dunghm = &x_dunghm;
11    printf("x = %d\n", *ptr_dunghm);
12
13    ****
14    # YOUR CODE HERE #
15    ****
16    ptr_dunghm = &y_dunghm;
17    printf("y = %d\n", *ptr_dunghm);
18    ptr_dunghm = &z_dunghm;
19    printf("z = %d\n", *ptr_dunghm);
20
21    return 0;
22 }

```

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	Enter three integers: The three integers are: x = 133	✓

Hình 1. 2 Test case bài 1.1

Bài 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 trả các bạn sử dụng ký tự định dạng %p

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

```

C Bai1_2_Tuan31_Lab01.c > main()
1 /* Bài 1.2 - Tuần 31
2 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3 #include <stdio.h>
4 int main(){}
5 printf("Hồ Minh Dũng - 5050\n");
6 int a_dunghm[7]={13, -355, 235, 47, 67, 943, 1222};
7 printf("address of first five elements in memory.\n");
8 int i_dunghm = 0;
9 for (i_dunghm=0; i_dunghm<5; i_dunghm++) printf("\ta[%d] ", a[i_dunghm]);
10 printf("\n");
11 *****
12 # YOUR CODE HERE #
13 *****
14 for (i_dunghm = 0; i_dunghm < 5; i_dunghm++){
15     printf("address of a[%d]: %p\n", i_dunghm, &a_dunghm[i_dunghm]);
16 }
17 return 0;
18 }

Ký_thuat_lap_trinh\ĐungHM_Lab01_Tuan31> cd "E:\HUST\Ky_t
huat_lap_trinh\ĐungHM_Lab01_Tuan31" ; if ($?) { gcc Bai
1_2_Tuan31_Lab01.c -o Bai1_2_Tuan31_Lab01 } ; if ($?) {
.\Bai1_2_Tuan31_Lab01 }
Hồ Minh Dũng - 5050
address of first five elements in memory.
a[0] a[1] a[2] a[3] a[4]
address of a[0]: 0000005F435FF7B0
address of a[1]: 0000005F435FF7B4
address of a[2]: 0000005F435FF7B8
address of a[3]: 0000005F435FF7BC
address of a[4]: 0000005F435FF7C0
PS G:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\ĐungHM_Lab01_Tuan31>

```

Hình 2. 1 Code và test case bài 1.2

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 trả để cộng giá trị của mỗi biến thêm 100.

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 trả để cộng giá trị của mỗi biến thêm 100.

```

C Bai1_3_Tuan31_Lab01.c > main()
1 /* Bài 1.3 - Tuần 31
2 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3 #include <stdio.h>
4 int main(){}
5 {
6     printf("Hồ Minh Dũng - 5050\n");
7     int x_dunghm, y_dunghm, z_dunghm;
8     int *ptr_dunghm;
9     scanf("%d %d %d", &x_dunghm, &y_dunghm, &z_dunghm);
10    printf("Here are the values of x, y, and z:\n");
11    printf("%d %d %d\n", x_dunghm, y_dunghm, z_dunghm);
12
13    *****
14    # YOUR CODE HERE #
15    *****
16    ptr_dunghm = &x_dunghm;
17    *ptr_dunghm += 100;
18    ptr_dunghm = &y_dunghm;
19    *ptr_dunghm += 100;
20    ptr_dunghm = &z_dunghm;
21    *ptr_dunghm += 100;
22
23    printf("Once again, here are the values of x, y, and z:\n");
24    printf("%d %d %d\n", x_dunghm, y_dunghm, z_dunghm);
25
26 }

Ký_thuat_lap_trinh\ĐungHM_Lab01_Tuan31> cd "E:\HUST\Ky_t
huat_lap_trinh\ĐungHM_Lab01_Tuan31" ; if ($?) { gcc Bai
1_3_Tuan31_Lab01.c -o Bai1_3_Tuan31_Lab01 } ; if ($?) {
.\Bai1_3_Tuan31_Lab01 }
Hồ Minh Dũng - 5050
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
PS G:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\ĐungHM_Lab01_Tuan31>

```

Hình 3. 1 Code bài 1.3

Hồ Minh Dũng - 20235050

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

Time left 23:42:09

```
1 /* Bài 1.3 - Tuần 31
2 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3 #include <stdio.h>
4 int main()
5 {
6     //printf("Hồ Minh Dũng - 5050\n");
7     int x_dunghm, y_dunghm, z_dunghm;
8     int *ptr_dunghm;
9     scanf("%d %d %d", &x_dunghm, &y_dunghm, &z_dunghm);
10    printf("Here are the values of x, y, and z:\n");
11    printf("%d %d %d\n", x_dunghm, y_dunghm, z_dunghm);
12
13 ****
14 # YOUR CODE HERE #
15 ****
16     ptr_dunghm = &x_dunghm;
17     *ptr_dunghm += 100;
18     ptr_dunghm = &y_dunghm;
19     *ptr_dunghm += 100;
20     ptr_dunghm = &z_dunghm;
21     *ptr_dunghm += 100;
22 }
```

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! ✓

Hình 3. 2 Test case bài 1.3

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???

