

Wykorzystanie możliwości serwerów „Online Judge”
w przygotowaniu drużyny oraz w organizacji zawodów
w programowaniu

Alexander Denisjuk
Elbląska Uczelnia Humanistyczno-Ekonomiczna
<mailto:denisjuk@matman.uwm.edu.pl>
<http://www.denisjuk.euh-e.edu.pl>

30 kwietnia 2010

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

Zawody w Programowaniu Zespołowym

Akademickie Mistrzostwa Świata w Programowaniu Zespołowym

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne



1970: Zawody w Texas A&M University

1979: ACM

1989: Zawody międzynarodowe, dwa etapy:

- Regionalny (Central European Programming Contest)
- Finał (World Finals)

2007: 6 700 drużyn z 1 821 uniwersytetów

Reguły ACM-ICPC

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

- drużyny trzyosobowe
- jeden komputer
- 5 godzin na 8 do 10 zadań
- C, C++, Java testowanie na bieżąco: zadanie rozwiązane lub nie
- zwycięża drużyna, która rozwiązała najwięcej zadań
 - ❖ w przypadku równej ilości liczy się czas
 - ❖ 20 minut karnych za nieudaną próbę testowania

Zwycięzcy ACM-ICPC

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

2010 Shanghai Jiao Tong University, Chiny

2009 Politechnika w Sankt Petersburgu, Rosja

.....

2007 Uniwersytet Warszawski, Polska

.....

2003 Uniwersytet Warszawski, Polska

.....

1997 Michigan State University, USA

Akademickie Mistrzostwa Polski w Programowaniu Zespołowym

Zawody w Pro-
gramowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

1996 Pierwsze AMPPZ odbyły się na Politechnice
Poznańskiej.

2005 Zawody Online.

Inne zawody w Polsce

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

- Mistrzostwa Wielkopolski w Programowaniu Zespołowym
- Potyczki Algorytmiczne

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

Serwery Online Judge

UVa Online Judge

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

- <http://uva.onlinejudge.org/>
- od roku 1997
- Universidad de Valladolid
- ACM-ICPC Live Archive
- 2686 zadań
- 250 zorganizowanych zawodów
- 97891 użytkowników

Zadania UVa Online Judge

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

- Problem Set Volumes: I–IX
- Contest Volumes: C–CXVII
- Prominent Problemsetters
- ACM-ICPC World Finals (1990-2000)
- Programming Challenges (Skiena & Revilla)
- AOAPC I: Beginning Algorithm Contests (Rujia Liu)

Zawody

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

- Otwarte lub prywatne
- Reguły ACM/ICPC
- Język angielski lub hispański
- Instrukcja dla organizatorów:
<http://acm.uva.es/contest/setup.html>
- Najbliższe zawody “VIII Programming Olympiad in Murcia” 15 maja 2010 9:30 UTC (11:30 CEST)

Zadanie przykładowe (volumin CXI, 11172)

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

<input type="checkbox"/> 11169 - Deal or No Deal	113	<div><div style="width: 65.49%;"></div></div> 65.49%	43	<div><div style="width: 97.67%;"></div></div> 97.67%
<input type="checkbox"/> 11170 - Cos(NA)	484	<div><div style="width: 53.31%;"></div></div> 53.31%	224	<div><div style="width: 95.54%;"></div></div> 95.54%
<input type="checkbox"/> 11171 - SMS	471	<div><div style="width: 19.11%;"></div></div> 19.11%	65	<div><div style="width: 67.69%;"></div></div> 67.69%
<input type="checkbox"/> <u>11172 - Relational Operator</u>	8388	<div><div style="width: 61.70%;"></div></div> 61.70%	4240	<div><div style="width: 97.17%;"></div></div> 97.17%
<input type="checkbox"/> 11173 - Grey Codes	1301	<div><div style="width: 77.56%;"></div></div> 77.56%	562	<div><div style="width: 95.20%;"></div></div> 95.20%
<input type="checkbox"/> 11174 - Stand in a Line	643	<div><div style="width: 35.44%;"></div></div> 35.44%	161	<div><div style="width: 82.61%;"></div></div> 82.61%
<input type="checkbox"/> 11175 - From D to E and Back	272	<div><div style="width: 49.26%;"></div></div> 49.26%	98	<div><div style="width: 83.67%;"></div></div> 83.67%

Treść przykładowej zadania

Some operators checks about the relationship between two values and these operators are called relational operators. Given two numerical values your job is just to find out the relationship between them that is (i) First one is greater than the second (ii) First one is less than the second or (iii) First and second one is equal.

Input: First line of the input file is an integer t ($t < 15$) which denotes how many sets of inputs are there. Each of the next t lines contain two integers a and b ($|a|, |b| < 1\,000\,000\,001$).

Output: For each line of input produce one line of output. This line contains any one of the relational operators “>”, “<” or “=”, which indicates the relation that is appropriate for the given two numbers.

