

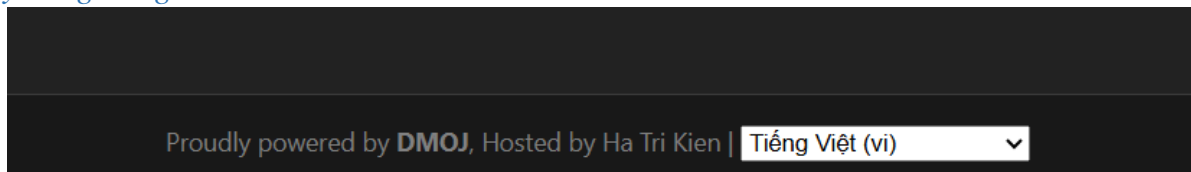
# SỬ DỤNG HỆ THỐNG FPTOJ (FPTOJ Team)

## MỤC LỤC

<b>MỤC LỤC</b> .....	1
<b>PHẦN I: THÔNG TIN CẦN BIẾT</b> .....	1
1. Chuyển ngôn ngữ.....	1
2. Trạng thái Site.....	1
3. Site Admin .....	1
<b>PHẦN II: TÀI KHOẢN</b> .....	1
1. Đăng ký/Đăng nhập .....	1
2. Tài khoản Admin .....	2
3. Chỉnh sửa hồ sơ .....	2
4. Cấu hình nâng cao tài khoản .....	2
<b>PHẦN III: BÀI TẬP</b> .....	2
1. Thêm bài tập .....	2
2. Viết nội dung bài tập bằng Markdown.....	3
3. Nhân bản bài tập.....	6
4. Test của bài tập.....	6
5. Cấu hình checker cho bài tập .....	7
6. Cấu hình nâng cao bài tập.....	10
<b>PHẦN IV: CONTEST</b> .....	12
1. Tạo contest .....	12
2. Cấu hình nâng cao contest.....	13
3. Tính năng liên quan .....	14
<b>PHẦN V: BÀI NỘP</b> .....	15
1. Quản lý bài nộp.....	15
2. Quản lý bài nộp trên site admin.....	15


## PHẦN I: THÔNG TIN CẦN BIẾT

### 1. Chuyển ngôn ngữ

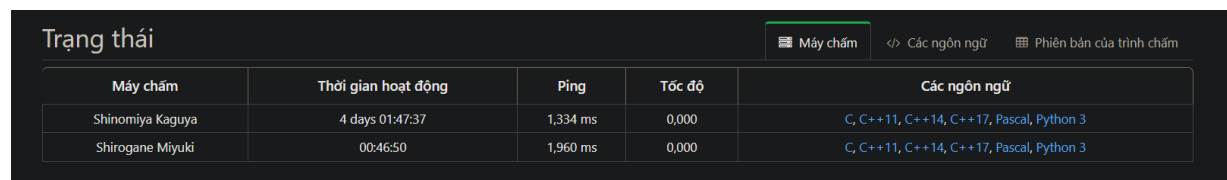


Ở góc phải ở phần footer trong listbox chọn tiếng việt.

### 2. Trạng thái Site

Sử dụng tab “About/Status”  để kiểm tra trạng thái server. Nếu có 2 dòng tức là có 2 máy chấm đang hoạt động bình thường. Nếu máy chấm không được nhận diện có một vài lý do:

- Mất điện/mất mạng (mạng đến router, việc router không có Internet thì máy chấm vẫn nhận bình thường).
- Cấu hình sai (cần cấu hình lại).

A screenshot of the "Trạng thái" (Status) page. The page has a dark theme and includes a table with server status information. The table has columns for "Máy chấm" (Checker), "Thời gian hoạt động" (Uptime), "Ping", "Tốc độ" (Speed), and "Các ngôn ngữ" (Languages).

Máy chấm	Thời gian hoạt động	Ping	Tốc độ	Các ngôn ngữ
Shinomiya Kaguya	4 days 01:47:37	1,334 ms	0,000	C, C++11, C++14, C++17, Pascal, Python 3
Shirogane Miyuki	00:46:50	1,960 ms	0,000	C, C++11, C++14, C++17, Pascal, Python 3

Hiện tại site đang sử dụng hệ thống domain và forward tới ngrok, điểm trừ là link đến server sẽ thay đổi mỗi lần khởi động lại server. Vì vậy không có link cố định.

### 3. Site Admin

Đằng sau site chính, thầy/cô còn một site admin phụ rất mạnh ở đằng sau để thực hiện những công việc quản lý chuyên sâu và quản lý cơ sở dữ liệu. Thầy/cô có thể vào bằng địa chỉ <link hiện tại>/admin. VD: <https://fptoj.com/admin/>

## PHẦN II: TÀI KHOẢN

### 1. Đăng ký/Đăng nhập

Thực hiện trong tab  ở góc phải trên của màn hình.