```

C Bai1_4_Tuan31_Lab01.c > counteven(int*, int)
1 /* Bài 1.4 - Tuần 31
2 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3 #include <stdio.h>
4
5 int counteven(int* arr, int size){
6     int count_dunghm = 0;
7
8     //*****#
9     # YOUR CODE HERE #
10    *****#
11    int i_dunghm = 0;
12    for (i_dunghm = 0; i_dunghm < size; i_dunghm++){
13        if (arr[i_dunghm] % 2 == 0) count_dunghm++;
14    }
15    return count_dunghm;
16 }
17
18 int main(){
19     printf("Ho Minh Dung - 5050\n");
20     int size_dunghm;
21     printf("Input size of array:");
22     scanf("%d", &size_dunghm);
23     int arr_dunghm[100];
24     int i = 0;
25     printf("\nInput array element: ");
26     for (i = 0; i < size_dunghm; i++){
27         scanf("%d", &arr_dunghm[i]);
28     }
29     printf("Even value count: %d", counteven(arr_dunghm, size_dunghm));
30 }

```

Hình 4. 1 Code bài 1.4

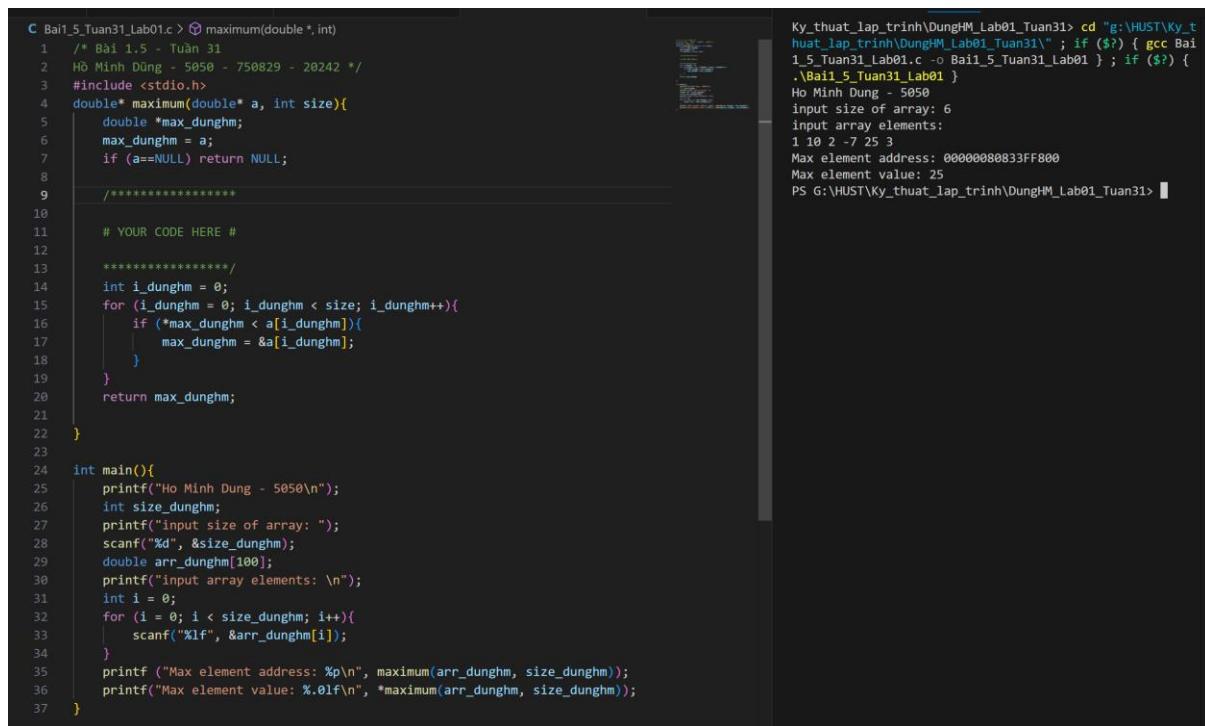
Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

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

Passed all tests! ✓

Hình 4. 2 Testcase bài 1.4

Bài 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.



```
C Bai1_5_Tuan31_Lab01.c > maximum(double*, int)
1  /* Bài 1.5 - Tuần 31
2  Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3  #include <stdio.h>
4  double* maximum(double* a, int size){
5      double *max_dunghm;
6      max_dunghm = a;
7      if (a==NULL) return NULL;
8
9      // YOUR CODE HERE #
10
11     *****
12
13     int i_dunghm = 0;
14     for (i_dunghm = 0; i_dunghm < size; i_dunghm++){
15         if (*max_dunghm < a[i_dunghm]){
16             max_dunghm = &a[i_dunghm];
17         }
18     }
19     return max_dunghm;
20
21 }
22
23 int main(){
24     printf("Hồ Minh Dũng - 5050\n");
25     int size_dunghm;
26     printf("Input size of array: ");
27     scanf("%d", &size_dunghm);
28     double arr_dunghm[100];
29     printf("Input array elements: \n");
30     int i = 0;
31     for (i = 0; i < size_dunghm; i++){
32         scanf("%lf", &arr_dunghm[i]);
33     }
34
35     printf ("Max element address: %p\n", maximum(arr_dunghm, size_dunghm));
36     printf("Max element value: %.0lf\n", *maximum(arr_dunghm, size_dunghm));
37 }
```

```
Kỹ_thuat_lap_trinh\ĐungHM_Lab01_Tuan31> cd "g:\HUST\Kỹ_t
huật_lap_trinh\ĐungHM_Lab01_Tuan31" ; if ($?) { gcc Bai
1_5_Tuan31_Lab01.c -o Bai1_5_Tuan31_Lab01 } ; if ($?) {
.Bai1_5_Tuan31_Lab01
Hồ Minh Dũng - 5050
input size of array: 6
input array elements:
1 10 2 -7 25 3
Max element address: 00000080833FF800
Max element value: 25
PS g:\HUST\Kỹ_thuat_lap_trinh\ĐungHM_Lab01_Tuan31>
```

Hình 5.1 Code bài 1.5

Hồ Minh Dũng - 20235050

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

```
1 /* Bài 1.5 - Tuần 31
2 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3 #include <stdio.h>
4 double* maximum(double* a, int size){
5     double *max_dunghm;
6     max_dunghm = a;
7     if (a==NULL) return NULL;
8
9     ****
10
11     # YOUR CODE HERE #
12
13     ****
14     int i_dunghm = 0;
15     for (i_dunghm = 0; i_dunghm < size; i_dunghm++){
16         if (*max_dunghm < a[i_dunghm]){
17             max_dunghm = &a[i_dunghm];
18         }
19     }
20     return max_dunghm;
21 }
22 }
```

Precheck Check

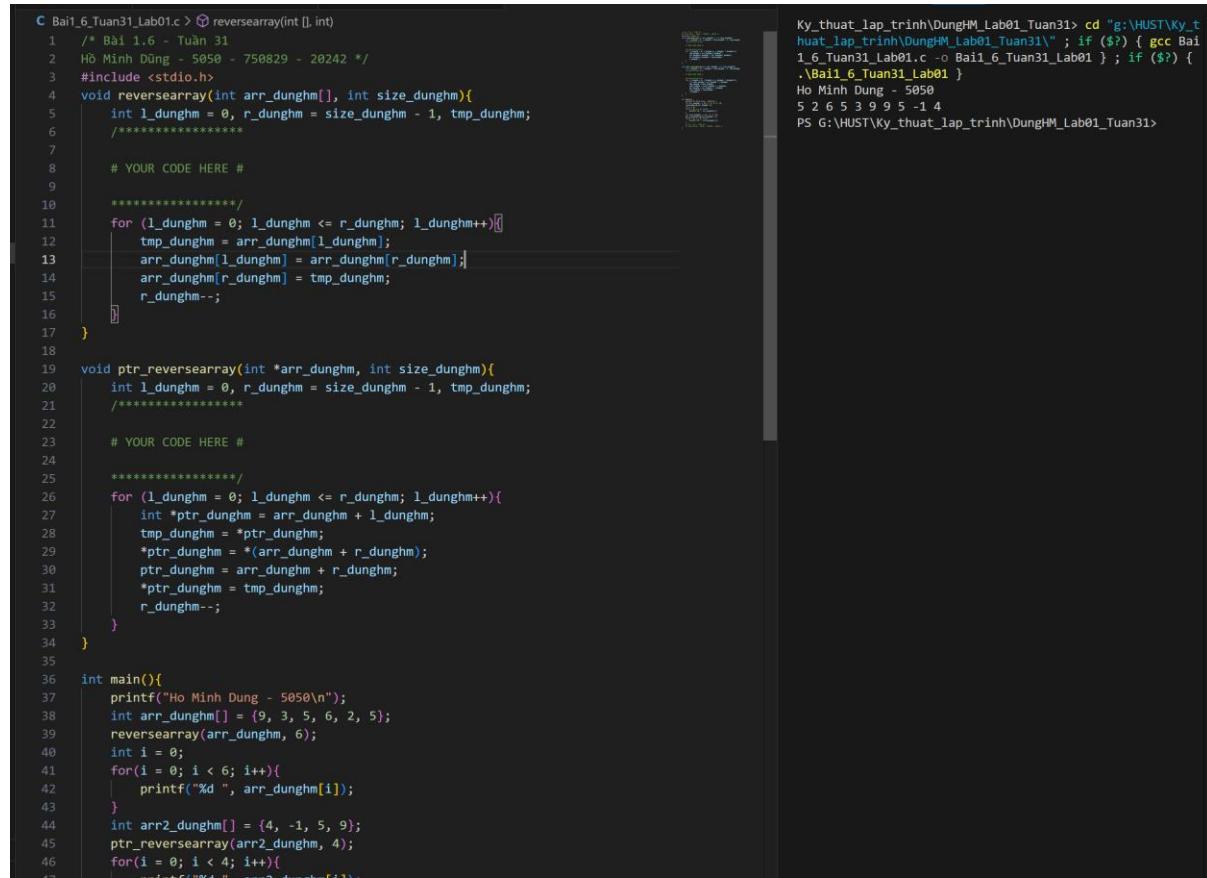
Test	Expected	Got	
✓ double arr[] = {1., 10., 2., -7., 25., 3.}; double* max = maximum(arr, 6); printf("%.0f", *max);	25	25	✓
✓ double* arr = NULL; double* max = maximum(arr, 6); printf("%.d", max==NULL?1:0);	1	1	✓
✓ double arr[] = {12.}; double* max = maximum(arr, 1); printf("%.0f", *max);	12	12	✓

Passed all tests! ✓

Hình 5. 2 Test case bài 1.5

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

Hồ Minh Dũng - 20235050



