**BÁO CÁO BUỔI THỰC HÀNH SỐ 5**

Bộ Môn Kỹ Thuật Lập Trình

A blue logo with black background

Description automatically generated

A red and white logo

Description automatically generated

Sinh viên: **Nguyễn Duy Khánh**

Mã số sinh viên: **20225019**

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

HTGD: **Đoàn Sỹ Nguyên**

# **MỤC LỤC CHÍNH**

[**MỤC LỤC HÌNH ẢNH** 3](#_Toc186401088)

[**BÀI THỰC HÀNH SỐ 5 – TUẦN 17** 4](#_Toc186401089)

[Bài tập 1: Tìm và sửa các lỗi cú pháp 4](#_Toc186401090)

[Bài tập 2: Tìm và sửa các lỗi cú pháp 6](#_Toc186401091)

[Bài tập 3: Dãy ngoặc đúng 9](#_Toc186401092)

[Bài tập 4: Bài toán người du lịch 12](#_Toc186401093)

[Bài tập 5: Năm nhuận 18](#_Toc186401094)

[Bài tập 6: Tổng kết 21](#_Toc186401095)

[Bài tập 7: Chia tiền 25](#_Toc186401096)

[Bài tập 8: Cắt hình chữ nhật 27](#_Toc186401097)

[Bài tập 9: Xây tháp 31](#_Toc186401098)

# **MỤC LỤC HÌNH ẢNH**

[Hình 1.1. Code bài 1 4](#_Toc186401512)

[Hình 1.2. Testcase bài 1 - Ảnh 1 4](#_Toc186401513)

[Hình 1.3. Testcase bài 1 - Ảnh 2 5](#_Toc186401514)

[Hình 1.4. Testcase bài 1 - Ảnh 3 5](#_Toc186401515)

[Hình 2.1. Code bài 2 - Ảnh 1 7](#_Toc186401516)

[Hình 2.2. Code bài 2 - Ảnh 2 7](#_Toc186401517)

[Hình 2.3. Testcase bài 2 - Ảnh 1 8](#_Toc186401518)

[Hình 2.4. Testcase bài 2 - Ảnh 2 8](#_Toc186401519)

[Hình 2.5. Testcase bài 2 - Ảnh 3 8](#_Toc186401520)

[Hình 3.1. Code bài 3 - Ảnh 1 11](#_Toc186401521)

[Hình 3.2. Code bài 3 - Ảnh 2 11](#_Toc186401522)

[Hình 3.3. Testcase bài 3 – Ảnh 1 12](#_Toc186401523)

[Hình 3.4. Testcase bài 3 – Ảnh 2 12](#_Toc186401524)

[Hình 3.5. Testcase bài 3 – Ảnh 3 12](#_Toc186401525)

[Hình 4.1. Code bài 4 - Ảnh 1 15](#_Toc186401526)

[Hình 4.2. Code bài 4 - Ảnh 2 16](#_Toc186401527)

[Hình 4.3. Code bài 4 - Ảnh 3 16](#_Toc186401528)

[Hình 4.4. Testcase bài 4 - Ảnh 1 16](#_Toc186401529)

[Hình 4.5. Testcase bài 4 - Ảnh 2 17](#_Toc186401530)

[Hình 4.6. Testcase bài 4 - Ảnh 3 17](#_Toc186401531)

[Hình 5.1. Code bài 5 21](#_Toc186401532)

[Hình 5.2. Testcase bài 5 - Ảnh 1 21](#_Toc186401533)

[Hình 5.3. Testcase bài 5 - Ảnh 2 22](#_Toc186401534)

[Hình 5.4. Testcase bài 5 - Ảnh 3 22](#_Toc186401535)

[Hình 6.1. Code bài 6 - Ảnh 1 23](#_Toc186401536)

[Hình 6.2. Code bài 6 - Ảnh 2 24](#_Toc186401537)

[Hình 6.3. Testcase bài 6 - Ảnh 1 24](#_Toc186401538)

[Hình 6.4. Testcase bài 6 - Ảnh 2 24](#_Toc186401539)

[Hình 6.5. Testcase bài 6 - Ảnh 3 25](#_Toc186401540)

[Hình 7.1. Code bài 7 27](#_Toc186401541)

[Hình 7.2. Testcase bài 7 - Ảnh 1 27](#_Toc186401542)

