

Nguyễn Việt Anh – 20215307

BÁO CÁO BUỔI THỰC HÀNH SỐ 5

Bộ Môn Kỹ Thuật Lập Trình



Sinh viên: 20215307 – Nguyễn Việt Anh

Giáo viên hướng dẫn: ThS. Lê Thị Hoa

HTGD: Đoàn Sỹ Nguyên

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	7
4.1	7
4.2	7
Bài tập 5: Năm nhuận	8
Bài tập 6: Tổng kết.....	8
Bài tập 7: Chia tiền	9
Bài tập 8: Cắt hình chữ nhật.....	10
Bài tập 9: Xây tháp	11

Hình 2. 1 Test case bài 2	5
Hình 3. 1..Testcase bài 3	6
Hình 5. 1.Test case bài 5	8
Hình 6. 1.Testcase bài 6	8
Hình 7. 1Testcase bài 7	9
Hình 8. 1Testcase bài 8	10
Hình 9. 1Testcase bài 9	11

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.

```

lab5-5.1.cpp
1  #include <stdio.h>
2
3  int x[100], mark[100], n;
4
5  void print(){
6      for (int i = 1; i <= n; ++i) print
7          printf("\n");
8  }
9
10 void process(int i) {
11     if (i > n){
12         print();
13         return;
14     }
15     for (int j = 1; j <= n; ++j)
16         if (!mark[j]){
17             mark[j] = 1;
18             x[i] = j;
19             process(i+1);
20             mark[j] = 0;
21         }
22 }
23
24 int main() {
25     n = 5;
26     process(1);
27     return 0;
28 }
29 //Ho va ten: Nguyen Viet Anh
30 //MSSV: 20215307

```

```

5 1 2 3 4
5 1 2 4 3
5 1 3 2 4
5 1 3 4 2
5 1 4 2 3
5 1 4 3 2
5 2 1 3 4
5 2 1 4 3
5 2 3 1 4
5 2 3 4 1
5 2 4 1 3
5 2 4 3 1
5 3 1 2 4
5 3 1 4 2
5 3 2 1 4
5 3 2 4 1
5 3 4 1 2
5 3 4 2 1
5 4 1 2 3
5 4 1 3 2
5 4 2 1 3
5 4 2 3 1
5 4 3 1 2
5 4 3 2 1

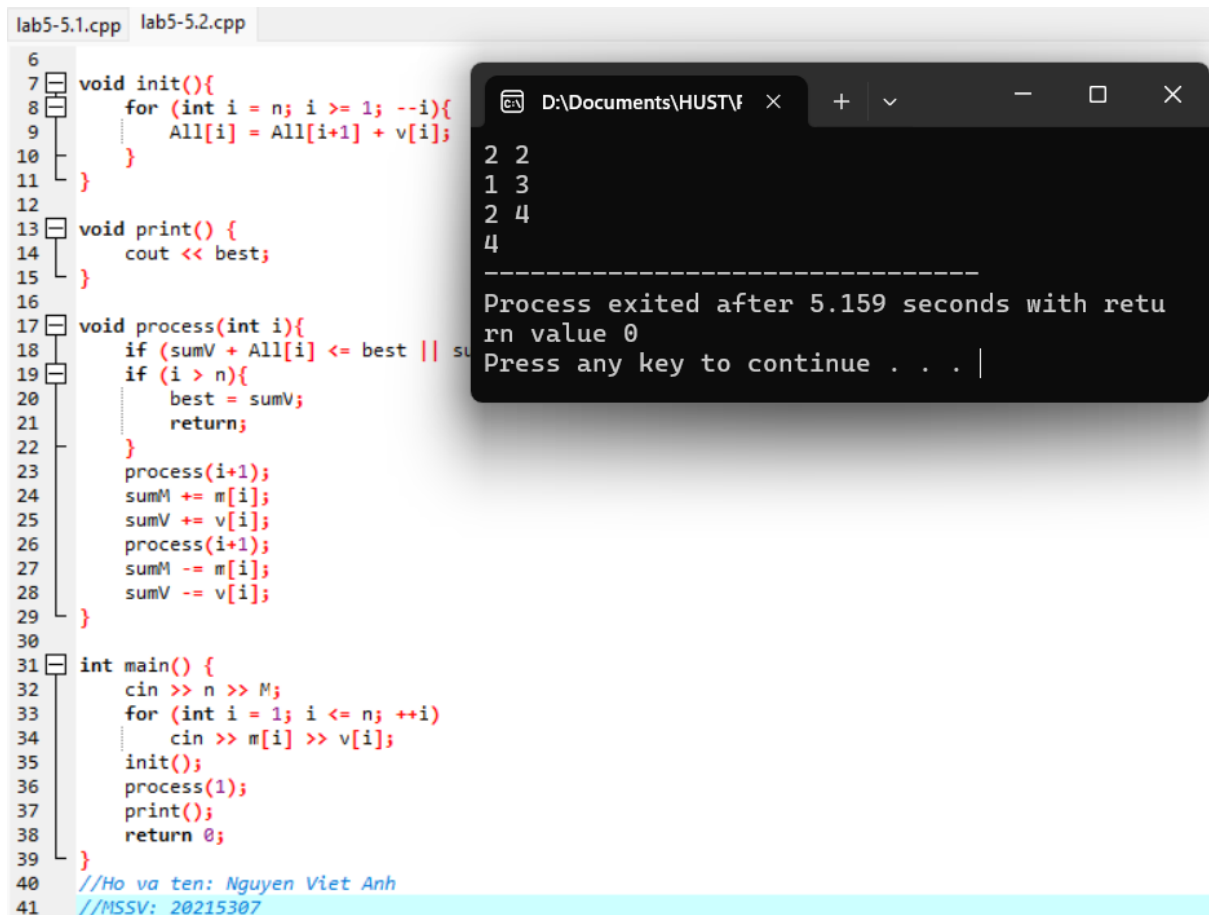
```