```
C Bai1_6_Tuan31_Lab01.c > reversearray(int [], int)
1  /* Bài 1.6 - Tuần 31
2   Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3   #include <stdio.h>
4   void reversearray(int arr_dunghm[], int size_dunghm){
5       int l_dunghm = 0, r_dunghm = size_dunghm - 1, tmp_dunghm;
6       ****
7
8       # YOUR CODE HERE #
9
10      ****
11      for (l_dunghm = 0; l_dunghm <= r_dunghm; l_dunghm++){
12          tmp_dunghm = arr_dunghm[l_dunghm];
13          arr_dunghm[l_dunghm] = arr_dunghm[r_dunghm];
14          arr_dunghm[r_dunghm] = tmp_dunghm;
15          r_dunghm--;
16      }
17  }
18
19  void ptr_reversearray(int *arr_dunghm, int size_dunghm){
20      int l_dunghm = 0, r_dunghm = size_dunghm - 1, tmp_dunghm;
21      ****
22
23      # YOUR CODE HERE #
24
25      ****
26      for (l_dunghm = 0; l_dunghm <= r_dunghm; l_dunghm++){
27          int *ptr_dunghm = arr_dunghm + l_dunghm;
28          tmp_dunghm = *ptr_dunghm;
29          *ptr_dunghm = *(arr_dunghm + r_dunghm);
30          ptr_dunghm = arr_dunghm + r_dunghm;
31          *ptr_dunghm = tmp_dunghm;
32          r_dunghm--;
33      }
34  }
35
36  int main(){
37      printf("Hồ Minh Dũng - 5050\n");
38      int arr_dunghm[] = {9, 3, 5, 6, 2, 5};
39      reversearray(arr_dunghm, 6);
40      int i = 0;
41      for(i = 0; i < 6; i++){
42          printf("%d ", arr_dunghm[i]);
43      }
44      int arr2_dunghm[] = {4, -1, 5, 9};
45      ptr_reversearray(arr2_dunghm, 4);
46      for(i = 0; i < 4; i++){
47          printf("%d ", arr2_dunghm[i]);
48      }
49  }
```

Ký_thuat_lap_trinh\ĐungHM_Lab01_Tuan31> cd "g:\HUST\Ký_t
huat_lap_trinh\ĐungHM_Lab01_Tuan31\" ; if (\$?) { gcc Bai
1_6_Tuan31_Lab01.c -o Bai1_6_Tuan31_Lab01 } ; if (?) {
.\\Bai1_6_Tuan31_Lab01 }
Ho Minh Dũng - 5050
5 2 6 5 3 9 5 -1 4
PS G:\HUST\Ký_thuat_lap_trinh\ĐungHM_Lab01_Tuan31>

Hình 6. 1 Code bài 1.6

Hồ Minh Dũng - 20235050

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

```
1. /* Bài 1.6 - Tuần 31
2. Hồ Minh Dũng - 5856 - 750829 - 20242 */
3. #include <stdio.h>
4. void reversearray(int arr_dunghm[], int size_dunghm){
5.     int l_dunghm = 0, r_dunghm = size_dunghm - 1, tmp_dunghm;
6.     ****
7.
8.     # YOUR CODE HERE #
9.
10.    ****
11.    for (l_dunghm = 0; l_dunghm <= r_dunghm; l_dunghm++){
12.        tmp_dunghm = arr_dunghm[l_dunghm];
13.        arr_dunghm[l_dunghm] = arr_dunghm[r_dunghm];
14.        arr_dunghm[r_dunghm] = tmp_dunghm;
15.        r_dunghm--;
16.    }
17. }
18.
19. void ptr_reversearray(int *arr_dunghm, int size_dunghm){
20.     int l_dunghm = 0, r_dunghm = size_dunghm - 1, tmp_dunghm;
21.     ****
```

Precheck Check

Test	Expected	Got	
✓ 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] << " ";	5 2 6 5 3 9 9 5 -1 4	5 2 6 5 3 9 9 5 -1 4	✓
✓ int arr[] = {5, 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] << " ";	5 2 6 9 9 5 -1 4 12	5 2 6 9 9 5 -1 4 12	✓

Passed all tests! ✓

Hình 6. 2 Test case bài 1.6

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.

Hồ Minh Dũng - 20235050

