

Status	Finished
Started	Tuesday, 29 October 2024, 10:44 PM
Completed	Wednesday, 30 October 2024, 12:29 PM
Duration	13 hours 45 mins
Marks	150.00/150.00
Grade	10.00 out of 10.00 (100%)

Question 1

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

[Integer 2]

Viết chương trình kiểm tra một số nguyên bất kỳ có thỏa mãn các điều kiện sau hay không:

- là số chính phương;
- là bội số của 3;
- chia cho 5 dư 1.

Đầu vào

Đầu vào từ bàn phím gồm một dòng duy nhất chứa số nguyên  $a$  ( $a \leq 2^{31} - 1$ ) cần kiểm tra.

Đầu ra

In ra màn hình chữ *YES* nếu  $a$  thỏa mãn tất cả các điều kiện của đề bài, ngược lại in ra *NO*.

For example:

Input	Result
9	NO
36	YES

Answer: (penalty regime: 0 %)

```
1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 #define ll long long
4 #define ull unsigned long long
5 #define el "\n"
6 const int mod=1e9+7;
7 int main()
8 {
9     ios_base::sync_with_stdio(0);
10    cin.tie(0); cout.tie(0);
11    ll x; cin>>x;
12    cout<<(sqrt(x)*sqrt(x)==x&&x%3==0&&x%5==1?"YES":"NO");
13    return 0;
14 }
15
```

	Input	Expected	Got	
✓	9	NO	NO	✓
✓	36	YES	YES	✓
✓	6	NO	NO	✓

	Input	Expected	Got	
✓	100	NO	NO	✓
✓	1	NO	NO	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

Question 2

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

[Multiple]

Viết chương trình kiểm tra xem số nguyên  $a$  có phải bội số của số nguyên  $b$  hay không.

Đầu vào

Đầu vào từ bàn phím gồm một dòng duy nhất chứa hai số nguyên  $a$  và  $b$ , phân tách nhau bởi một dấu cách ( $a, b \leq 10^9$ ).

Đầu ra

In ra màn hình dòng chữ *yes* nếu  $a$  là bội số của  $b$ , ngược lại in ra *no*.

For example:

Input	Result
10 2	yes
15 7	no

Answer: (penalty regime: 0 %)

```
1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 #define ll long long
4 #define ull unsigned long long
5 #define el "\n"
6 const int mod=1e9+7;
7 int main()
8 {
9     ios_base::sync_with_stdio(0);
10    cin.tie(0); cout.tie(0);
11    ll a,b; cin>>a>>b;
12    cout<<(b!=0&& a%b==0?"yes":"no");
13    return 0;
14 }
15
```

	Input	Expected	Got	
✓	10 2	yes	yes	✓
✓	15 7	no	no	✓
✓	10000 8	yes	yes	✓
✓	134817234 0	no	no	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

## Question 3

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

**[FahrenheitToCelsius]**

Để chuyển nhiệt độ từ thang Fahrenheit sang thang Celsius, bạn trừ nó đi 32, nhân với 5 rồi chia cho 9. Để chuyển từ thang Celsius sang thang Kelvin bạn cộng nó với 273.15.

Viết chương trình nhập 2 số nguyên  $a, b$  và lập bảng chuyển đổi nhiệt độ từ thang Fahrenheit sang thang Celsius và Kelvin của các số nguyên trong đoạn từ  $a$  đến  $b$ .

**Đầu vào**

Một dòng duy nhất từ bàn phím chứa 2 số nguyên  $a, b$  ( $a \leq b \leq 50$ ).

**Đầu ra**

In ra màn hình bảng chuyển đổi nhiệt độ bao gồm nhiều dòng. Trong đó, mỗi dòng gồm 3 số tương ứng là nhiệt độ theo thang Fahrenheit, Celsius, Kelvin. (Nhiệt độ Celsius và Kelvin làm tròn đến 2 chữ số thập phân sau dấu phẩy).

**For example:**

Input	Result
10 15	10 -12.22 260.93 11 -11.67 261.48 12 -11.11 262.04 13 -10.56 262.59 14 -10.00 263.15 15 -9.44 263.71

**Answer:** (penalty regime: 0 %)

```

1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 #define ll long long
4 #define ull unsigned long long
5 #define el "\n"
6 const int mod=1e9+7;
7 int main()
8 {
9     ios_base::sync_with_stdio(0);
10    cin.tie(0); cout.tie(0);
11    int a, b;
12    cin >> a >> b;
13    for (int f = a; f <= b; ++f)
14    {
15        double celsius = (f - 32) * 5.0 / 9.0;
16        double kelvin = celsius + 273.15;
17        cout << f<<" " << fixed << setprecision(2) << celsius<<" " << fixed << setprecision(2) << kelvin<<" " << el;
18    }
19    return 0;
20 }
21