Process exited after 0.07298 seconds with re
turn value 0

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



```

lab5-5.1.cpp lab5-5.2.cpp
6
7 void init(){
8     for (int i = n; i >= 1; --i){
9         All[i] = All[i+1] + v[i];
10    }
11 }
12
13 void print() {
14     cout << best;
15 }
16
17 void process(int i){
18     if (sumV + All[i] <= best || sumV >= best){
19         if (i > n){
20             best = sumV;
21             return;
22         }
23         process(i+1);
24         sumM += m[i];
25         sumV += v[i];
26         process(i+1);
27         sumM -= m[i];
28         sumV -= v[i];
29     }
30
31 int main() {
32     cin >> n >> M;
33     for (int i = 1; i <= n; ++i)
34         cin >> m[i] >> v[i];
35     init();
36     process(1);
37     print();
38     return 0;
39 }
40 //Ho va ten: Nguyen Viet Anh
41 //MSSV: 20215307
  
```

```

D:\Documents\HUST\F
2 2
1 3
2 4
4
-----
Process exited after 5.159 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
  
```

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.

The image shows a C++ IDE with two windows. The left window displays the source code for a stack implementation in `lab5-5.3.cpp`. The code defines a `Stack` class with `push`, `pop`, `top`, and `is_empty` methods. The `main` function reads an integer `n` and a string `str`, then processes the string character by character, pushing onto the stack if it's an opening bracket and popping if it's a closing bracket. The right window shows the program's output for three test cases: `([]())`, `()()()[]`, and `0`. The output indicates that the first two strings are balanced (return 1) and the third is not (return 0). A message at the bottom of the output window states: "Process exited after 1.895 seconds with return value 0. Press any key to continue . . .".

```
lab5-5.1.cpp lab5-5.2.cpp lab5-5.3.cpp
20 }
21 else return 0;
22 }
23 else if (x == '[') {
24     if (S.top() == '['){
25         S.pop();
26     }
27     else return 0;
28 }
29 else if (x == '{') {
30     if (S.top() == '{'){
31         S.pop();
32     }
33     else return 0;
34 }
35 }
36 }
37 if (S.size() != 0){
38     return 0;
39 }
40 else return 1;
41 }
42 //Ho va ten: Nguyen Viet Anh
43 //MSSV: 20215307
44 int main(){
45     int n;
46     string str;
47
48     cin >> n;
49     for(int i=0; i<n; i++){
50         cin >> str;
51         cout << par(str) << endl;
52     }
53
54     return 0;
55 }
```