```
Bai1_7_Tuan31_Lab01.cpp > main()
1  /* Bài 1.7 - Tuần 31
2   Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3   #include <stdio.h>
4
5   int *a_dunghm;
6   int n_dunghm, tmp_dunghm;
7
8   int main(){
9     printf("Ho Minh Dũng - 20235050\n");
10    printf("Enter the number of elements: ");
11    scanf("%d", &n_dunghm);
12
13    /*Allocate memory
14
15    ****
16    # YOUR CODE HERE #
17    ****/
18    int *a_dunghm = new int[n_dunghm];
19
20
21    for(int i = 0; i < n_dunghm; i++)
22      scanf("%d", a_dunghm + i);
23
24    printf("The input array is: \n");
25    for(int i = 0; i < n_dunghm; i++)
26      | printf("%d ", *(a_dunghm + i));
27    printf("\n");
28
29    //Sort array
30
31    ****
32    # YOUR CODE HERE #
33    ****/
34    for (int i = 0; i < n_dunghm - 1; i++){
35      for (int j = i + 1; j < n_dunghm; j++){
36        if (*(a_dunghm + j) < *(a_dunghm + i)){
37          tmp_dunghm = *(a_dunghm + i);
38          *(a_dunghm + i) = *(a_dunghm + j);
39          *(a_dunghm + j) = tmp_dunghm;
40        }
41      }
42    }
43
44
45    printf("The sorted array is: \n");
46    for(int i = 0; i < n_dunghm; i++)
47      | printf("%d ", *(a_dunghm + i));
48    printf("\n");
49
50    delete [] a_dunghm;
51    return 0;
52
53 /* Bài 1.7 - Tuần 31
54 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */

Ky_thuat_lap_trinh\DungHM_Lab01_Tuan31> cd "g:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\DungHM_Lab01_Tuan31"; if ($?) { g++ Bai1_7_Tuan31_Lab01.cpp -o Bai1_7_Tuan31_Lab01 }; if ($?) { ./Bai1_7_Tuan31_Lab01 }
Ho Minh Dũng - 20235050
Enter the number of elements: 5
9 -2 1 2 15
The input array is:
9 -2 1 2 15
The sorted array is:
-2 1 2 9 15
PS G:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\DungHM_Lab01_Tuan31>
```

Hình 7.1 Code bài 1.7

```
Bai1_7_Tuan31_Lab01.cpp > main()
8   int main(){
9     ****
10    # YOUR CODE HERE #
11    ****/
12    int *a_dunghm = new int[n_dunghm];
13
14
15    for(int i = 0; i < n_dunghm; i++)
16      scanf("%d", a_dunghm + i);
17
18    printf("The input array is: \n");
19    for(int i = 0; i < n_dunghm; i++)
20      | printf("%d ", *(a_dunghm + i));
21    printf("\n");
22
23    //Sort array
24
25    ****
26    # YOUR CODE HERE #
27    ****/
28    for (int i = 0; i < n_dunghm - 1; i++){
29      for (int j = i + 1; j < n_dunghm; j++){
30        if (*(a_dunghm + j) < *(a_dunghm + i)){
31          tmp_dunghm = *(a_dunghm + i);
32          *(a_dunghm + i) = *(a_dunghm + j);
33          *(a_dunghm + j) = tmp_dunghm;
34        }
35      }
36
37    printf("The sorted array is: \n");
38    for(int i = 0; i < n_dunghm; i++)
39      | printf("%d ", *(a_dunghm + i));
40    printf("\n");
41
42    delete [] a_dunghm;
43    return 0;
44
45 /* Bài 1.7 - Tuần 31
46 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */

Ky_thuat_lap_trinh\DungHM_Lab01_Tuan31> cd "g:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\DungHM_Lab01_Tuan31"; if ($?) { g++ Bai1_7_Tuan31_Lab01.cpp -o Bai1_7_Tuan31_Lab01 }; if ($?) { ./Bai1_7_Tuan31_Lab01 }
Ho Minh Dũng - 20235050
Enter the number of elements: 5
9 -2 1 2 15
The input array is:
9 -2 1 2 15
The sorted array is:
-2 1 2 9 15
PS G:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\DungHM_Lab01_Tuan31>
```

Hình 7.2 Code bài 1.7

Hồ Minh Dũng - 20235050

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

```
1 /* Bài 1.7 - Tuần 31
2 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3 #include <stdio.h>
4
5 int *a_dunghm;
6 int n_dunghm, tmp_dunghm;
7
8 int main(){
9     printf("Enter the number of elements: ");
10    scanf("%d", &n_dunghm);
11
12 //Allocate memory
13
14 ****
15 # YOUR CODE HERE #
16 ****
17 int *a_dunghm = new int[n_dunghm];
18
19
20 for(int i = 0; i < n_dunghm; i++)
21     scanf("%d", a_dunghm + i);
22
```

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 7.3 Test case bài 1.7

Bài 1.8. Viết chương trình nhập vào một ma trận 2 chiều kích thước m*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.

Hồ Minh Dũng - 20235050

The screenshot shows a terminal window with two panes. The left pane displays a C program named `Bai1_8_Tuan31_Lab01.c`. The right pane shows the command-line interface where the program is compiled and run.

```
C Bai1_8_Tuan31_Lab01.c ...
1 /* Bài 1.8 - Tuần 31
2 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3 #include <stdio.h>
4 #include <stdlib.h>
5
6 void allocate_mem(int ***mt_dunghm, int m_dunghm, int n_dunghm){
7     ##Allocate memory for the matrix
8
9     *****
10    # YOUR CODE HERE #
11    *****
12
13    int i_dunghm = 0, j_dunghm = 0;
14    *mt_dunghm = (int**)malloc(m_dunghm * sizeof(int*));
15    for (i_dunghm = 0; i_dunghm < m_dunghm; i_dunghm++){
16        (*mt_dunghm)[i_dunghm] = (int*)malloc(n_dunghm * sizeof(int));
17    }
18 }
19
20
21 void input(int **mt_dunghm, int m_dunghm, int n_dunghm){
22     ##Input elements of the matrix
23
24     *****
25    # YOUR CODE HERE #
26    *****
27    int i_dunghm = 0, j_dunghm = 0;
28    for (i_dunghm = 0; i_dunghm < m_dunghm; i_dunghm++){
29        for (j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
30            scanf("%d", &mt_dunghm[i_dunghm][j_dunghm]);
31        }
32    }
33 }
34
35 void output(int **mt_dunghm, int m_dunghm, int n_dunghm){
36     ## Print all elements of the matrix
37
38     *****
39    # YOUR CODE HERE #
40    *****
41    int i_dunghm = 0, j_dunghm = 0;
42
43    for (i_dunghm = 0; i_dunghm < m_dunghm; i_dunghm++){
44        for (j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
45            printf("mt[%d][%d] = %d, i_dunghm, j_dunghm);
46        }
47    }
48 }
```

Ký_thuat_lap_trinh\Đung\#Lab01_Tuan31> cd "g:\HUST\Ký_t
huat_lap_trinh\Đung\#Lab01_Tuan31"; if (\$?) { gcc Bai
1_8_Tuan31_Lab01.c -o Bai1_8_Tuan31_Lab01 }; if (\$?) {
.\\Bai1_8_Tuan31_Lab01 }
Hồ Minh Dũng - 5050
Enter m, n = 2 2
1 2
4 5
mt[0][0] = mt[0][1] =
mt[1][0] = mt[1][1] =
mt[0][0] = 1 mt[0][1] = 2
mt[1][0] = 4 mt[1][1] = 5
The sum of all even elements is 6
PS G:\HUST\Ký_thuat_lap_trinh\Đung\#Lab01_Tuan31> []

Hình 8. 1 Code bài 1.8

Hồ Minh Dũng - 20235050