```

	Input	Expected	Got	
✓	10 15	10 -12.22 260.93 11 -11.67 261.48 12 -11.11 262.04 13 -10.56 262.59 14 -10.00 263.15 15 -9.44 263.71	10 -12.22 260.93 11 -11.67 261.48 12 -11.11 262.04 13 -10.56 262.59 14 -10.00 263.15 15 -9.44 263.71	✓
✓	20 25	20 -6.67 266.48 21 -6.11 267.04 22 -5.56 267.59 23 -5.00 268.15 24 -4.44 268.71 25 -3.89 269.26	20 -6.67 266.48 21 -6.11 267.04 22 -5.56 267.59 23 -5.00 268.15 24 -4.44 268.71 25 -3.89 269.26	✓
✓	30 30	30 -1.11 272.04	30 -1.11 272.04	✓
✓	30 40	30 -1.11 272.04 31 -0.56 272.59 32 0.00 273.15 33 0.56 273.71 34 1.11 274.26 35 1.67 274.82 36 2.22 275.37 37 2.78 275.93 38 3.33 276.48 39 3.89 277.04 40 4.44 277.59	30 -1.11 272.04 31 -0.56 272.59 32 0.00 273.15 33 0.56 273.71 34 1.11 274.26 35 1.67 274.82 36 2.22 275.37 37 2.78 275.93 38 3.33 276.48 39 3.89 277.04 40 4.44 277.59	✓
✓	40 50	40 4.44 277.59 41 5.00 278.15 42 5.56 278.71 43 6.11 279.26 44 6.67 279.82 45 7.22 280.37 46 7.78 280.93 47 8.33 281.48 48 8.89 282.04 49 9.44 282.59 50 10.00 283.15	40 4.44 277.59 41 5.00 278.15 42 5.56 278.71 43 6.11 279.26 44 6.67 279.82 45 7.22 280.37 46 7.78 280.93 47 8.33 281.48 48 8.89 282.04 49 9.44 282.59 50 10.00 283.15	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

Question 4

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

[SpecialDouble]

Viết chương trình nhập vào số nguyên  $n$ , in ra giá trị của  $n$  nếu  $n$  chẵn, ngược lại in ra giá trị của  $n \times 2$ .

Đầu vào

Đầu vào từ bàn phím gồm một dòng duy nhất chứa số nguyên  $n$  ( $|n| \leq 10^8$ ).

Đầu ra

In ra màn hình một dòng duy nhất chứa số nguyên theo yêu cầu của đề bài.

For example:

Input	Result
3	6

Answer: (penalty regime: 0 %)

```
1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 #define ll long long
4 #define ull unsigned long long
5 #define el "\n"
6 const int mod=1e9+7;
7 int main()
8 {
9     ios_base::sync_with_stdio(0);
10    cin.tie(0); cout.tie(0);
11    ll a; cin>>a;
12    cout<<(a%2==0? a: 2*a);
13    return 0;
14 }
15
```

	Input	Expected	Got	
✓	3	6	6	✓
✓	34534632	34534632	34534632	✓
✓	2345	4690	4690	✓
✓	-123	-246	-246	✓
✓	0	0	0	✓

Passed all tests! ✓



Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

## Question 5

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

**[Character]**

Viết chương trình tìm ký tự viết thường hoặc VIẾT HOA tương ứng của một ký tự  $c$  bất kỳ.

**Đầu vào**

Đầu vào từ bàn phím gồm một ký tự  $c$  duy nhất.

**Đầu ra**

In ra màn hình một dòng chữ ứng với các trường hợp:

- nếu  $c$  là chữ cái viết thường: **The upper case character corresponding to \_\_ is ...**
- nếu  $c$  là chữ cái VIẾT HOA: **The lower case character corresponding to \_\_ is ...**
- nếu  $c$  không là chữ cái: **\_\_ is not a letter**

trong đó, thay thế:

- '\_\_\_' bằng ký tự đầu vào;
- '...' bằng ký tự viết thường (VIẾT HOA) tương ứng với  $c$ .