[Hình 7.3. Testcase bài 7 - Ảnh 2 28](#_Toc186401543)

[Hình 7.4. Testcase bài 7 - Ảnh 3 28](#_Toc186401544)

[Hình 8.1. Code bài 8 - Ảnh 1 29](#_Toc186401545)

[Hình 8.2. Code bài 8 - Ảnh 2 30](#_Toc186401546)

[Hình 8.3. Testcase bài 8 - Ảnh 1 30](#_Toc186401547)

[Hình 8.4. Testcase bài 8 - Ảnh 2 31](#_Toc186401548)

[Hình 8.5. Testcase bài 8 - Ảnh 3 31](#_Toc186401549)

[Hình 9.1. Code bài 9 - Ảnh 1 33](#_Toc186401550)

[Hình 9.2. Code bài 9 - Ảnh 2 34](#_Toc186401551)

[Hình 9.3. Testcase bài 9 - Ảnh 1 34](#_Toc186401552)

[Hình 9.4. Testcase bài 9 - Ảnh 2 35](#_Toc186401553)

[Hình 9.5. Testcase bài 9 - Ảnh 3 35](#_Toc186401554)

# **BÀI THỰC HÀNH SỐ 5 – TUẦN 17**

## 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.

A screenshot of a computer

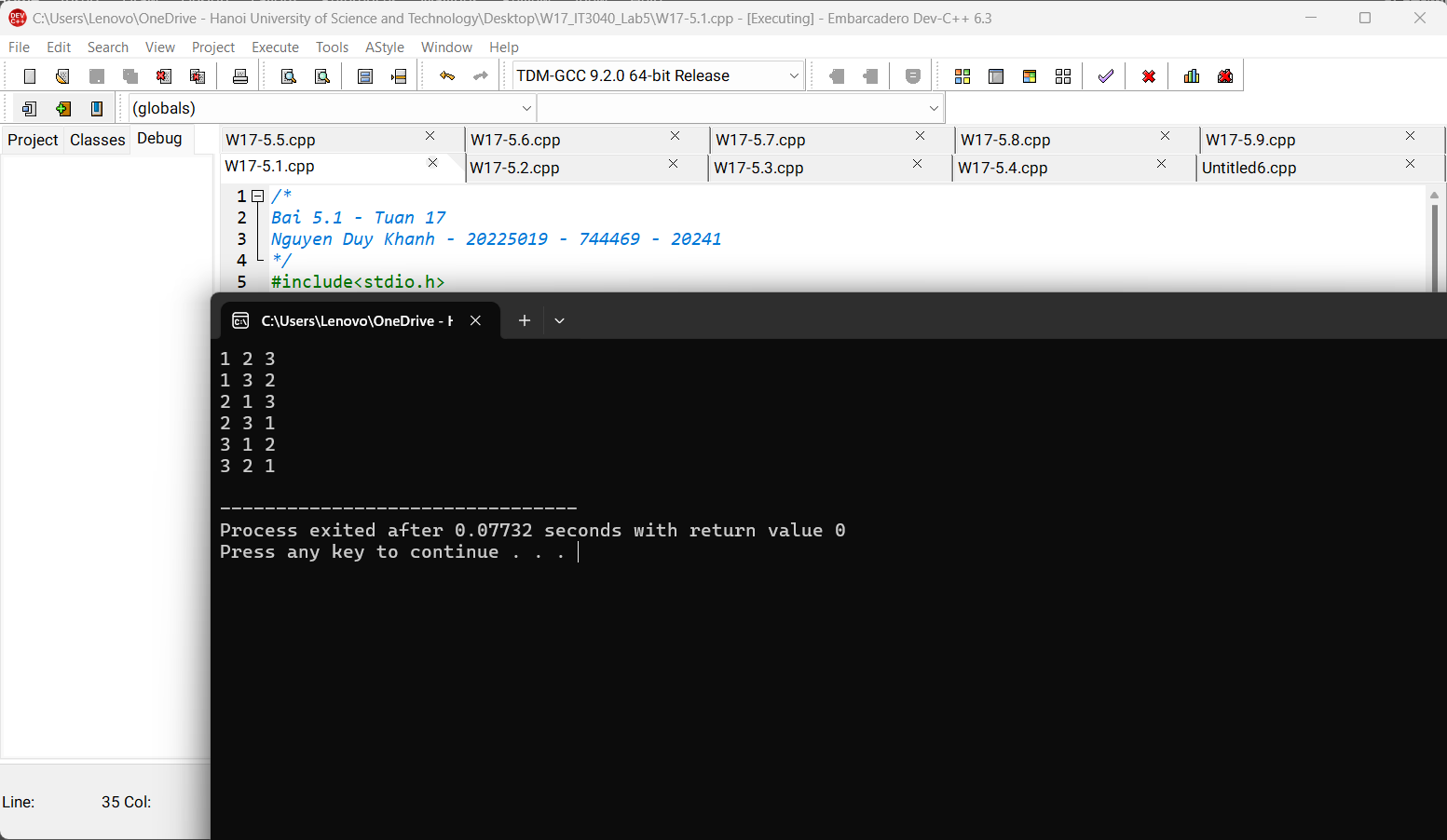
Description automatically generated

Hình 1.1. Code bài 1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 1.2. Testcase bài 1 - Ảnh 1



Hình 1.3. Testcase bài 1 - Ảnh 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 1.4. Testcase bài 1 - Ảnh 3

/\*

Bai 5.1 - Tuan 17

Nguyen Duy Khanh - 20225019 - 744469 - 20241

\*/

#include<stdio.h>

int x[100], mark[100], n;

void print(){

for (int i = 1; i <= n; ++i){

printf("%d ", x[i]);

}

printf("\n");

}

void process(int i){

if (i > n){

print();

return;

}

for (int j = 1; j <= n; j++){

if (!mark[j]){

mark[j] = 1;

x[i] = j;

process(i + 1);

mark[j] = 0;

}

}

}

int main(){

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Nguyen Duy Khanh - 20225019