```

C Bai1_8_Tuan31_Lab01.c > ...
21 void input(int **mt_dunghm, int m_dunghm, int n_dunghm){
22
23
24
25 void output(int **mt_dunghm, int m_dunghm, int n_dunghm){
26     // Print all elements of the matrix
27
28     /*****
29     # YOUR CODE HERE #
30     *****/
31     int i_dunghm = 0, j_dunghm = 0;
32
33     for (i_dunghm = 0; i_dunghm < m_dunghm; i_dunghm++){
34         for (j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
35             printf("%d[%d] = ", i_dunghm, j_dunghm);
36         }
37     }
38
39     for (i_dunghm = 0; i_dunghm < m_dunghm; i_dunghm++){
40         for (j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
41             printf("%d ", mt_dunghm[i_dunghm][j_dunghm]);
42         }
43     }
44     printf("\n");
45
46 }
47
48 */
49 /* Bài 1.8 - Tuần 31
50 Ho Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
51 int process(int **mt_dunghm, int m_dunghm, int n_dunghm){
52     int tong_dunghm = 0;
53     // Calculate the sum of all even elements in the matrix
54
55     /*****
56     # YOUR CODE HERE #
57     *****/
58     int i_dunghm = 0, j_dunghm = 0;
59     for (i_dunghm = 0; i_dunghm < m_dunghm; i_dunghm++){
60         for (j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
61             if (mt_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] % 2 == 0) tong_dunghm += mt_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
62         }
63     }
64     return tong_dunghm;
65 }
66
67 void free_mem(int **mt_dunghm, int m_dunghm, int n_dunghm){
68     // Free memory
69
70     /*****
71     # YOUR CODE HERE #
72     *****/
73 }
```

Hình 8. 2 Code bài 1.8

```

C Bai1_8_Tuan31_Lab01.c > ...
56 /* Bài 1.8 - Tuần 31
57 Ho Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
58 int process(int **mt_dunghm, int m_dunghm, int n_dunghm){
59     int tong_dunghm = 0;
60     // Calculate the sum of all even elements in the matrix
61
62     /*****
63     # YOUR CODE HERE #
64     *****/
65     int i_dunghm = 0, j_dunghm = 0;
66     for (i_dunghm = 0; i_dunghm < m_dunghm; i_dunghm++){
67         for (j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
68             if (mt_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] % 2 == 0) tong_dunghm += mt_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
69         }
70     }
71     return tong_dunghm;
72 }
73
74 void free_mem(int **mt_dunghm, int m_dunghm, int n_dunghm){
75     // Free memory
76
77     /*****
78     # YOUR CODE HERE #
79     *****/
80     int i_dunghm = 0;
81     for (i_dunghm = 0; i_dunghm < m_dunghm; i_dunghm++){
82         free(mt_dunghm[i_dunghm]);
83     }
84     free(mt_dunghm);
85 }
86
87 int main(){
88     printf("Ho Minh Dũng - 5050\n");
89     int m_dunghm, n_dunghm, **mt_dunghm;
90     printf("Enter m, n = ");
91     scanf("%d", &m_dunghm, &n_dunghm);
92     allocate_mem(&mt_dunghm, m_dunghm, n_dunghm);
93     input(mt_dunghm, m_dunghm, n_dunghm);
94     output(mt_dunghm, m_dunghm, n_dunghm);
95     printf("The sum of all even elements is %d", process(mt_dunghm, m_dunghm, n_dunghm));
96     free_mem(mt_dunghm, m_dunghm, n_dunghm);
97     return 0;
98 }
99 /* Bài 1.8 - Tuần 31
100 Ho Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
```

Hình 8. 3 Code bài 1.8

Hồ Minh Dũng - 20235050

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

```
1. /* Bài 1.8 - Tuần 31
2. Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3. #include <stdio.h>
4. #include <stdlib.h>
5.
6. void allocate_mem(int ***mt_dunghm, int m_dunghm, int n_dunghm){
7.     //Allocate memory for the matrix
8.
9.     ****
10.    # YOUR CODE HERE #
11.    ****
12.
13.    int i_dunghm = 0;
14.    *mt_dunghm = (int**)malloc(m_dunghm * sizeof(int*));
15.    for (i_dunghm = 0; i_dunghm < m_dunghm; i_dunghm++){
16.        (*mt_dunghm)[i_dunghm] = (int*)malloc(n_dunghm * sizeof(int));
17.    }
18. }
19.
20.
21. void input(int **mt_dunghm, int m_dunghm, int n_dunghm){
22.     //Input elements of the matrix
```

Precheck Check

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

Hình 8. 4 Test case bài 1.8

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

The terminal window shows the following content:

```
C:\Bai_9_Tuan31_Lab01.cpp > main()
1. /* Bài 1.9 - Tuần 31
2. Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3. #include <iostream>
4. using namespace std;
5.
6. int main(){
7.     cout << "Ho Minh Dũng - 5050" << endl;
8.     int n_dunghm; cin >> n_dunghm;
9.     int a_dunghm[n_dunghm];
10.    for (int i_dunghm : a_dunghm) cin >> x_dunghm;
11.    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
12.        string substr_dunghm = to_string(a_dunghm[i_dunghm]) + " ";
13.        cout << substr_dunghm << endl;
14.        for (int j_dunghm = i_dunghm + 1; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
15.            substr_dunghm += to_string(a_dunghm[j_dunghm]) + " ";
16.            cout << substr_dunghm << endl;
17.        }
18.    }
19. }
```

Output:

```
Ky_thuat_lap_trinh\DungHM_Lab01_Tuan31> cd "g:\HUST\Ky_t
huat_lap_trinh\Kytuthuat\Bai_9_Tuan31_Lab01"
1. Baile_9_Tuan31_Lab01.cpp -o Bai_9_Tuan31_Lab01
2. Baile_9_Tuan31_Lab01
Ho Minh Dũng - 5050
4
3 1 5 7
3
3 1
3 1 5
3 1 5 7
1
1 5
1 5 7
5
5 7
7
PS G:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\Kytuthuat\Bai_9_Tuan31_Lab01> cd "g
:HUST\Ky_thuat_lap_trinh\Kytuthuat\Bai_9_Tuan31_Lab01"
1. Baile_9_Tuan31_Lab01.cpp -o Bai_9_Tuan31_Lab01
2. Baile_9_Tuan31_Lab01
Ho Minh Dũng - 5050
2
3 2
3
3 2
2
PS G:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\Kytuthuat\Bai_9_Tuan31_Lab01>
```

Hình 9. 1 Code và test case bài 1.9

Hồ Minh Dũng - 20235050