**For example:**

Input	Result
a	The upper case character corresponding to a is A
A	The lower case character corresponding to A is a
3	3 is not a letter

**Answer:** (penalty regime: 0 %)

```
1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 #define ll long long
4 #define ull unsigned long long
5 #define el "\n"
6 const int mod=1e9+7;
7 int main()
8 {
9     ios_base::sync_with_stdio(0);
10    cin.tie(0); cout.tie(0);
11    char x; cin>>x;
12    if(islower(x)) cout<<"The upper case character corresponding to a is "<<char(toupper(x));
13    else if(isupper(x)) cout<<"The lower case character corresponding to A is "<<char(tolower(x));
14    else cout<<x<<" is not a letter";
15    return 0;
16 }
17
```

	Input	Expected	Got	
✓	a	The upper case character corresponding to a is A	The upper case character corresponding to a is A	✓
✓	A	The lower case character corresponding to A is a	The lower case character corresponding to A is a	✓
✓	3	3 is not a letter	3 is not a letter	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

## Question 6

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

[ValidDate]

Viết chương trình kiểm tra xem một chuỗi dạng *dd/mm/yyyy* có phải là một ngày hợp lệ hay không.

**Đầu vào**

Đầu vào từ bàn phím gồm một dòng duy nhất chứa chuỗi dạng *dd/mm/yyyy*.

**Đầu ra**

In ra màn hình dòng chữ *yes* nếu chuỗi đó là một ngày hợp lệ, ngược lại in ra *no*.

For example:

Input	Result
11/12/2014	yes
22/13/2013	no

Answer: (penalty regime: 0 %)

```
1 #include <iostream>
2 #include <sstream>
3 #include <string>
4
5 using namespace std;
6
7 bool isValidDate(const string& date) {
8     int day, month, year;
9     char delimiter1, delimiter2;
10
11     stringstream ss(date);
12     ss >> day >> delimiter1 >> month >> delimiter2 >> year;
13     if (delimiter1 != '/' || delimiter2 != '/') {
14         return false;
15     }
16     if (year < 1900 || year > 2100) {
17         return false;
18     }
19     if (month < 1 || month > 12) {
20         return false;
21     }
22     int daysInMonth;
23     if (month == 2) {
24         if ((year % 4 == 0 && year % 100 != 0) || (year % 400 == 0)) {
25             daysInMonth = 29;
26         } else {
27             daysInMonth = 28;
28         }
29     } else if (month == 4 || month == 6 || month == 9 || month == 11) {
30         daysInMonth = 30;
31     } else {
32         daysInMonth = 31;
33     }
34     return (day >= 1 && day <= daysInMonth);
35 }
36
37 int main() {
38     string date;
39     cin >> date;
40     if (isValidDate(date)) {
41         cout << "yes" << endl;
42     } else {
43         cout << "no" << endl;
44     }
45
46     return 0;
47 }
48
```

	Input	Expected	Got	
✓	11/12/2014	yes	yes	✓
✓	22/13/2013	no	no	✓
✓	30/02/3000	no	no	✓
✓	31/06/2000	no	no	✓
✓	31/08/2018	yes	yes	✓
✓	29/02/2016	yes	yes	✓
✓	29/02/2015	no	no	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

Question 7

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

[Taxi]

Viết chương trình tính tiền cước Taxi khi biết chiều dài quãng đường di chuyển.

Giá cước taxi tính như sau:

- giá 1km đầu tiên là 7000đ;
- giá của mỗi km tiếp theo là 5000đ;
- sau khi đi nhiều hơn 30km, giá mỗi km giảm xuống còn 3000đ.

Đầu vào

Đầu vào từ bàn phím gồm một dòng duy nhất chứa một số nguyên dương có giá trị không vượt quá 1000 là chiều dài quãng đường khách di chuyển bằng Taxi (tính theo km).

Đầu ra

In ra màn hình tổng số tiền mà khách hàng phải trả cho tài xế Taxi.

For example:

Input	Result
2	12000

Answer: (penalty regime: 0 %)

```
1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 #define ll long long
4 #define ull unsigned long long
5 #define el "\n"
6 const int mod=1e9+7;
7 int main()
8 {
9     ios_base::sync_with_stdio(0);
10    cin.tie(0); cout.tie(0);
11    int distance;
12    cin >> distance;
13    int totalCost = 0;
14    if (distance == 1) {
15        totalCost = 7000;
16    } else if (distance <= 30) {
17        totalCost = 7000 + (distance - 1) * 5000;
18    } else {
19        totalCost = 7000 + 29 * 5000 + (distance - 30) * 3000;
20    }
21    cout << totalCost << el;
22    return 0;
23 }
24
```

	Input	Expected	Got	
✓	2	12000	12000	✓
✓	30	152000	152000	✓

	Input	Expected	Got	
✓	50	212000	212000	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

Question 8

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

[RentComputer]

Viết chương trình tính tiền thuê máy dịch vụ Internet khi biết thông tin về giờ bắt đầu thuê (*GBD*), giờ kết thúc thuê (*GKT*) và số máy thuê.