Ma lop TH: 744469

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

n = 5;

process(1);

return 0;

}

## 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 mivà giá trị vi 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

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.1. Code bài 2 - Ảnh 1

A white screen with a blue line

Description automatically generated

Hình 2.2. Code bài 2 - Ảnh 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.3. Testcase bài 2 - Ảnh 1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.4. Testcase bài 2 - Ảnh 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.5. Testcase bài 2 - Ảnh 3

/\*

Bai 5.2 - Tuan 17

Nguyen Duy Khanh - 20225019 - 744469 - 20241

\*/

#include<iostream>

using namespace std;

int n, M, m[100], v[100];

int x[100], best, sumV, sumM, all[100];

void init(){

for (int i = n; i >= 1; i--){

all[i] = all[i + 1] + v[i];

}

}

void print(){

cout << best;

}

void process(int i){

if (sumV + all[i] <= best || sumM > M){

return;

}

if (i > n){

best = sumV;

return;

}

// Choose the bag i-th

process(i + 1);

sumM += m[i];

sumV += v[i];

process(i + 1);

sumM -= m[i];

sumV -= v[i];

}

int main(){

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Nguyen Duy Khanh - 20225019

Ma lop TH: 744469

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

cin >> n >> M;

for (int i = 1; i <= n; i++){

cin >> m[i] >> v[i];

}

init();

process(1);

print();

return 0;

