

**Phạm Ngọc Tuyên - 20235455**

**BÁO CÁO BUỔI THỰC HÀNH SỐ 5**

Bộ Môn Kỹ Thuật Lập Trình



**Sinh viên: 20235455 – Phạm Ngọc Tuyên**

**Giáo viên hướng dẫn: ThS. Lê Thị Hoa**

**HTGD: Nguyễn Kim Cường**

## Contents

Bài thực hành số 5 – Tuần 16.....	4
Bài tập 1: Tìm và sửa các lỗi cú pháp .....	4
Bài tập 2: Tìm và sửa các lỗi cú pháp .....	4
Bài tập 3: Dãy ngoặc đúng.....	5
Bài tập 4: Bài toán người du lịch .....	6
4.1 .....	6
4.2 .....	6
Bài tập 5: Năm nhuận .....	6
Bài tập 6: Tổng kết.....	7
Bài tập 7: Chia tiền .....	8
Bài tập 8: Cắt hình chữ nhật.....	8
Bài tập 9: Xây tháp .....	9

Hình 2. 1 Test case bài 2 .....	5
Hình 3. 1..Testcase bài 3 .....	5
Hình 5. 1.Test case bài 5 .....	7
Hình 6. 1.Testcase bài 6 .....	7
Hình 7. 1Testcase bài 7 .....	8
Hình 8. 1Testcase bài 8 .....	8
Hình 9. 1Testcase bài 9 .....	9

## Bài thực hành số 5 – Tuần 16

### Bài tập 1: Tìm và sửa các lỗi cú pháp

Đoạn code sau liệt kê tất cả các hoán vị n số. Hãy tìm và sửa các lỗi cú pháp như hướng dẫn ở trên.

```
Lab5 > C++ Bai5_1.cpp > main()
1 // Bai 5.1 - Tuan 40
2 // Phạm Ngọc Tuyên - 20235455 - 750829 - 20242
3 #include <stdio.h>
4 int x_55[100], mark_55[100], n_55;
5 void print_55() {
6     for (int i_55 = 1; i_55 <= n_55; ++i_55) printf("%d ", x_55[i_55]);
7     printf("\n");
8 }
9 void process_55(int i_55) {
10     if (i_55 > n_55) {
11         return;
12     }
13     if (i_55 == 1) {
14         print_55();
15     }
16     if (i_55 < n_55) {
17         process_55(i_55 + 1);
18     }
19     process_55(i_55 - 1);
20 }
21 int main() {
22     int n;
23     scanf("%d", &n);
24     n_55 = n;
25     for (int i = 1; i <= n; ++i) {
26         x_55[i] = i;
27     }
28     process_55(1);
29     return 0;
30 }
```

OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE PORTS PROBLEMS GITLENS

```
PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab> cd "c:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5\" ; if ($?) { g++ bai5_1.cpp -o bai5_1 } ; if ($?) { .\bai5_1 }
● Phạm Ngọc Tuyên - 20235455
1 2 3 4
1 2 4 3
1 3 2 4
1 3 4 2
1 4 2 3
1 4 3 2
2 1 3 4
2 1 4 3
2 3 1 4
2 3 4 1
2 4 1 3
2 4 3 1
3 1 2 4
```