D:\Documents\HUST\F × + - □ ×

```
2
([]())
1
()()()[]
0

-----
Process exited after 1.895 seconds with return value 0
Press any key to continue . . . |
```

Hình 3. 1..Testcase bài 3

Bài tập 4: Bài toán người du lịch

4.1

lab5-5.1.cpplab5-5.2.cpplab5-5.3.cpplab5-5.4.cpp

```

7  int c[100][100];
8  vector<int> flag(100, false);
9  void TRY(int k)
10 {
11     for (int i = 2; i <= n; i++)
12     {
13         if (flag[i] == false && c[x[k]
14         {
15             flag[i] = true;
16             x[k] = i;
17             S = S + c[x[k - 1]][i];
18             if (k == n)
19             {
20                 if (S + c[i][1] < Smin
21                     Smin = S + c[i][1]
22             }
23             else if (S + cmin * (n - k
24             {
25
26                 TRY(k + 1);
27             }
28             flag[i] = false;
29             S = S - c[x[k - 1]][i];
30         }
31     }
32 }
33 //Ho va ten: Nguyen Viet Anh
34 //MSSV: 20215307
35 main()
36 {
37     int a, b;
38     cin >> n >> m;
39     for (int i = 1; i <= n; i++)
40         for (int j = 1; j <= n; j++)
41         {
42             if (i == j)
43                 c[i][j] = 0;

```

D:\Documents\HUST\

2 2
1 2 3
2 1 2
5

Process exited after 5.051 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

4.2

lab5-5.1.cpplab5-5.2.cpplab5-5.3.cpplab5-5.4.cpplab5-5.4.2.cpp

```

1  #include <bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3  int main()//code trau
4  {
5      int n, m;
6      cin >> n >> m;
7      vector<vector<int>> c(n, vector<int>(n));
8      while (m--){
9          int x, y, w;
10         cin >> x >> y >> w;
11         c[x-1][y-1] = min(c[x-1][y-1], w);
12     }
13     int ans = 1e9;
14     vector<int> p(n);
15     iota(p.begin(), p.end(), 0);
16     do{
17         int sum = 0;
18         for (int i = 0; i < n; ++i)
19             sum += c[p[i]][p[(i+1)%n]];
20         ans = min(ans, sum);
21     } while(next_permutation(p.begin()+1, p.end()));
22     cout << ans << endl;

```

D:\Documents\HUST\

2 2
1 2 3
2 1 2
5

Process exited after 7.466 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

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.

```

lab5-5.1.cpp lab5-5.2.cpp lab5-5.3.cpp lab5-5.4.cpp lab5-5.4.2.cpp lab5-5.5.cpp
1  #include <bits/stdc++.h>
2
3  using namespace std;
4
5  //Ho va ten: Nguyen Viet Anh
6  //MSSV: 20215307
7
8  int main(){
9      int n;
10     cin >> n;
11     bool found = false;
12
13     while(n--){
14         int a;
15         cin >> a;
16         if ((a % 4 == 0 && a % 100 != 0) || a % 400 == 0){
17             found = true;
18             cout << "Yes";
19         }
20     }
21     if (!found) cout << "No";
22     return 0;
23 }

```

```

D:\Documents\HUST\F
5
2021
2022
2023
2024
Yes
-----
Process exited after 8.121 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

```

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 ai 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:

```

lab5-5.1.cpp lab5-5.2.cpp lab5-5.3.cpp lab5-5.4.cpp lab5-5.4.2.cpp lab5-5.5.cpp lab5-5.6.cpp
1  #include <bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3
4  //Ho va ten: Nguyen Viet Anh
5  //MSSV: 20215307
6
7  int main(){
8      int n;
9      cin >> n;
10     int A = 0, B = 0, C = 0, D = 0, F = 0;
11     while(n--){
12         float a;
13         cin >> a;
14         if (7 <= a && a < 8.5) ++B;
15         else if (5.5 <= a && a < 7) ++C;
16         else if (8.5 <= a) ++A;
17         else if (4 <= a && a < 5.5) ++D;
18         else if (a < 4) ++F;
19     }
20     cout << A << " " << B << " " << C << " " << D << " " << F;
21 }

```

```

D:\Documents\HUST\F
5
4.5
5.5
8
9.5
4
1 1 1 2 0
-----
Process exited after 14.01 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