}

## Bài tập 3: Dãy ngoặc đúng

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

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.1. Code bài 3 - Ảnh 1

A screenshot of a computer

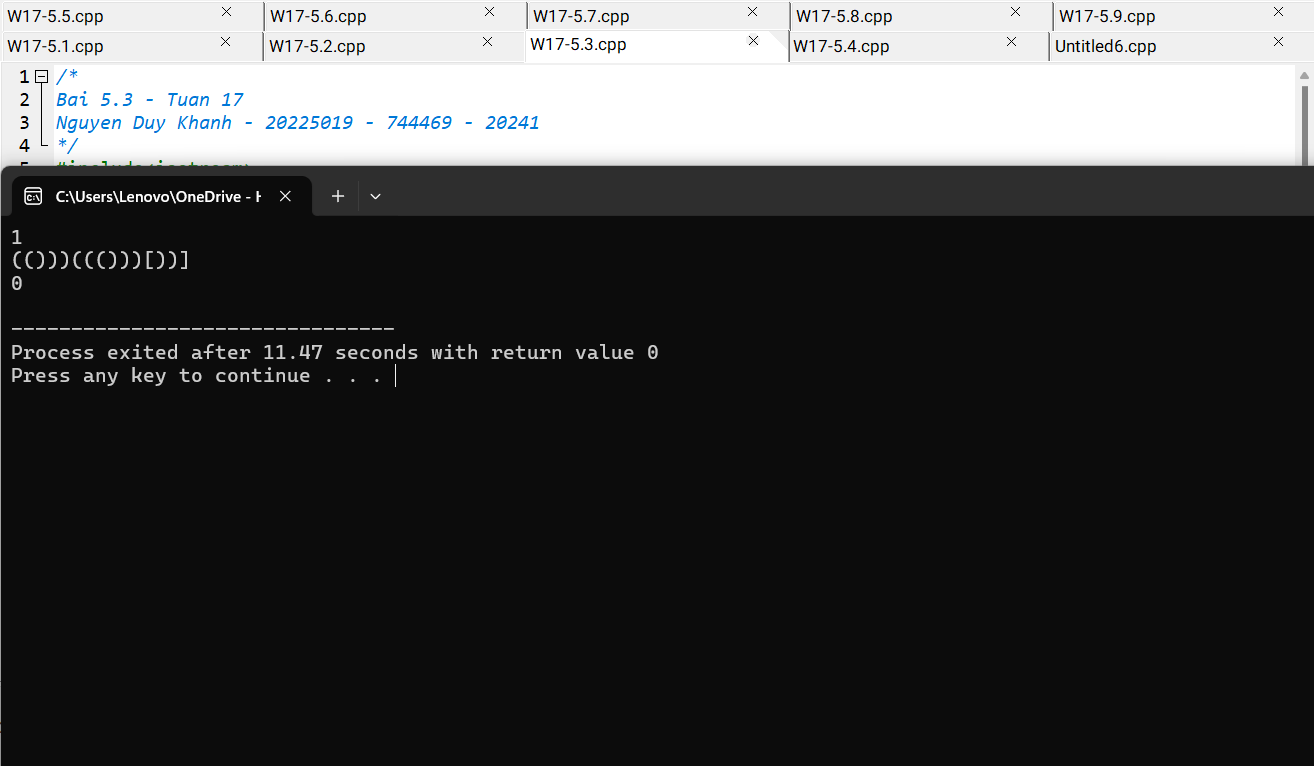
Description automatically generated

Hình 3.2. Code bài 3 - Ảnh 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.3. Testcase bài 3 – Ảnh 1



Hình 3.4. Testcase bài 3 – Ảnh 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.5. Testcase bài 3 – Ảnh 3

/\*

Bai 5.3 - Tuan 17

Nguyen Duy Khanh - 20225019 - 744469 - 20241

\*/

#include<iostream>

#include<stack>

#include<cstring>

#include<vector>

using namespace std;

int par(string str){

int a = str.length();

stack<char> S;

char x, y;

for (int i = 0; i < a; i++){

x = str[i];

if (x == '(' || x == '[' || x == '{'){

S.push(x);

}

else {

if (S.empty()) return 0;

if (x == ')'){

if (S.top() == '('){

S.pop();

}

else return 0;

} else if (x == ']'){

if (S.top() == '['){

S.pop();

}

else return 0;

} else if (x == '}'){

if (S.top() == '{'){

S.pop();

}

else return 0;

}

}

}

if (!S.empty()){

return 0;

} else return 1;

}

int main(int argc, const char \*\*argv){

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Nguyen Duy Khanh - 20225019

Ma lop TH: 744469

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

int n;

string str;

cin >> n;

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

cin >> str;

cout << par(str) << endl;

}

return 0;

}

## Bài tập 4: Bài toán người du lịch

Kết quả sai vì biến Smin đặt mặc định bằng 100000 là chưa đủ lớn, nếu

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Trường hợp này, kết quả đúng phải là 150000, nhưng Smin là 100000 nên ans không được cập nhật

Cách sửa đổi: Thay đổi giá trị của Smin lên lớn hơn

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.1. Code bài 4 - Ảnh 1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.2. Code bài 4 - Ảnh 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.3. Code bài 4 - Ảnh 3

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.4. Testcase bài 4 - Ảnh 1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.5. Testcase bài 4 - Ảnh 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.6. Testcase bài 4 - Ảnh 3

/\*

Bai 5.4 - Tuan 17

Nguyen Duy Khanh - 20225019 - 744469 - 20241

\*/

#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

int m, n, Smin = 1e9 + 7;

long long S = 0;

int cmin = 100000000;

int x[100];

int c[100][100];

vector<int> flag(100, false);

void TRY(int k)