Đơn giá thuê một máy:

- 2500đ cho mỗi giờ trước 17h00;
- 3000đ cho mỗi giờ sau 17h00.

Đầu vào

Đầu vào từ bàn phím gồm một dòng duy nhất chứa ba số nguyên lần lượt biểu thị cho: giờ bắt đầu, giờ kết thúc và số máy thuê.

Các số nguyên đầu vào phân tách nhau bởi một dấu cách.

Dữ liệu đầu vào đảm bảo các điều kiện sau:  $6 \leq GBD < GKT \leq 21$ .

Đầu ra

In ra màn hình phí thuê máy dịch vụ Internet với các thông số trên.

For example:

Input	Result
6 7 2	5000

Answer: (penalty regime: 0 %)

```
1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 #define ll long long
4 #define ull unsigned long long
5 #define el "\n"
6 const int mod=1e9+7;
7 int main()
8 {
9     ios_base::sync_with_stdio(0);
10    cin.tie(0); cout.tie(0);
11    int startHour, endHour, numberOfMachines;
12    cin >> startHour >> endHour >> numberOfMachines;
13    int totalCost = 0;
14    for (int hour = startHour; hour < endHour; ++hour) {
15        if (hour < 17) {
16            totalCost += 2500;
17        } else {
18            totalCost += 3000;
19        }
20    }
21    totalCost *= numberOfMachines;
22    cout << totalCost << endl;
23    return 0;
24 }
25
```

	Input	Expected	Got	
✓	6 7 2	5000	5000	✓
✓	18 19 2	6000	6000	✓



	Input	Expected	Got	
✓	16 18 2	11000	11000	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

Question 9

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

[Salary]

Viết chương trình tính tiền lương ngày của một công nhân khi biết thông tin về giờ bắt đầu ca, giờ kết thúc ca của người đó.

Quy định về giờ làm việc và trả lương như sau:

- Lương trả cho mỗi giờ trước 12h trưa là 6000đ, sau 12h trưa là 7500đ.
- Giờ bắt đầu ca sớm nhất là 6h sáng và giờ kết thúc ca trễ nhất là 18h.

Đầu vào

Đầu vào từ bàn phím gồm một dòng duy nhất chứa hai số nguyên: giờ bắt đầu ca và giờ kết thúc ca của một công nhân. Hai số nguyên này có giá trị không vượt quá 100 và phân tách nhau bởi một dấu cách.

Đầu ra

In ra màn hình kết quả tính lương trong một ngày của công nhân đó.

For example:

Input	Result
6 7	6000
12 13	7500

Answer: (penalty regime: 0 %)

```
1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 #define ll long long
4 #define ull unsigned long long
5 #define el "\n"
6 const int mod=1e9+7;
7 int main()
8 {
9     ios_base::sync_with_stdio(0);
10    cin.tie(0); cout.tie(0);
11    int startHour, endHour;
12    cin >> startHour >> endHour;
13    int totalSalary = 0;
14    for (int hour = startHour; hour < endHour; ++hour) {
15        if (hour < 12) {
16            totalSalary += 6000;
17        } else {
18            totalSalary += 7500;
19        }
20    }
21    cout << totalSalary << el;
22    return 0;
23    return 0;
24 }
25
```

	Input	Expected	Got	
✓	6 7	6000	6000	✓
✓	12 13	7500	7500	✓

	Input	Expected	Got	
✓	11 13	13500	13500	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

## Question 10

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

**[FourStepsReverse]**

Viết chương trình nhập vào một số tự nhiên có ba chữ số  $A = \overline{abc}$ , trong đó  $a > c$ .

Chương trình của bạn cần thực hiện các bước sau:

- đảo ngược các chữ số của  $A$ , được số  $A'$ ;
- lấy  $A$  trừ đi  $A'$  được hiệu  $B$ ;
- đảo ngược các chữ số của  $B$ , được số  $B'$ ;
- tính giá trị của  $B + B'$ .

**Đầu vào**

Đầu vào từ bàn phím gồm duy nhất một số nguyên dương có ba chữ số  $A$ .

**Đầu ra**

- Trước tiên, kiểm tra tính hợp lệ của đầu vào. Nếu không hợp lệ (không thỏa mãn yêu cầu  $a > c$ ), in ra màn hình dòng chữ *invalid*.
- Nếu đầu vào hợp lệ, thực hiện các bước được yêu cầu, sau đó in ra màn hình giá trị của  $B + B'$ .