```

Hình 6. 1. Testcase bài 6

Bài tập 7: Chia tiền

The image shows a C++ IDE with the source code for 'Bài tập 7: Chia tiền' and its execution output. The source code is as follows:

```

1  #include <bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3
4  //Ho va ten: Nguyen Viet Anh
5  //MSSV: 20215307
6
7  int main()
8  {
9      int n;
10     cin >> n;
11     int ans = 0, sum = 0;
12     while(n--){
13         int k, t;
14         cin >> k >> t;
15         if(t==1){
16             while(k--){
17                 int a;
18                 cin >> a;
19                 sum += a;
20                 ans = max(ans, -sum);
21             }
22         } else if(t==-1){
23             while(k--){
24                 int a;
25                 cin >> a;
26                 sum -= a;
27                 ans = max(ans, -sum);
28             }
29         }
30     }
31     cout << ans;
32 }

```

The execution output is as follows:

```

3
2 1
4 3
2 -1
3 4
3 -1
1 2 3
6
-----
Process exited after 23.93 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

```

Hình 7. 1 Testcase bài 7

Bài tập 8: Cắt hình chữ nhật

```

lab5-5.1.cpp lab5-5.2.cpp lab5-5.3.cpp lab5-5.4.cpp lab5-5.4.2.cpp lab5-5.5.cpp lab5-5.6.cpp lab5-5.7.cpp lab5-5.8.cpp
9   for (int j = 1; j <= w; j++) {
10       table[i][j] = i*j;
11   }
12 }
13 }
14 //Ho va ten: Nguyen Viet Anh
15 //MSSV: 20215307
16 int main(){
17     ios::sync_with_stdio(false);
18     cin.tie();
19     int m;
20     cin >> w >> h;
21     cin >> m;
22     init();
23     for (int i = 0; i < m; i++) {
24         int tmp1, tmp2;
25         cin >> tmp1 >> tmp2;
26         table[tmp2][tmp1] = 0;
27     }
28     //dp
29     for (int i = 1; i <= h; i++) {
30         for (int j = 1; j <= w; j++) {
31             int minWaste = table[i][j];
32             // horizontal cut
33             for (int k = 1; k <= i; k++) {
34                 minWaste = min(minWaste, table[k][j] + table[i-k][j]);
35             }
36             // vertical cut
37             for (int k = 1; k <= j; k++) {
38                 minWaste = min(minWaste, table[i][k] + table[i][j-k]);
39             }
40             table[i][j] = minWaste;
41         }
42     }
43     cout << table[h][w] << endl;
44 }

```

```

D:\Documents\HUST\
21 11
4
10 4
6 2
7 5
15 10
10

-----
Process exited after 9.983 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

```

Hình 8.1 Testcase bài 8

Bài tập 9: Xây tháp

```

lab5-5.1.cpp lab5-5.2.cpp lab5-5.3.cpp
lab5-5.7.cpp
21     a[3 * i - 1].y = z;
22     a[3 * i - 1].z = x;
23     a[3 * i].x = z;
24     a[3 * i].y = x;
25     a[3 * i].z = y;
26 }
27 for(int i = 0; i < 100; i++){ //kho
28     maxh[i] = 0;
29 }
30 }
31 int dp(int i){//Tim chieu cao cua toa t
32     if (maxh[i] != 0) return maxh[i];
33     maxh[i] = a[i].z;
34     for(int j = 1; j <= 3 * n; j++){ //
35         if (a[i].x < a[j].x && a[i].y <
36             a[j].x < a[j].y && a[i].y <
37                 maxh[i] = max (maxh[i], a[i
38             }
39     }
40     return maxh[i];
41 }
42 //Ho va ten: Nguyen Viet Anh
43 //MSSV: 20215307
44 int main(){
45     int cnt = 1;
46     while(1){
47         int res = 0;
48         input();
49         for(int i = 1; i <= 3 * n; i++){
50             res = max(res, dp(i));
51         }
52         printf("Case %d: maximum height
53     }
54     return 0;
55 }
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
Case 3: maximum height = 28
5
31 41 59
26 53 58
97 93 23
84 62 64
33 83 27
Case 4: maximum height = 342
0
-----
Process exited after 1.285 seconds with retu
rn value 0

```

Hình 9. 1 Testcase bài 9