Sample Input	Output for Sample Input
3	<
10 20	>
20 10	=
10 10	

Rozwiązanie przykładowego zadania

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int t, a, b;
    cin >> t;
    while (t-->0) {
        cin >> a >> b;
        if (a < b) cout << '<' << endl;
        else if (a > b) cout << '>' << endl;
        else cout << '=' << endl;
    }
    return 0;
}
```

Kompilacja rozwiązania

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

```
$ g++ -lm -lcrypt -O2 -pipe -DONLINE_JUDGE \  
11172.cpp -o 11172
```

Pierwszy test

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

Test1.txt

```
3
10 20
20 10
10 10
```

```
$ ./11172 <test1.txt
<
>
=
```


Drugi test

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

Test2.txt

```
4
1000000001 -1000000001
-1000000001 -1000000001
1000000001 1000000001
-1000000001 1000000001
```

```
$ ./11172 <test2.txt
```

```
>
```

```
=
```

```
=
```

```
<
```

Testowanie rozwiązania na serwerze

Zawody w Programowaniu Zespołowym

Serwery Online Judge

Zasoby Dydaktyczne

Root :: Contest Volumes :: Volume CXI

11172 - Relational Operator

Time limit: 3.000 seconds



Problem H Relational Operators

Input: Standard Input
Output: Standard Output

Some operators check about the relationship between two values and these operators are called relational operators. Given two numerical values your job is just to find out the relationship between them that is (i) First one is greater than the second (ii) First one is less than the second or (iii) First and second one is equal.

Input

First line of the input file is an integer t ($t < 15$) which denotes how many sets of inputs are there. Each of the next t lines contain two integers a and b ($|a|, |b| < 1000000001$).

Output

For each line of input produce one line of output. This line contains any one of the relational operators ">", "<" or "=", which indicates the relation that is appropriate for the given two numbers.

Sample Input

```
3
10 20
```

Output for Sample Input

```
<
>
```

Wysyłanie rozwiązania

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

11172 - Relational Operator

Language

- ANSI C 4.1.2 - GNU C Compiler with options: -lm -lcrypt -O2 -pipe -ansi -DONLINE_JUDGE
- JAVA 1.6.0 - Java Sun JDK
- C++ 4.1.2 - GNU C++ Compiler with options: -lm -lcrypt -O2 -pipe -DONLINE_JUDGE
- PASCAL 2.0.4 - Free Pascal Compiler

Paste your code...

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int t, a, b;
    cin >> t;
    while (t-->0) {
        cin >> a >> b;
        if (a < b) cout << '<' << endl;
        else if (a > b) cout << '>' << endl;
        else cout << '=' << endl;
    }
    return 0;
}
```

...or upload it



Submit

Reset form

Przejsćie do werdyktu

Zawody w Programowaniu Zespołowym

Serwery Online Judge

Zasoby Dydaktyczne

Home
My Account
Contact Us
TOOLS on the Old Uva OJ Site
ACM-ICPC Live Archive
Logout

Online Judge
Quick Submit
Migrate submissions
My Submissions
My Statistics
Browse Problems
Contests
Site Statistics

Google
Search
 Web uva.onlinejudge.org

Submission received with ID 7935415
Root :: Contest Volumes :: Volume CXI
Submit PDF Statistics

11172 - Relational Operator
Time limit: 3,000 seconds

Problem H

Relational Operators

Input: Standard Input
Output: Standard Output

Some operators checks about the relationship between two values and these operators are called relational operators. Given two numerical values your job is just to find out the relationship between them that is (i) First one is greater than the second (ii) First one is less than the second or (iii) First and second one is equal.

Input

First line of the input file is an integer t ($t < 15$) which denotes how many sets of inputs are there. Each of the next t lines contain two integers a and b ($|a|, |b| < 1000000001$).

Output

For each line of input produce one line of output. This line contains any one of the relational operators " $>$ ", " $<$ " or " $=$ ", which indicates the relation that is appropriate for the given two numbers.