{

for (int i = 2; i <= n; i++)

{

if (flag[i] == false && c[x[k - 1]][i] != -1)

{

flag[i] = true;

x[k] = i;

S = S + c[x[k - 1]][i];

if (k == n)

{

if (S + c[i][1] < Smin && c[i][1] != -1)

Smin = S + c[i][1];

}

else if (S + cmin \* (n - k + 1) < Smin)

{

TRY(k + 1);

}

flag[i] = false;

S = S - c[x[k - 1]][i];

}

}

}

int main()

{

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Nguyen Duy Khanh - 20225019

Ma lop TH: 744469

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

int a, b;

cin >> n >> m;

for (int i = 1; i <= n; i++)

for (int j = 1; j <= n; j++)

{

if (i == j)

c[i][j] = 0;

else

c[i][j] = -1;

}

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

{

cin >> a >> b;

cin >> c[a][b];

if (c[a][b] < cmin)

cmin = c[a][b];

}

x[1] = 1;

flag[1] = true;

TRY(2);

cout << Smin;

}

int main(){ // code trau

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Nguyen Duy Khanh - 20225019

Ma lop TH: 744469

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

int n, m;

cin >> n >> m;

vector<vector<int>> c(n, vector<int>(n, 1e8));

while (m--) {

int x, y, w;

cin >> x >> y >> w;

c[x - 1][y - 1] = min(c[x - 1][y - 1], w);

}

int ans = 1e9;

vector<int> p(n);

iota(p.begin(), p.end(), 0);

do {

int sum = 0;

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

sum += c[p[i]][p[(i + 1) % n]];

}

ans = min(ans, sum);

} while (next\_permutation(p.begin() + 1, p.end()));

cout << ans << endl;

return 0;

}

## 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.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5.1. Code bài 5

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5.2. Testcase bài 5 - Ảnh 1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5.3. Testcase bài 5 - Ảnh 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5.4. Testcase bài 5 - Ảnh 3

/\*

Bai 5.5 - Tuan 17

Nguyen Duy Khanh - 20225019 - 744469 - 20241

\*/

#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

int main(){

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Nguyen Duy Khanh - 20225019

Ma lop TH: 744469

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

int n;

cin >> n;

bool found = false;

while(n--){

int a;

cin >> a;

if ((a % 4 == 0 && a % 100 != 0) || (a % 400 == 0)){

found = true;

cout<<"Yes";

return 0;

}

}

cout << "No";

}

## 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:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 6.1. Code bài 6 - Ảnh 1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 6.2. Code bài 6 - Ảnh 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 6.3. Testcase bài 6 - Ảnh 1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 6.4. Testcase bài 6 - Ảnh 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 6.5. Testcase bài 6 - Ảnh 3

/\*

Bai 5.6 - Tuan 17

Nguyen Duy Khanh - 20225019 - 744469 - 20241

\*/

#include <iostream>

#include <vector>

using namespace std;

char cal(double a) {

if (a < 4) return 'F';

else if (a < 5.5) return 'D';

else if (a < 7) return 'C';

else if (a < 8.5) return 'B';

return 'A';

}

int main() {

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Nguyen Duy Khanh - 20225019

Ma lop TH: 744469

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

int n;

cin >> n;

vector<double> scores(n);

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

cin >> scores[i];

}

int A = 0, B = 0, C = 0, D = 0, F = 0;

for (double score : scores) {

char grade = cal(score);

switch (grade) {

case 'A':

A++;

break;

case 'B':

B++;

break;

case 'C':

C++;

break;

case 'D':

D++;

break;

case 'F':

F++;

break;

}

}

cout << A << " " << B << " " << C << " " << D << " " << F;

return 0;