**For example:**

Input	Result
901	1089
496	invalid

**Answer:** (penalty regime: 0 %)

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int reverseNumber(int num) {
5      int reversed = 0;
6      while (num > 0) {
7          reversed = reversed * 10 + num % 10;
8          num /= 10;
9      }
10     return reversed;
11 }
12
13 int main() {
14     int A;
15     cin >> A;
16     if (A < 100 || A > 999) {
17         cout << "invalid" << endl;
18         return 0;
19     }
20     int a = A / 100;
21     int c = A % 10;
22     if (a <= c) {
23         cout << "invalid" << endl;
24         return 0;
25     }
26     int A_prime = reverseNumber(A);
27     int B = A - A_prime;
28     int B_prime = reverseNumber(B);
29     int result = B + B_prime;
30     cout << result << endl;
31     return 0;
32 }
33

```

	Input	Expected	Got	
✓	901	1089	1089	✓
✓	496	invalid	invalid	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

Question 11

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

[CheckTriangle]

Cho biết độ dài ba đoạn thẳng là  $a$ ,  $b$  và  $c$ .

Viết chương trình xét xem ba đoạn thẳng này có thể cấu thành ba cạnh của một tam giác được không? Nếu được thì tam giác đó thuộc loại nào?

Đầu vào

Đầu vào từ bàn phím gồm một dòng duy nhất chứa ba số nguyên  $a$ ,  $b$  và  $c$  phân tách nhau bởi một dấu cách ( $a, b, c \leq 1000$ ).

Đầu ra

In ra màn hình loại của tam giác cấu thành từ các cạnh có độ dài là  $a$ ,  $b$  và  $c$ :

- **tam giac deu** (tam giác đều)
- **tam giac can** (tam giác cân)
- **tam giac vuong** (tam giác vuông)
- **tam giac thuong** (tam giác thường)

Nếu ba đoạn thẳng trên không thể cấu thành một tam giác, in ra màn hình dòng chữ "**khong phai tam giac**".

For example:

Input	Result
3 4 5	tam giac vuong

Answer: (penalty regime: 0 %)

```
1 #include <iostream>
2 #include <cmath>
3 using namespace std;
4 int main() {
5     int a, b, c;
6     cin >> a >> b >> c;
7     if (a + b > c && a + c > b && b + c > a) {
8         if (a == b && b == c) {
9             cout << "tam giac deu" << endl;
10        } else if (a == b || b == c || a == c) {
11            cout << "tam giac can" << endl;
12        } else if (a * a + b * b == c * c ||
13                   a * a + c * c == b * b ||
14                   b * b + c * c == a * a) {
15            cout << "tam giac vuong" << endl;
16        } else {
17            cout << "tam giac thuong" << endl;
18        }
19    } else {
20        cout << "khong phai tam giac" << endl;
21    }
22    return 0;
23 }
24
```

	Input	Expected	Got	
✓	3 4 5	tam giac vuong	tam giac vuong	✓

	Input	Expected	Got	
✓	3 3 3	tam giac deu	tam giac deu	✓
✓	3 3 4	tam giac can	tam giac can	✓
✓	1 2 3	khong phai tam giac	khong phai tam giac	✓
✓	2 3 4	tam giac thuong	tam giac thuong	✓
✓	13 12 5	tam giac vuong	tam giac vuong	✓
✓	3 5 4	tam giac vuong	tam giac vuong	✓
✓	3 3 10	khong phai tam giac	khong phai tam giac	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

Question 12

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

[Calculate Score]

Điểm tổng kết của môn học "Nhập môn lập trình" được tính dựa trên các đầu điểm sau:

- Điểm trung bình của các bài thực hành (TH): Lấy trung bình cộng của 5 bài thực hành có điểm số cao nhất trong tổng số 10 bài thực hành (các bài thực hành được chấm theo thang điểm 10);
- Điểm trung bình 2 bài thi viết giữa kì (GK) được chấm theo thang điểm 10;
- Điểm thi cuối kì (CK) được chấm theo thang điểm 10;
- Điểm chuyên cần (CC) bằng tổng số buổi tham gia học lý thuyết (tối đa 15 buổi) cộng số bài thực hành đã nộp;
- Điểm sáng tạo (ST): dựa trên kết quả làm dự án và mức độ đóng góp trên diễn đàn môn học (thang điểm 2).

Điểm tổng kết môn học được tính theo công thức:

- $TK = 0$  nếu  $CC < 20$ .
- $TK = 0.2 \times TH + 0.2 \times GK + 0.6 \times (ST + CK)$  nếu  $CC \geq 20$ .

Các điểm thành phần được làm tròn đến 0.5 trước khi tính vào điểm tổng kết. Điểm tổng kết được làm tròn đến 0.1.

Viết chương trình tính điểm tổng kết của một sinh viên tham gia môn học "Lập trình cơ bản".

Đầu vào

Dữ liệu vào từ bàn phím gồm:

- Dòng đầu tiên chứa một số nguyên là số buổi học lý thuyết mà sinh viên tham dự.
- Dòng thứ hai chứa 10 số thực là điểm số của các bài thực hành. Nếu điểm số bằng 0 tức là sinh viên không nộp bài thực hành đó.
- Dòng thứ ba chứa 2 số thực là điểm số của 2 bài thi viết giữa kì.
- Dòng thứ tư chứa 2 số thực là điểm thi cuối kì và điểm sáng tạo.

Đầu ra

In ra màn hình một số duy nhất là điểm tổng kết của sinh viên với các số liệu được cung cấp từ đầu vào.

Lưu ý: Điểm tổng kết của sinh viên không được vượt quá 10.0. Kết quả được làm tròn đến 1 chữ số thập phân sau dấu phẩy.

For example:

Input	Result
15 9 4 7 4 6 3 7 6 5 4 8 7.5 8 1	8.4

Answer: (penalty regime: 0 %)