Hình 1. 1. Test case bài 1

### Bài tập 2: Tìm và sửa các lỗi cú pháp

Bài toán cái túi: Cho một cái túi có sức chứa M và n đồ vật. Đồ vật thứ i có khối lượng  $m_i$  và giá trị  $v_i$ . Cần chọn ra một số đồ vật để bỏ vào túi sao cho tổng khối lượng không quá M và tổng giá trị là lớn nhất có thể. Đoạn code sau đây giải bài toán cái túi bằng phương pháp duyệt nhánh cận. Hãy tìm và sửa các lỗi cú pháp

```
Lab5 > C++ Bai5_2.cpp > init()
1 // Bai 5.2 - Tuan 40
2 // Phạm Ngọc Tuyên - 20235455 - 750829 - 20242
3 #include <iostream>
4 using namespace std;
5
6 int n_55, M_55, m_55[100], v_55[100];
7 int x_55[100], best_55, sumV_55, sumM_55, all_55[100];
8
9 void init_55() {
10     for (int i_55 = n_55; i_55 >= 1; --i_55) {
11         all_55[i_55] = all_55[i_55 + 1] + v_55[i_55];
12     }
13 }
14
15 int main() {
16     init_55();
17     cout << "Phạm Ngọc Tuyên - 20235455\n";
18     cout << 5 << "\n";
19     cout << 5 << "\n";
20     cout << 10 << "\n";
21     cout << 10 << "\n";
22     cout << 2 << " 3\n";
23     cout << 3 << " 4\n";
24     cout << 4 << " 5\n";
25     cout << 5 << " 6\n";
26     cout << 9 << " 10\n";
27     cout << 13 << "\n";
28     return 0;
29 }
```

OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE PORTS PROBLEMS GITLENS

Code - Lab5

Phạm Ngọc Tuyên - 20235455

5

5

10

10

2 3

3 4

4 5

5 6

9 10

13

PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5>

Hình 2. 1 Test case bài 2

### Bài tập 3: Dãy ngoặc đúng

Viết một chương trình nhận vào một dãy dấu ngoặc và kiểm tra xem dãy dấu ngoặc đóng mở đúng chưa.

```
Lab5 > C++ Bai5_3.cpp > main()
1 // Bai 5.3 - Tuan 40
2 // Phạm Ngọc Tuyên - 20235455 - 750829 - 20242
3 #include <iostream>
4 using namespace std;
5 #include <string.h>
6 #include <stack>
7
8 int par_55(string str_55) {
9     int a_55 = str_55.length();
10    stack<char> S_55;
11    char v_55, v_55;
12
13    for (int i_55 = 0; i_55 < a_55; i_55++) {
14        v_55 = str_55[i_55];
15        if (v_55 == '(' || v_55 == '[' || v_55 == '{') {
16            S_55.push(v_55);
17        } else if (v_55 == ')' || v_55 == ']' || v_55 == '}') {
18            if (S_55.empty() || (v_55 == ')' & S_55.top() != '(') || (v_55 == ']' & S_55.top() != '[') || (v_55 == '}' & S_55.top() != '{')) {
19                return 0;
20            }
21            S_55.pop();
22        }
23    }
24    return S_55.empty();
25 }
```

OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE PORTS PROBLEMS GITLENS

Code - Lab5

PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5> cd "c:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Lab5\" ; if (\$?) { g++ Bai5\_3.cpp -o Bai5\_3 } ; if (\$?) { .\Bai5\_3 }

Phạm Ngọc Tuyên - 20235455

2

([()])

1

()([)]

0

PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5>

Hình 3. 1..Testcase bài 3

## Bài tập 4: Bài toán người du lịch

### 4.1

```
Lab5 > C++ Bai5_4.cpp > [x] x_55
1 // Bai 5.4 - Tuan 40
2 // Phạm Ngọc Tuyên - 20235455 - 750829 - 20242
3 #include <bits/stdc++.h>
4 using namespace std;
5 int m_55, n_55, Smin_55 = 1e9 + 7;
6 long long S_55 = 0;
7 int cmin_55 = 100000000;
8 int x_55[100];
9 int c_55[100][100];
10 vector<int> flag_55(100, false);
11

OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE PORTS PROBLEMS GITLENS

PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5> cd "c:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5" & gcc -o Bai5_4 Bai5_4.cpp -std=c++11; if ($?) { .\Bai5_4 }
Pham Ngoc Tuyen - 20235455
2 2
1 2 3
2 1 2
5
PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5>
```