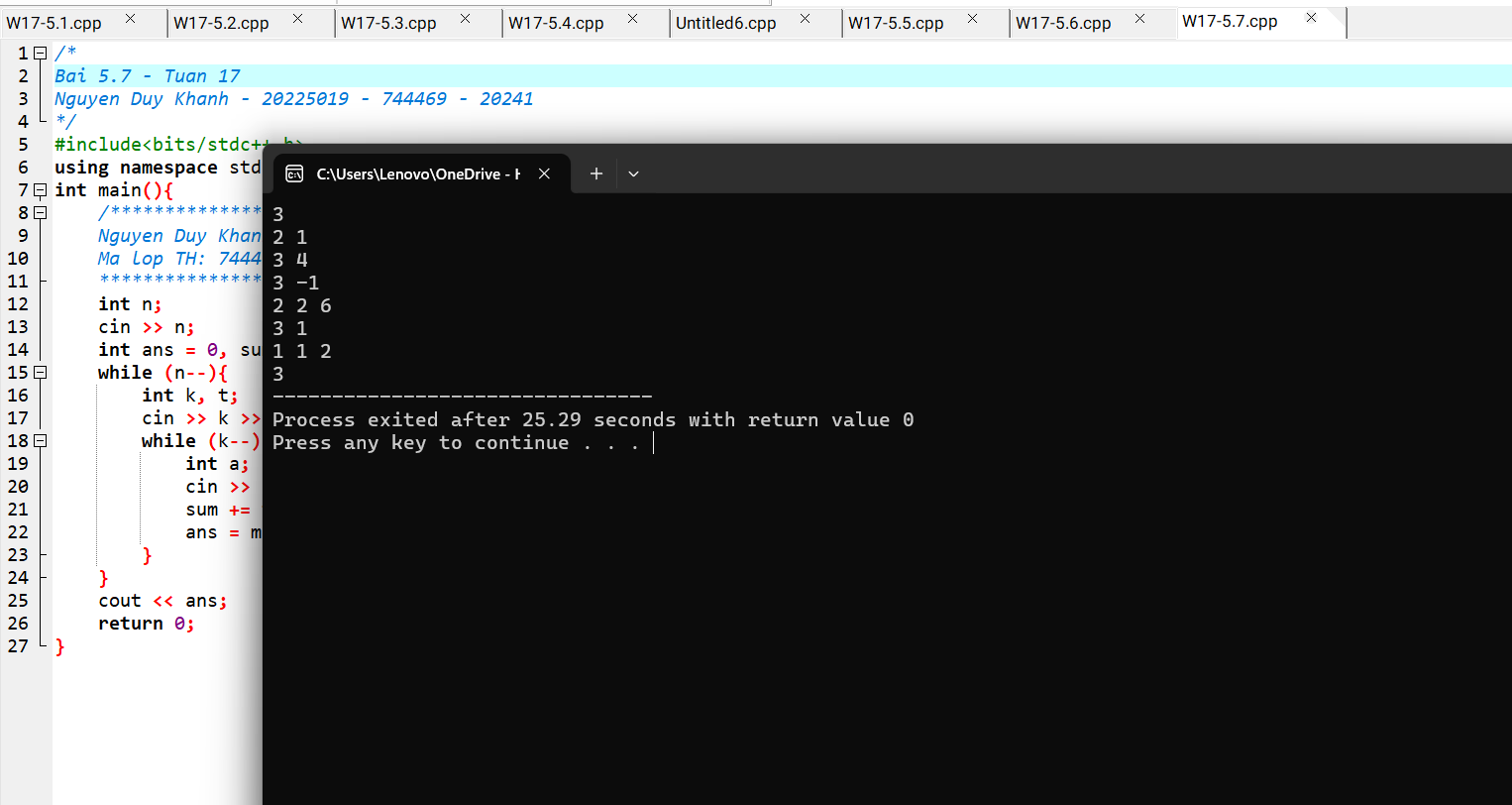
}

## Bài tập 7: Chia tiền

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 7.1. Code bài 7

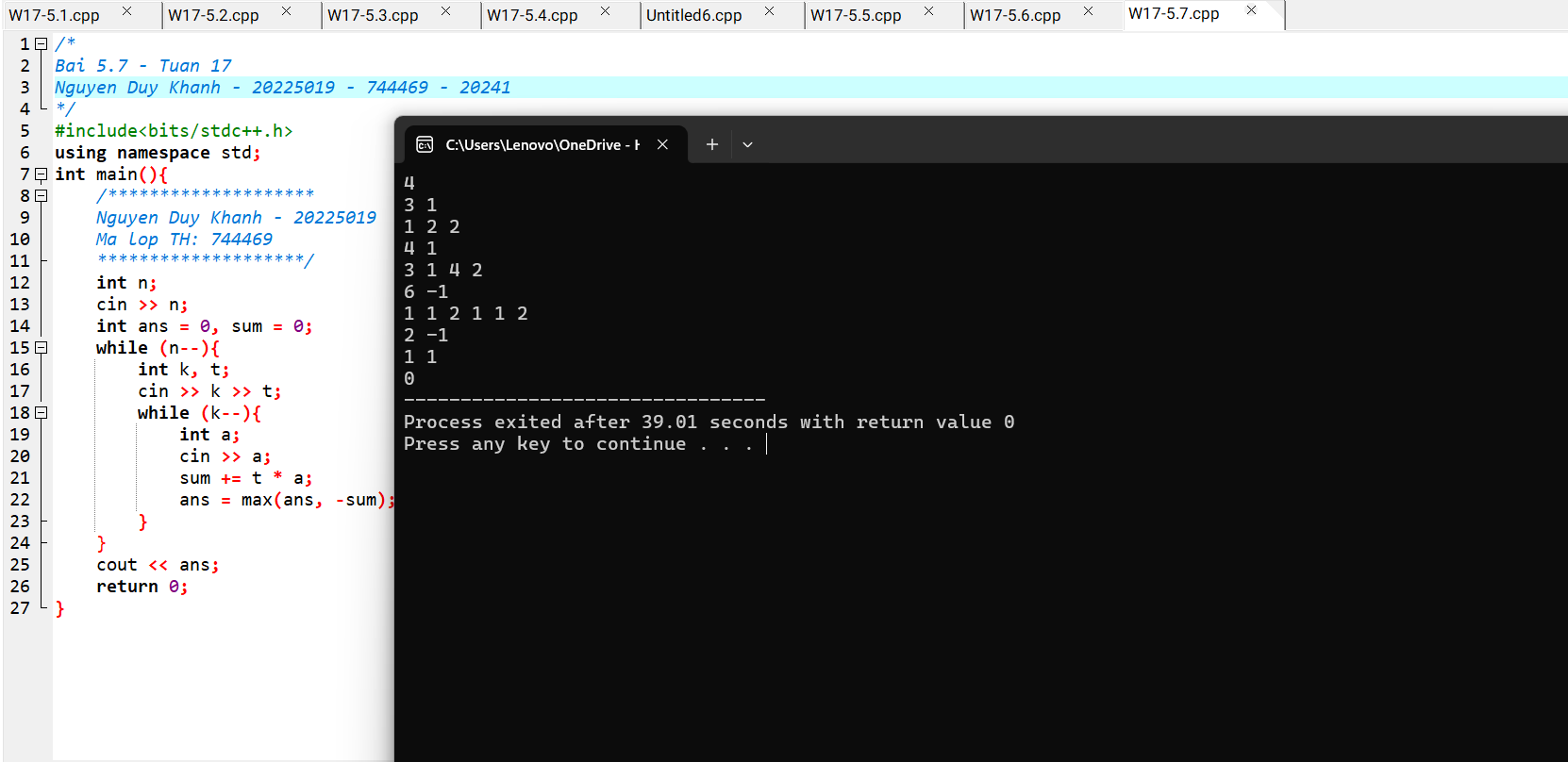


Hình 7.2. Testcase bài 7 - Ảnh 1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 7.3. Testcase bài 7 - Ảnh 2



Hình 7.4. Testcase bài 7 - Ảnh 3

/\*

Bai 5.7 - Tuan 17

Nguyen Duy Khanh - 20225019 - 744469 - 20241

\*/

#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;

int main(){

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Nguyen Duy Khanh - 20225019

Ma lop TH: 744469

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

int n;

cin >> n;

int ans = 0, sum = 0;

while (n--){

int k, t;

cin >> k >> t;

while (k--){

int a;

cin >> a;

sum += t \* a;

ans = max(ans, -sum);

}

}

cout << ans;

return 0;