```
1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 #define ll long long
4 #define ull unsigned long long
5 #define el "\n"
6 const int mod=1e9+7;
7 int main()
8 {
9     ios_base::sync_with_stdio(0);
10    cin.tie(0); cout.tie(0);
11    double sobuoihoc, th[10], gk[2], ckst[2];
12    cin>>sobuoihoc;
13    for(auto &x:th)
14    {
15        cin>>x;
16        if(x>0)sobuoihoc++;
17    }
18    for(auto &x:gk) cin>>x;
19    for(auto &x:ckst) cin>>x;
20    sort(th,th+10,greater<double>());
21    if(sobuoihoc<20)
22    {
23        cout<<0;
```



```
24         return 0;
25     }
26     double tk=0;
27     for(int i=0;i<5;i++) tk+=th[i];
28     //cout<<round(tk/5*10)/10<<endl;
29     tk=round(tk/5*10)/10*0.2;
30     tk+=round((gk[0]+gk[1])/2*10)/10*0.2;
31     //cout<<round((gk[0]+gk[1])/2*10)/10<<endl;
32     //cout<<round((ckst[0]+ckst[1])*10)/10<<endl;
33     tk+=round((ckst[0]+ckst[1])*10)/10*0.6;
34     //cout<<fixed<<setprecision(1)<<tk;
35     cout<<(tk<=10? round(tk*10)/10:10);
36     return 0;
37 }
38
```

	Input	Expected	Got	
✓	15 9 4 7 4 6 3 7 6 5 4 8 7.5 8 1	8.4	8.4	✓
✓	14 9 7 6 5 7 9 0 5 6 0 8 9.5 8 1	8.7	8.7	✓
✓	13 0 0 10 10 10 10 10 0 10 10 9 10 9 1	9.9	9.9	✓
✓	15 10 10 10 10 10 10 9 9 9 9 10 9 10 2	10.0	10	✓
✓	13 9 8 7 5 6 7 9 8 6 5 5.5 10 9 2	9.8	9.8	✓
✓	15 9 0 0 0 0 0 4 5 0 10 8 9.5 10 2	0.0	0	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

Question 13

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

[FirstEquation]

Viết chương trình giải và biện luận phương trình:  $ax + b = 0$ .

Đầu vào

Đầu vào từ bàn phím gồm một dòng duy nhất chứa hai số nguyên  $a$  và  $b$  phân tách nhau bởi một dấu cách.

Đầu ra

- Nếu phương trình có vô số nghiệm, in ra màn hình dòng chữ: **"phuong trinh co vo so nghiem"**.
- Nếu phương trình vô nghiệm, in ra màn hình dòng chữ: **"phuong trinh vo nghiem"**.
- Các trường hợp còn lại, in ra màn hình nghiệm của phương trình (làm tròn đến 2 chữ số thập phân sau dấu phẩy).

For example:

Input	Result
2 -5	2.50

Answer: (penalty regime: 0 %)