Sample Input	Output for Sample Input
3	<
10 20	>

Werdykt sędziego

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

My Submissions

#	Problem	Verdict	Language	Run Time	Submission Date
7935415	11172 Relational Operator	Accepted	C++	0.008	2010-04-29 18:36:25
6421058	10493 Cats, with or without Hats	Accepted	ANSI C	0.000	2008-05-11 14:39:07
6420001	10341 Solve It	Accepted	ANSI C	0.030	2008-05-10 18:48:56
6419992	10341 Solve It	Wrong answer	ANSI C	0.040	2008-05-10 18:30:55
6419988	10341 Solve It	Wrong answer	ANSI C	0.030	2008-05-10 18:24:47
6419985	10341 Solve It	Wrong answer	ANSI C	0.030	2008-05-10 18:20:48
6419976	10341 Solve It	Wrong answer	ANSI C	0.030	2008-05-10 18:09:44
6419962	10341 Solve It	Time limit exceeded	ANSI C	3.000	2008-05-10 18:01:20
6417021	10341 Solve It	Wrong answer	ANSI C	0.030	2008-05-08 20:54:54
6417020	10341 Solve It	Wrong answer	ANSI C	0.030	2008-05-08 20:54:25
6417002	10341 Solve It	Wrong answer	ANSI C	0.020	2008-05-08 20:28:01
6417001	10341 Solve It	Compilation error	ANSI C	0.000	2008-05-08 20:27:14
6416967	10341 Solve It	Wrong answer	ANSI C	0.020	2008-05-08 19:46:51
6415488	10215 The Largest/Smallest Box ...	Accepted	ANSI C	0.010	2008-05-07 20:39:30
6415441	10215 The Largest/Smallest Box ...	Wrong answer	ANSI C	0.020	2008-05-07 19:50:31
6415433	10215 The Largest/Smallest Box ...	Wrong answer	ANSI C	0.010	2008-05-07 19:43:44
6415348	10017 The Never Ending Towers of Hanoi	Accepted	C++	0.030	2008-05-07 17:50:30
6415335	10017 The Never Ending Towers of Hanoi	Wrong answer	C++	0.030	2008-05-07 17:36:25
6415323	10017 The Never Ending Towers of Hanoi	Wrong answer	C++	0.030	2008-05-07 17:23:47
6415282	10832 Yoyodyne	Accepted	C++	0.000	2008-05-07 16:49:09

Zawody

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

Problems Submissions **Standings** Statistics Clarifications

THE CONTEST IS OVER

05:00:00
CONTEST TIME ELAPSED

Standings
[OPEN IN NEW WINDOW]

00:00:00
CONTEST TIME REMAINING

	User	A	B	C	D	E	F	Solved	Total time
1	WishingBone @ acm.zju.edu.cn	00:36:06 (0)	00:53:58 (0)	02:12:38 (3)	02:27:39 (1)	02:50:58 (5)	00:38:08 (2)	6	13:19:27
2	Minsk 1	02:12:50 (0)	02:20:48 (1)	03:32:57 (1)	00:00:00 (0)	01:00:35 (1)	02:47:24 (1)	5	13:14:34
3	Saratov SU #3	01:32:17 (0)	00:53:20 (0)	02:55:12 (2)	04:13:20 (1)	00:00:00 (0)	02:05:34 (4)	5	13:59:43
4	IzhevskSTU 1	00:39:30 (0)	01:01:24 (0)	00:00:00 (4)	00:00:00 (0)	03:20:20 (4)	00:14:00 (0)	4	06:35:14
5	SPb SU Outsiders	01:17:37 (1)	00:47:37 (0)	02:38:39 (0)	00:00:00 (5)	00:00:00 (1)	01:38:22 (2)	4	07:22:15
6	Huang Yizheng	01:55:41 (0)	00:40:21 (2)	00:00:00 (3)	03:29:46 (1)	00:00:00 (2)	00:50:17 (0)	4	07:56:05
7	SPb SU 6	02:13:26 (0)	01:01:34 (2)	00:00:00 (1)	00:00:00 (1)	02:39:14 (0)	01:23:45 (0)	4	07:57:59
8	SPb SU: Debian_1	02:18:36 (1)	00:52:11 (0)	00:00:00 (3)	00:00:00 (0)	03:08:17 (0)	01:36:02 (2)	4	08:55:06
9	SPb SU#3	01:31:48 (1)	00:54:24 (0)	00:00:00 (1)	00:00:00 (1)	02:17:24 (3)	01:11:58 (9)	4	10:15:34
10	Music of Light	03:38:43 (0)	01:10:51 (0)	00:00:00 (0)	00:00:00 (0)	04:54:21 (1)	02:22:46 (1)	4	12:46:41
11	SPb SU FF	03:41:57 (0)	04:12:20 (0)	00:00:00 (1)	00:00:00 (0)	02:47:21 (3)	01:12:59 (0)	4	12:54:37
12	Go Eating (Retired)	01:16:31 (0)	01:41:34 (0)	00:00:00 (1)	00:00:00 (0)	04:45:49 (11)	01:16:46 (1)	4	13:00:40

Sphere Online Judge

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

- <http://pl.spoj.pl/>
- Ponad 5000 problemów.
- 40 języków programowania
- Polski, angielski, portugalski i wietnamski języki
- Organizacja zawodów
- Wykorzystanie w procesie dydaktycznym
- Zasady są analogiczne

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

Zasoby Dydaktyczne

Książki (lista niepełna)

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

1. S. S. Skiena, M. A. Revilla: Programming Challenges, Springer, 2002.
2. Ahmed Shamsul Arefin: Art of Programming Contest, Gyankosh Prokashoni, Bangladesh, 2006.
(dostępna online)
3. Piotr Stanczyk: Algorytmika praktyczna, PWN, 2009.
4. William B. Poucher, Miguel A. Revilla: From Baylor to Baylor, Lulu.com, 2009.

Web-Strony (lista niepełna)

Zawody w Programowaniu
Zespołowym

Serwery Online
Judge

Zasoby
Dydaktyczne

- Forum UVa Online Judge
- UVa Toolkit
- Algorithmist
- Methods to Solve
- Klub Samotnych Programistów Sierżanta Peppera