}

## Bài tập 8: Cắt hình chữ nhật

A screenshot of a computer

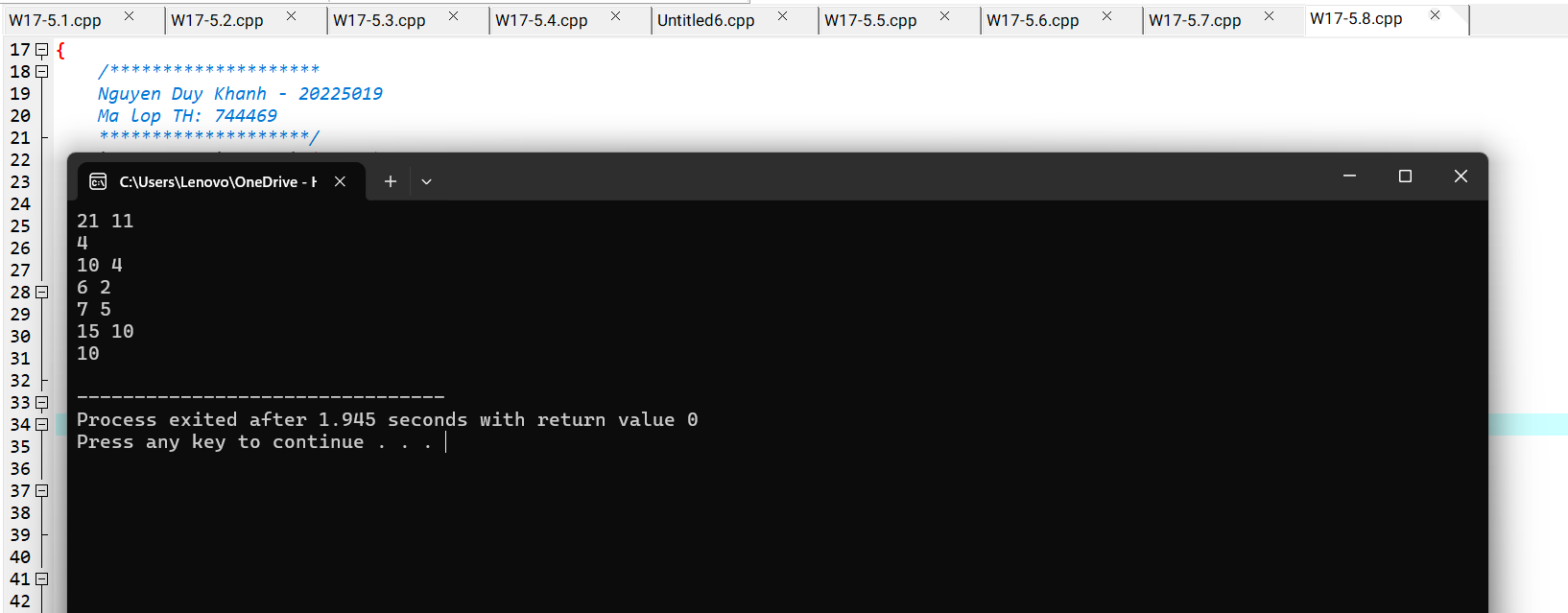
Description automatically generated

Hình 8.1. Code bài 8 - Ảnh 1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 8.2. Code bài 8 - Ảnh 2



Hình 8.3. Testcase bài 8 - Ảnh 1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 8.4. Testcase bài 8 - Ảnh 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 8.5. Testcase bài 8 - Ảnh 3

/\*

Bai 5.8 - Tuan 17

Nguyen Duy Khanh - 20225019 - 744469 - 20241

\*/

#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

int w, h;

int table[601][601];

void init() {

for (int i=1; i<=h; i++) {

for (int j=1; j<=w; j++) {

table[i][j] = i\*j;

}

}

}

int main()

{

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Nguyen Duy Khanh - 20225019

Ma lop TH: 744469

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

ios::sync\_with\_stdio(false);

cin.tie();

int m;

cin >> w >> h;

cin >> m;

init();

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

int tmp1, tmp2;

cin >> tmp1 >> tmp2;

table[tmp2][tmp1] = 0;

}

for (int i=1; i<=h; i++) {

for (int j=1; j<=w; j++) {

int minWaste = table[i][j];

// horizontal cut

for(int k=1; k<=i; k++) {

minWaste = min(minWaste, table[k][j] + table[i-k][j]);

}

// vertical cut

for (int k=1; k<=j; k++) {

minWaste = min(minWaste, table[i][k] + table[i][j-k]);

}

table[i][j] = minWaste;

}

}

cout << table[h][w] << endl;

}

## Bài tập 9: Xây tháp

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 9.1. Code bài 9 - Ảnh 1

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 9.2. Code bài 9 - Ảnh 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 9.3. Testcase bài 9 - Ảnh 1

A computer screen shot of a black screen

Description automatically generated

Hình 9.4. Testcase bài 9 - Ảnh 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 9.5. Testcase bài 9 - Ảnh 3