```
1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 #define ll long long
4 #define ull unsigned long long
5 #define el "\n"
6 const int mod=1e9+7;
7 int main()
8 {
9     ios_base::sync_with_stdio(0);
10    cin.tie(0); cout.tie(0);
11    double a, b;
12    cin >> a >> b;
13    //cout<<b/a<<el;
14    if (a == 0) {
15        if (b == 0) {
16            cout << "phuong trinh co vo so nghiem" << el;
17        } else {
18            cout << "phuong trinh vo nghiem" << el;
19        }
20    } else {
21        cout << fixed << setprecision(2) << -b/a << el;
22    }
23
24    return 0;
25 }
26
```

	Input	Expected	Got	
✓	2 -5	2.50	2.50	✓
✓	0 0	phuong trinh co vo so nghiem	phuong trinh co vo so nghiem	✓
✓	0 7	phuong trinh vo nghiem	phuong trinh vo nghiem	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

## Question 14

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

**[Second Degree Equation]**

Viết chương trình giải và biện luận phương trình:  $ax^2 + bx + c = 0$ .

**Đầu vào**

Đầu vào từ bàn phím gồm một dòng duy nhất chứa ba số nguyên  $a$ ,  $b$  và  $c$  phân tách nhau bởi một dấu cách.

**Đầu ra**

- Nếu phương trình vô nghiệm, in ra màn hình dòng chữ: **"phuong trinh vo nghiem"**.
- Nếu phương trình có vô số nghiệm, in ra màn hình dòng chữ: **"phuong trinh co vo so nghiem"**.
- Các trường hợp còn lại, in ra màn hình:
  - Dòng đầu tiên in ra dòng chữ **"phuong trinh co n nghiem"**, với  $n$  là số nghiệm của phương trình.
  - Dòng thứ hai in ra các nghiệm của phương trình theo thứ tự tăng dần, phân tách các nghiệm bởi một dấu cách. Các nghiệm của phương trình được làm tròn đến 5 chữ số thập phân sau dấu phẩy.

For example:

Input	Result
0 0 0	phuong trinh co vo so nghiem
1 5 1	phuong trinh co 2 nghiem -4.79129 -0.20871

Answer: (penalty regime: 0 %)

```

1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 #define ll long long
4 #define ull unsigned long long
5 #define el "\n"
6 const int mod=1e9+7;
7 int main()
8 {
9     ios_base::sync_with_stdio(0);
10    cin.tie(0); cout.tie(0);
11    double a, b, c;
12    cin >> a >> b >> c;
13
14    if (a == 0) {
15        if (b == 0) {
16            if (c == 0) {
17                cout << "phuong trinh co vo so nghiem" << el;
18            } else {
19                cout << "phuong trinh vo nghiem" << el;
20            }
21        } else {
22            double x = -c / b;
23            cout << "phuong trinh co 1 nghiem" << el;
24            if(x==0) x=0;
25            cout << fixed << setprecision(5) << x << el;
26        }
27    } else {
28        double delta = b * b - 4 * a * c;
29
30        if (delta < 0) {
31            cout << "phuong trinh vo nghiem" << el;
32        } else if (delta == 0) {
33            double x = -b / (2 * a);
34            cout << "phuong trinh co 1 nghiem" << el;
35            if(x==0) x=0;
36            cout << fixed << setprecision(5) << x << el;
37        } else {
38            double x1 = (-b - sqrt(delta)) / (2 * a);
39            double x2 = (-b + sqrt(delta)) / (2 * a);
40            if (x1 > x2) swap(x1, x2);
41            cout << "phuong trinh co 2 nghiem" << el;
42            if(x1==0) x1=0;
43            if(x2==0) x2=0;

```

```
44     cout << fixed << setprecision(5) << x1 << " " << x2 << endl;
45     }
46 }
47 return 0;
48 }
49
```

	Input	Expected	Got	
✓	0 0 0	phuong trinh co vo so nghiem	phuong trinh co vo so nghiem	✓
✓	0 0 1	phuong trinh vo nghiem	phuong trinh vo nghiem	✓
✓	0 3 4	phuong trinh co 1 nghiem -1.33333	phuong trinh co 1 nghiem -1.33333	✓
✓	1 5 1	phuong trinh co 2 nghiem -4.79129 -0.20871	phuong trinh co 2 nghiem -4.79129 -0.20871	✓
✓	1 2 1	phuong trinh co 1 nghiem -1.00000	phuong trinh co 1 nghiem -1.00000	✓
✓	1 0 0	phuong trinh co 1 nghiem 0.00000	phuong trinh co 1 nghiem 0.00000	✓
✓	1 6 4	phuong trinh co 2 nghiem -5.23607 -0.76393	phuong trinh co 2 nghiem -5.23607 -0.76393	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

## Question 15

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

**[QuadraticEquation]**

Viết chương trình giải và biện luận phương trình:  $ax^4 + bx^2 + c = 0$ .

**Đầu vào**

Đầu vào từ bàn phím gồm một dòng duy nhất chứa ba số nguyên  $a$ ,  $b$  và  $c$ , phân tách nhau bởi một dấu cách.

**Đầu ra**

- Nếu phương trình vô nghiệm, in ra màn hình dòng chữ *"phuong trinh vo nghiem"*.
- Nếu phương trình có vô số nghiệm, in ra màn hình dòng chữ *"phuong trinh co vo so nghiem"*.
- Với các trường hợp còn lại, in ra màn hình:
  - Dòng đầu tiên: *"phuong trinh co n nghiem"*, với  $n$  là số nghiệm của phương trình.
  - Dòng thứ hai: các nghiệm của phương trình sắp xếp theo thứ tự lớn dần, phân tách nhau bởi **một dấu cách**. Các nghiệm của phương trình làm tròn đến **5 chữ số thập phân** sau dấu phẩy.

For example:

Input	Result
1 -1 0	phuong trinh co 3 nghiem -1.00000 0.00000 1.00000
1 3 2	phuong trinh vo nghiem

Answer: (penalty regime: 0 %)