```
bai1_9_Tuan31_Lab01.cpp > main0
/* Bài 1.9 - Tuần 31
Ho Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    cout << "Ho Minh Dũng - 5050" << endl;
    cout << "input: " << endl;
    int n_dunghm; cin >> n_dunghm;
    int a_dunghm[n_dunghm];
    for (int i_dunghm : a_dunghm) cin >> x_dunghm;
    cout << "output: " << endl;
    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
        string substr_dunghm = to_string(a_dunghm[i_dunghm]) + " ";
        cout << substr_dunghm << endl;
        for (int j_dunghm = i_dunghm + 1; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
            substr_dunghm += to_string(a_dunghm[j_dunghm]) + " ";
            cout << substr_dunghm << endl;
        }
    }
}

Ky_thuat_lap_trinh\Bài 1\Lab01_Tuan31> cd "g:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\Bài 1\Lab01_Tuan31"
n31\ ; if ($?) { g++ Bai1_9_Tuan31_Lab01.cpp -o Bai1_9_Tuan31_Lab01 } ; if ($?) (. \B
ai1_9_Tuan31_Lab01 )
Ho Minh Dũng - 5050
Input:
2
3 2
output:
3
3 2
2
PS G:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\Bài 1\Lab01_Tuan31> cd "g:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\Bài 1\Lab01_Tuan31" ; if ($?) { g++ Bai1_9_Tuan31_Lab01.cpp -o Bai1_9_Tuan31_Lab01 } ; if
($?) { .\Bai1_9_Tuan31_Lab01 }
Ho Minh Dũng - 5050
Input:
3
5 1 4
output:
5
5 1
5 1 4
1
1 4
4
PS G:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\Bài 1\Lab01_Tuan31> cd "g:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\Bài 1\Lab01_Tuan31" ; if ($?) { g++ Bai1_9_Tuan31_Lab01.cpp -o Bai1_9_Tuan31_Lab01 } ; if
($?) { .\Bai1_9_Tuan31_Lab01 }
Ho Minh Dũng - 5050
Input:
10
1 4 -2 4 65 8 -9 12 5 67
output:
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
```

Hình 9.2 Code và test case bài 1.9

Hình 9.3 Code và test case bài 1.9

Hồ Minh Dũng - 20235050

```
Bài_9_Tuan31_Lab01.cpp > main()
1 /* Bài 1.9 - Tuần 31
2 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3 #include <iostream>
4 using namespace std;
5
6 int main(){
7     cout << "Hồ Minh Dũng - 5050" << endl;
8     cout << "Input: " << endl;
9     int n_dunghm; cin >> n_dunghm;
10    int a_dunghm[n_dunghm];
11    for (int &x_dunghm : a_dunghm) cin >> x_dunghm;
12    cout << "Output: " << endl;
13    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
14        string substr_dunghm = to_string(a_dunghm[i_dunghm]) + " ";
15        cout << substr_dunghm << endl;
16        for (int j_dunghm = i_dunghm + 1; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
17            substr_dunghm += to_string(a_dunghm[j_dunghm]) + " ";
18            cout << substr_dunghm << endl;
19        }
20    }
21 }
```

```
(\$) { ..\Bài_9_Tuan31_Lab01 }
Hồ Minh Dũng - 5050
Input:
20
92 94 85 15 57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
output:
92
92 94
92 94 85
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 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 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
```

Hình 9.4 Code và test case bài 1.9

```
Bài_9_Tuan31_Lab01.cpp > main()
1 /* Bài 1.9 - Tuần 31
2 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3 #include <iostream>
4 using namespace std;
5
6 int main(){
7     cout << "Hồ Minh Dũng - 5050" << endl;
8     cout << "Input: " << endl;
9     int n_dunghm; cin >> n_dunghm;
10    int a_dunghm[n_dunghm];
11    for (int &x_dunghm : a_dunghm) cin >> x_dunghm;
12    cout << "Output: " << endl;
13    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
14        string substr_dunghm = to_string(a_dunghm[i_dunghm]) + " ";
15        cout << substr_dunghm << endl;
16        for (int j_dunghm = i_dunghm + 1; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
17            substr_dunghm += to_string(a_dunghm[j_dunghm]) + " ";
18            cout << substr_dunghm << endl;
19        }
20    }
21 }
```

```
(\$) { ..\Bài_9_Tuan31_Lab01 }
Hồ Minh Dũng - 5050
Input:
15
15 15
15 15 15
15 15 15 12
15 15 15 12 18
15 15 15 12 18 19
15 15 15 12 18 19 18
15 15 15 12 18 19 18 45
15 15 15 12 18 19 18 45 49
15 15 15 12 18 19 18 45 49 55
15 15 15 12 18 19 18 45 49 55 28
15 15 15 12 18 19 18 45 49 55 28 36
15 15 15 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16
15 15 15 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100
15 15 15 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90
15 15 15 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70
15 15 15 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39
15 15 15 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
15
15 12
15 12 18
15 12 18 19
15 12 18 19 18
15 12 18 19 18 45
15 12 18 19 18 45 49
15 12 18 19 18 45 49 55
15 12 18 19 18 45 49 55 28
15 12 18 19 18 45 49 55 28 36
15 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16
15 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100
15 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90
15 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70
15 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39
15 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16 100 90 70 39 39
12
12 18
12 18 19
```

Hình 9.5 Code và test case bài 1.9

Hồ Minh Dũng - 20235050

```
1 // Bài 1.9 - Tuần 31
2 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 /*
3 #include <iostream>
4 using namespace std;
5
6 int main(){
7     cout << "Ho Minh Dũng - 5050" << endl;
8     cout << "Input: " << endl;
9     int n_dunghm; cin >> n_dunghm;
10    int a_dunghm[n_dunghm];
11    for (int i_dunghm : a_dunghm) cin >> x_dunghm;
12    cout << "Output: " << endl;
13    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
14        string substr_dunghm = to_string(a_dunghm[i_dunghm]) + " ";
15        cout << substr_dunghm << endl;
16        for (int j_dunghm = i_dunghm + 1; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
17            substr_dunghm += to_string(a_dunghm[j_dunghm]) + " ";
18            cout << substr_dunghm << endl;
19        }
20    }
21 }
```

Output:

```
57 12 18 19 18 45 49 55 28 36 16
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
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
```

Ln 8, Col 31 Spaces: 4 UTF-8 CRLF () C++ Win32

Hình 9. 6 Code và test case bài 1.9