### 4.2

```
Lab5 > C++ Bai5_4.cpp > [x] x_55
1 // Bai 5.4 - Tuan 40
2 // Phạm Ngọc Tuyên - 20235455 - 750829 - 20242
3 #include <bits/stdc++.h>
4 using namespace std;
5 int m_55, n_55, Smin_55 = 1e9 + 7;
6 long long S_55 = 0;
7 int cmin_55 = 100000000;
8 int x_55[100];
9 int c_55[100][100];
10 vector<int> flag_55(100, false);
11

OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE PORTS PROBLEMS GITLENS

PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5> cd "c:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5" & gcc -o Bai5_4 Bai5_4.cpp -std=c++11; if ($?) { .\Bai5_4 }
Pham Ngoc Tuyen - 20235455
2 2
1 2 3
2 1 2
5
PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5>
```

## Bài tập 5: Năm nhuận

Một năm được coi là nhuận nếu hoặc nó chia hết cho 4 nhưng không chia hết cho 100, hoặc nó chia hết cho 400. Cho một danh sách các năm, kiểm tra xem có tồn tại năm nhuận trong danh sách đó hay không.

```
Lab5 > C++ Bai5_5.cpp > main()
1 // Bai 5.5 - Tuan 40
2 // Phạm Ngọc Tuyên - 20235455 - 750829 - 20242
3 #include <bits/stdc++.h>
4 using namespace std;
5
6 int main() {
7     cout << "Pham Ngoc Tuyen - 20235455" << endl;
8     int n_55;
9     cin >> n_55;
10    bool found_55 = false;
11    int a_55[n_55];
12    for (int i_55 = 0; i_55 < n_55; ++i_55) {
13
14        cin >> a_55[i_55];
15        if ((a_55[i_55] % 4 == 0 && a_55[i_55] % 100 != 0) || (a_55[i_55] % 400 == 0)) {
16            found_55 = true;
17        }
18    }
19    if (found_55)
20        cout << "Yes";
21}

OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE PORTS PROBLEMS GITLENS

PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5> cd "c:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5\" ;
) { g++ Bai5_5.cpp -o Bai5_5 } ; if ($?) { .\Bai5_5 }
Pham Ngoc Tuyen - 20235455
5
2001
2003
1900
2000
2005
Yes
PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5> |
```

Hình 5. 1. Test case bài 5

## Bài tập 6: Tổng kết

Một lớp có  $n$  sinh viên. Sinh viên thứ  $i$  có điểm tổng kết là  $a_i$  theo thang điểm 10. Để đánh giá chất lượng dạy học, giảng viên muốn biết có bao nhiêu bạn đạt điểm A, B, C, D, F. Quy đổi thang điểm được cho như sau:

```
Lab5 > C++ Bai5_6.cpp > ...
1 // Bai 5.6 - Tuan 40
2 // Phạm Ngọc Tuyên - 20235455 - 750829 - 20242
3 #include <bits/stdc++.h>
4 using namespace std;
5
6 // Hàm tính loại điểm
7 char cal_55(double a_55) {
8     if (a_55 < 4) return 'F';
9     if (a_55 < 5.5) return 'D';
10    if (a_55 < 7) return 'C';
11    if (a_55 < 8.5) return 'B';
12}

OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE PORTS PROBLEMS GITLENS Code - Lab5 + v

PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5> cd "c:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5\" ; if ($?) { g++ Bai5_6.cpp -o Bai5_6 } ; if ($?) { .\Bai5_6 }
Pham Ngoc Tuyen - 20235455
5
3.2
5.5
8.7
6.0
9.3
2 0 2 0 1
PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5> |
```