```

1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 float ans[4];
4 int ansCount = 0;
5
6 void add(float answer) {
7     ans[ansCount++] = answer;
8 }
9
10 void print() {
11     std::sort(ans, ans + ansCount);
12     if (ansCount == 0) {
13         printf("phuong trinh vo nghiem\n");
14         return;
15     }
16     printf("phuong trinh co %d nghiem\n", ansCount);
17     for (int i = 0; i < ansCount; i++) printf("%.5f ", ans[i]);
18 }
19
20 int main() {
21     float a, b, c;
22     scanf("%f %f %f", &a, &b, &c);
23
24     if (a == 0) {
25         if (b == 0) {
26             printf((c == 0) ? "phuong trinh co vo so nghiem\n" : "phuong trinh vo nghiem\n");
27             return 0;
28         } else {
29             float x = -c / b;
30             if (fabs(x) < 1e-6) add(0.0);
31             else if (x > 0) {
32                 add(sqrt(x));
33                 add(-sqrt(x));
34             }
35         }
36     } else {
37         float delta = b * b - 4 * a * c;
38
39         if (delta == 0) {
40             float x = -b / (2 * a);
41             if (fabs(x) < 1e-6) add(0.0);
42             else if (x > 0) {
43                 add(sqrt(x));

```

```

44         add(-sqrt(x));
45     }
46 } else if (delta > 0) {
47     float x1 = (-b - sqrt(delta)) / (2 * a);
48     float x2 = (-b + sqrt(delta)) / (2 * a);
49     if (fabs(x1) < 1e-6) add(0.0);
50     else if (x1 > 0) {
51         add(sqrt(x1));
52         add(-sqrt(x1));

```

	Input	Expected	Got	
✓	0 0 0	phuong trinh co vo so nghiem	phuong trinh co vo so nghiem	✓
✓	0 0 1	phuong trinh vo nghiem	phuong trinh vo nghiem	✓
✓	0 1 4	phuong trinh vo nghiem	phuong trinh vo nghiem	✓
✓	0 1 0	phuong trinh co 1 nghiem 0.00000	phuong trinh co 1 nghiem 0.00000	✓
✓	0 1 -2	phuong trinh co 2 nghiem -1.41421 1.41421	phuong trinh co 2 nghiem -1.41421 1.41421	✓
✓	1 0 0	phuong trinh co 1 nghiem 0.00000	phuong trinh co 1 nghiem 0.00000	✓
✓	1 2 1	phuong trinh vo nghiem	phuong trinh vo nghiem	✓
✓	1 -2 1	phuong trinh co 2 nghiem -1.00000 1.00000	phuong trinh co 2 nghiem -1.00000 1.00000	✓
✓	1 1 0	phuong trinh co 1 nghiem 0.00000	phuong trinh co 1 nghiem 0.00000	✓
✓	1 -1 0	phuong trinh co 3 nghiem -1.00000 0.00000 1.00000	phuong trinh co 3 nghiem -1.00000 0.00000 1.00000	✓
✓	1 0 1	phuong trinh vo nghiem	phuong trinh vo nghiem	✓
✓	1 -1 -2	phuong trinh co 2 nghiem -1.41421 1.41421	phuong trinh co 2 nghiem -1.41421 1.41421	✓
✓	1 3 2	phuong trinh vo nghiem	phuong trinh vo nghiem	✓
✓	1 -3 2	phuong trinh co 4 nghiem -1.41421 -1.00000 1.00000 1.41421	phuong trinh co 4 nghiem -1.41421 -1.00000 1.00000 1.41421	✓
✓	1 1 -2	phuong trinh co 2 nghiem -1.00000 1.00000	phuong trinh co 2 nghiem -1.00000 1.00000	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

[Back to Course](#)