```
1 // Bài 1.9 - Tuần 31
2 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 /*
3 #include <iostream>
4 using namespace std;
5
6 int main(){
7     cout << "Ho Minh Dũng - 5050" << endl;
8     cout << "Input: " << endl;
9     int n_dunghm; cin >> n_dunghm;
10    int a_dunghm[n_dunghm];
11    for (int i_dunghm : a_dunghm) cin >> x_dunghm;
12    cout << "Output: " << endl;
13    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
14        string substr_dunghm = to_string(a_dunghm[i_dunghm]) + " ";
15        cout << substr_dunghm << endl;
16        for (int j_dunghm = i_dunghm + 1; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
17            substr_dunghm += to_string(a_dunghm[j_dunghm]) + " ";
18            cout << substr_dunghm << endl;
19        }
20    }
21 }
```

Output:

```
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
```

Ln 8, Col 31 Spaces: 4 UTF-8 CRLF () C++ Win32

Hình 9. 7 Code và test case bài 1.9

Hồ Minh Dũng - 20235050

```
Bài_9_Tuan31_Lab01.cpp > main()
1  /* Bài 1.9 - Tuần 31
2   Hồ Minh Dũng - 5056 - 750829 - 20242 */
3 #include <cbits/stdc++.h>
4 using namespace std;
5
6 int main(){
7     cout << "Hồ Minh Dũng - 5056" << endl;
8     cout << "input: " << endl;
9     int n_dunghm; cin >> n_dunghm;
10    int a_dunghm[n_dunghm];
11    for (int &x_dunghm : a_dunghm) cin >> x_dunghm;
12    cout << "output: " << endl;
13    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
14        string substr_dunghm = to_string(a_dunghm[i_dunghm]) + " ";
15        cout << substr_dunghm << endl;
16        for (int j_dunghm = i_dunghm + 1; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
17            substr_dunghm += to_string(a_dunghm[j_dunghm]) + " ";
18            cout << substr_dunghm << endl;
19        }
20    }
21 }
```

Ln 8, Col 31 Spaces:4 UTF-8 CRLF {} C++ Win32

Hình 9. 8 Code và test case bài 1.9

```
Bài_9_Tuan31_Lab01.cpp > main()
1  /* Bài 1.9 - Tuần 31
2   Hồ Minh Dũng - 5056 - 750829 - 20242 */
3 #include <cbits/stdc++.h>
4 using namespace std;
5
6 int main(){
7     cout << "Hồ Minh Dũng - 5056" << endl;
8     cout << "input: " << endl;
9     int n_dunghm; cin >> n_dunghm;
10    int a_dunghm[n_dunghm];
11    for (int &x_dunghm : a_dunghm) cin >> x_dunghm;
12    cout << "output: " << endl;
13    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
14        string substr_dunghm = to_string(a_dunghm[i_dunghm]) + " ";
15        cout << substr_dunghm << endl;
16        for (int j_dunghm = i_dunghm + 1; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
17            substr_dunghm += to_string(a_dunghm[j_dunghm]) + " ";
18            cout << substr_dunghm << endl;
19        }
20    }
21 }
```

Ln 8, Col 31 Spaces:4 UTF-8 CRLF {} C++ Win32

Hình 9. 9 Code và test case bài 1.9

Bài 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. Yêu cầu sử dụng cấp phát động để cấp phát bộ nhớ cho các ma trận.

```

C:\Bai1_10_Tuan31_Lab01> main()
1 /* Bài 1.10 - Tuần 31
2 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
3 #include <bits/stdc++.h>
4 using namespace std;
5
6 int main(){
7     cout << "Hồ Minh Dũng - 5050" << endl;
8     int n_dunghm; cin >> n_dunghm;
9
10    //Cấp phát động cho các ma trận
11    int **a_dunghm = new int*[n_dunghm];
12    int **b_dunghm = new int*[n_dunghm];
13    int ***tong_dunghm = new int***[n_dunghm];
14    int ***tich_dunghm = new int***[n_dunghm];
15    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
16        a_dunghm[i_dunghm] = new int[n_dunghm];
17        b_dunghm[i_dunghm] = new int[n_dunghm];
18        tong_dunghm[i_dunghm] = new int[n_dunghm];
19        tich_dunghm[i_dunghm] = new int[n_dunghm];
20    }
21    //Nhập các ma trận
22    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
23        for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
24            cin >> a_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
25        }
26    }
27    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
28        for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
29            cin >> b_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
30            // Tính tổng
31            tong_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] = a_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] + b_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
32        }
33    }
34 }
35 //Tính tích
36 for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
37     for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
38         tich_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] = 0;
39         for (int x_dunghm = 0; x_dunghm < n_dunghm; x_dunghm++){
40             tich_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] += a_dunghm[i_dunghm][x_dunghm] * b_dunghm[x_dunghm][j_dunghm];
41         }
42     }
43 }
44
45 //Kết quả
46 cout << endl;
47 for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
48     for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
49         cout << tong_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] << " ";
50     }
51     cout << endl;
52 }
53 for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
54     for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
55         cout << tich_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] << " ";
56     }
57     cout << endl;
58 }
59 */
/* Bài 1.10 - Tuần 31
Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */

```

Hình 10. 1 Code và test case bài 1.10

```

C:\Bai1_10_Tuan31_Lab01> main()
1 int main(){
2     /* Bài 1.10 - Tuần 31
3      Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
4
5     //Nhập các ma trận
6     for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
7         for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
8             cin >> a_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
9         }
10    }
11    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
12        for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
13            cin >> b_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
14            // Tính tổng
15            tong_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] = a_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] + b_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
16        }
17    }
18
19    //Tính tích
20    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
21        for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
22            tich_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] = 0;
23            for (int x_dunghm = 0; x_dunghm < n_dunghm; x_dunghm++){
24                tich_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] += a_dunghm[i_dunghm][x_dunghm] * b_dunghm[x_dunghm][j_dunghm];
25            }
26        }
27    }
28
29    //Kết quả
30    cout << endl;
31    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
32        for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
33            cout << tong_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] << " ";
34        }
35        cout << endl;
36    }
37    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
38        for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
39            cout << tich_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] << " ";
40        }
41        cout << endl;
42    }
43 }
44
45 */
/* Bài 1.10 - Tuần 31
Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */

```

Hình 10. 2 Code và test case bài 1.10

Hồ Minh Dũng - 20235050