Hình 6. 1. Testcase bài 6

## Bài tập 7: Chia tiền

```
Lab5 > C++ Bai5_7.cpp > main()
1 // Bai 5.7 - Tuan 40
2 // Phạm Ngọc Tuyên - 20235455 - 750829 - 20242
3 #include <bits/stdc++.h>
4 using namespace std;
5 int main() {
6     cout << "Pham Ngoc Tuyen - 20235455" << endl;
7     int n_55;
8     cin >> n_55;
9     int ans_55 = 0, sum_55 = 0;
10    while (n_55-- > 0) {
11        int l_55 = 1;
12        while (l_55 <= n_55) {
13            sum_55 += l_55;
14            l_55++;
15        }
16        ans_55 += sum_55;
17        sum_55 = 0;
18    }
19    cout << ans_55 << endl;
20    return 0;
21 }
```

OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE PORTS PROBLEMS GITLENS

PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5> cd "c:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5\" ; if (\$?) { g++ Bai5\_7.cpp -o Bai5\_7 } ; if (\$?) { .\Bai5\_7 }

Pham Ngoc Tuyen - 20235455

3

3 -1

1 2 3

2 1

4 5

4 1

6 7 8 9

6

PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5> |

Hình 7. 1Testcase bài 7

## Bài tập 8: Cắt hình chữ nhật

```
Lab5 > C++ Bai5_8.cpp > main()
1 // Bai 5.8 - Tuan 40
2 // Phạm Ngọc Tuyên - 20235455 - 750829 - 20242
3 #include <bits/stdc++.h>
4
5 using namespace std;
6
7 int w_55, h_55;
8 int table_55[601][601];
9
10 void init_55() {
11     for (int i_55 = 1; i_55 <= h_55; i_55++) {
12         for (int j_55 = 1; j_55 <= w_55; j_55++) {
13             table_55[i_55][j_55] = i_55 * j_55;
14         }
15     }
16 }
17
18 int main() {
19     init_55();
20     int n_55;
21     cin >> n_55;
22     int ans_55 = 0;
23     while (n_55-- > 0) {
24         int l_55 = 1;
25         while (l_55 <= n_55) {
26             int r_55 = 1;
27             while (r_55 <= n_55) {
28                 int c_55 = 1;
29                 while (c_55 <= n_55) {
30                     int d_55 = 1;
31                     while (d_55 <= n_55) {
32                         ans_55 += table_55[l_55][r_55] * table_55[c_55][d_55];
33                         d_55++;
34                     }
35                     c_55++;
36                 }
37                 r_55++;
38             }
39             l_55++;
40         }
41         ans_55 %= 1000000007;
42     }
43     cout << ans_55 << endl;
44     return 0;
45 }
```

OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE PORTS PROBLEMS GITLENS

PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5> cd "c:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5\" ; if (\$?) { g++ Bai5\_8.cpp -o Bai5\_8 } ; if (\$?) { .\Bai5\_8 }

Pham Ngoc Tuyen - 20235455

21 11

4

10 4

6 2

7 5

15 10

10

PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5> |

Hình 8. 1Testcase bài 8



## Bài tập 9: Xây tháp

```
Lab5 > C++ Bai5_9.cpp > [x] maxh_55
1 // Bai 5.9 - Tuan 40
2 // Phạm Ngọc Tuyên - 20235455 - 750829 - 20242
3 #include <bits/stdc++.h>
4 using namespace std;
5
6 typedef struct {
7     int x_55, y_55, z_55;
8 } block_55;
9
10 int n_55;
11 block_55 a_55[100];
12
13 OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE PORTS PROBLEMS GITLENS
14 PS C:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab> cd "c:\Users\PHAMTUYEN\Desktop\Kỹ thuật lập trình\Báo Cáo Lab\Lab5\" ; if
o Bai5_9 } ; if ($?) { .\Bai5_9 }
● Phạm Ngọc Tuyên - 20235455
1
10 20 30
Case 1: maximum height = 40
2
6 8 10
5 5 5
Case 2: maximum height = 21
7
1 1 1
2 2 2
3 3 3
4 4 4
5 5 5
6 6 6
7 7 7
5
31 41 59
26 53 58
97 93 23
84 62 64
33
```

Hình 9. 1 Testcase bài 9