```
 1  /* Bai 1_10 - Tuần 31
 2   Họ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
 3   #include <bits/stdc++.h>
 4   using namespace std;
 5
 6   int main(){
 7       cout << "Họ Minh Dũng - 5050" << endl;
 8       cout << "input\n";
 9       int n_dunghm;
10
11      //Cấp phát động cho các mảng tràn
12      int **a_dunghm = new int*[n_dunghm];
13      int **b_dunghm = new int*[n_dunghm];
14      int ***ccong_dunghm = new int*[n_dunghm];
15      int ****tich_dunghm = new int*[n_dunghm];
16
17      for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
18          a_dunghm[i_dunghm] = new int[n_dunghm];
19          b_dunghm[i_dunghm] = new int[n_dunghm];
20          tong_dunghm[i_dunghm] = new int[n_dunghm];
21          tich_dunghm[i_dunghm] = new int[n_dunghm];
22      }
23
24      //Nhập các mảng tràn
25      for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
26          for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
27              cin >> a_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
28          }
29      }
30
31      for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
32          for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
33              cin >> b_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
34              // Tính tổng
35              tong_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] = a_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] + b_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
36          }
37      }
38
39      //Tính tích
40      for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
41          for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
42              tich_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] = 0;
43              for (int x_dunghm = 0; x_dunghm < n_dunghm; x_dunghm++){
44                  tich_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] += a_dunghm[i_dunghm][x_dunghm] * b_dunghm[x_dunghm][j_dunghm];
45              }
46          }
47
48      //Kết quả
49      cout << endl << "output" << endl <<
```

Hình 10. 3 Code và test case 1.10

```
Bail_10_Tuan31.Lab01.cpp >  main()
6 int main(){
16     for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
19         tong_dunghm[i_dunghm] = new int[n_dunghm];
20         tich_dunghm[i_dunghm] = new int[n_dunghm];
21     }
22 //Nhập các ma trận
23     for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
24         for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
25             cin >> a_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
26         }
27     }
28     for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
29         for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
30             cin >> b_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
31             // Tính tổng
32             tong_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] = a_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] + b_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
33         }
34     }
35 }
36 //Tính tích
37     for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
38         for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
39             tich_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] = 0;
40             for (int x_dunghm = 0; x_dunghm < n_dunghm; x_dunghm++){
41                 tich_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] += a_dunghm[i_dunghm][x_dunghm] * b_dunghm[x_dunghm][j_dunghm];
42             }
43         }
44     }
45 }
46 //Kết quả
47 cout << endl << "output:" << endl;
48 for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
49     for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
50         cout << tong_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] << " ";
51     }
52     cout << endl;
53 }
54 for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
55     for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
56         cout << tich_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] << " ";
57     }
58     cout << endl;
59 }
60 }
61 /* Bài 1.10 - Tuần 31
62 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
```

Hồ Minh Dũng - 5050
input
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

output:
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 48
35 45 56 49 19 33 62
27 21 39 39 19 25 42
PS G:\HUST\Ky_Thuat_lap_trinh\Dung\Lab01_Tuan31\ cd "g:\HUST\Ky_Thuat_lap_trinh\Dung\Lab01_Tuan31\" ; if (\$?) { g++ Bail_10_Lab01.cpp -o Bail_10_Tuan31_Lab01 } ; if (\$?) { .\Bail_10_Tuan31_Lab01 }

Hồ Minh Dũng - 5050
input
10
53 44 29 68 32 19 68 24 84 94
33 63 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 58 99
11 19 74 69 27 38 86 79 15 0

Hình 10. 4 Code và test case 1.10

Hồ Minh Dũng - 20235050

```
Bai1_10_Tuan31_Lab01.cpp > main()
6  int main(){
7      for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
8          tong_dunghm[i_dunghm] = new int[n_dunghm];
9          tich_dunghm[i_dunghm] = new int[n_dunghm];
10     }
11    //Nhập các ma trận
12    for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
13        for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
14            cin >> a_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
15        }
16    }
17 }
18 for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
19     for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
20         cin >> b_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
21         // Tính Tổng
22         tong_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] = a_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] + b_dunghm[i_dunghm][j_dunghm];
23     }
24 }
25 //Tính tích
26 for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
27     for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
28         tich_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] = 0;
29         for (int x_dunghm = 0; x_dunghm < n_dunghm; x_dunghm++){
30             tich_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] += a_dunghm[i_dunghm][x_dunghm] * b_dunghm[x_dunghm][j_dunghm];
31         }
32     }
33 }
34 }
35 }
36 }
37 //Kết quả
38 cout << endl << "output:" << endl;
39 for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
40     for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
41         cout << tong_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] << " ";
42     }
43     cout << endl;
44 }
45 }
46 }
47 }
48 for (int i_dunghm = 0; i_dunghm < n_dunghm; i_dunghm++){
49     for (int j_dunghm = 0; j_dunghm < n_dunghm; j_dunghm++){
50         cout << tich_dunghm[i_dunghm][j_dunghm] << " ";
51     }
52     cout << endl;
53 }
54 }
55 }
56 }
57 }
58 }
59 }
60 }
61 /* Bài 1.10 - Tuần 31
62 Hồ Minh Dũng - 5050 - 750829 - 20242 */
```

PS G:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\DungHM_Lab01_Tuan31> cd "g:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\DungHM_Lab01_Tuan31\"
27 21 39 39 15 25 42
if (\$?) { g++ Bai1_10_Tuan31_1_Lab01.cpp -o Bai1_10_Tuan31_Lab01 ; if (\$?) { .\Bai1_10_Tuan31_1_Lab01 }
Ho Minh Dũng - 5050
input
10
53 44 29 68 31 19 68 24 84 94
31 53 67 1 78 74 95 12 83 65
11 89 70 68 47 24 43 61 26 48
69 89 39 77 75 15 46 44
78 52 25 18 27 65 45 58 54
42 94 22 0 72 77 68 66 54 65
9 64 67 46 47 39 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 32 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 28 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 26 68 58 80
77 48 75 2 48 83 41 58 82 23

Output:

75 137 68 92 65 100 145 99 103 182
44 159 134 45 120 150 72 95 133 164
22 65 144 129 74 62 120 140 41 48
67 382 59 75 24 134 163 77 66 151
118 122 60 166 180 186 116 99 143 115
87 193 37 39 115 172 156 75 110 164
46 117 126 114 136 52 123 88 188 107
103 140 110 112 54 96 110 49 96 120
78 110 36 98 111 53 41 134 98 132
105 111 153 79 181 141 112 92 94 122
21382 29723 24124 28954 26397 29918 27265 25457 28350 32487
21683 29432 22452 24803 29876 34127 27543 26666 31160 31948
16399 21213 21643 22126 20399 24994 24838 26295 22911 24376
21489 30091 22311 21421 25670 34932 27251 23482 29239 38729
18763 29027 23508 21882 24115 29492 29341 24285 25816 35322
21876 29027 23508 21882 24115 29492 29341 24285 25816 35322
24446 34041 24058 26743 30527 38822 25919 25791 35666 37684
22599 29978 24095 27286 27943 38250 25851 25811 30481 31168
18888 27908 2886 24619 25210 30139 28812 25933 28379 29771
18482 17333 15409 15849 15583 19721 16568 15889 18312 18700
20392 19458 31183 27088 27763 36325 34976 27268 32260 34374

PS G:\HUST\Ky_thuat_lap_trinh\DungHM_Lab01_Tuan31\

Ln 15, Col 44 Spaces:4 UTF-8 CRLF () ☰ Win32 ☰

Hình 10. 5 Code và test case 1.10