Một số thông tin cần điền đầy đủ: Họ và tên, tên truy cập (username), mật khẩu (password).

Thông tin như Múi giờ, ngôn ngữ hay tổ chức đại diện để như mặc định.

Để đăng nhập, cần nhập tên đăng nhập và mật khẩu vào trong form điền.

## 2. Tài khoản Admin

Tài khoản Admin là tài khoản quản lý server, dùng để đăng bài, cấu hình hệ thống, v.v. Tài khoản thầy/cô có thể cấp quyền: các thầy cô có thể yêu cầu quyền truy cập bằng cách gửi thư yêu cầu cho email: [kienpc872009@gmail.com](mailto:kienpc872009@gmail.com)

## 3. Chỉnh sửa hồ sơ

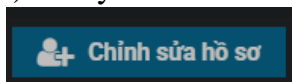
Nhấn vào góc phải trên, chọn “Chỉnh sửa hồ sơ”.

Một số thông tin tài khoản có thể được chỉnh sửa ở đây (Đổi pass, ảnh, họ và tên, giới thiệu bản thân, tổ chức).

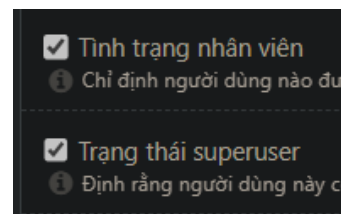


## 4. Cấu hình nâng cao tài khoản

Sử dụng site admin (<https://fptoj.com/admin/auth/user/>), thầy/cô có thể quản lý sâu tài khoản của mỗi người, trong đó bao gồm: thay đổi họ/tên, email, tên đăng nhập, trạng thái kích hoạt, tài khoản Admin (hình bên). Thầy/cô có thể chỉnh sửa thêm tại



với nút “Chỉnh sửa hồ sơ” ở bên dưới.

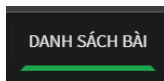


# PHẦN III: BÀI TẬP

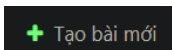
## 1. Thêm bài tập

Đăng nhập vào tài khoản admin,

chọn tab “Danh sách bài”



Nhấn “Tạo bài mới”



Nhập dữ liệu bài vào, trong đó:

- Mã bài: Tên bài được lưu trong server. Quy tắc đặt tên: `<tên_test>`  
VD: mincost, ...
- Tên bài toán: Tên bài hiển thị trong danh sách bài làm. Quy tắc đặt tên: VD: Đường đi ngắn nhất.
- Giới hạn thời gian: Tính theo giây.
- Giới hạn bộ nhớ: Tính theo KB, để 256MB sẽ vừa đủ cho hầu hết các bài.
- Điểm: Điểm sau khi làm xong bài tập (điểm này tính trong việc xét xếp hạng tài khoản, **KHÔNG** phải điểm khi làm contest (trong contest có thể tự áp điểm sau). Quy tắc đặt điểm: 100.
- File đề bài: File đề bài được gửi lên để hiện. Chỉ chấp nhận PDF.

- Dạng (tags, nhãn) đề: Dạng bài tập. Nên điền để HS dễ phân biệt và tìm lại. Nếu không có hoặc chưa phân loại thầy/cô hãy chọn “Chưa phân loại”.
- Chế độ hiển thị testcase: Để “Có thể xem” để toàn bộ test có thể được xem, “Chỉ tác giả có thể xem” để chỉ được xem trạng thái của tác giả (không phải nội dung test).
- Bài toán: Nội dung của bài (nếu không sử dụng File đề bài). Sử dụng ngôn ngữ Markdown để viết đề. Nhấn vào Preview để xem trước. Thầy/cô có thể chèn ảnh, chèn link, chèn file, ... (cụ thể ở phần III.2)

Theo mặc định, bài tập mới tạo ra sẽ ở trạng thái ẩn (🔒), có nghĩa rằng bài tập này không hiển thị ở tab “Danh sách bài”, tuy vậy nếu thầy/cô thêm bài này vào một contest (ở phần III.6) thì bài tập này sẽ chỉ hiện với những người tham gia contest.

Nên gỡ trạng thái ẩn (phần III.5) để HS có thể luyện tập mà không cần tham gia contest sau khi contest diễn ra.

Thầy/cô có thể chỉnh sửa bài sau này sử dụng nút “Sửa đề bài” ở bên phải. Ngoài ra thầy/cô có thể chỉnh sửa sâu hơn tại site Admin (phần III.5).

## 2. Viết nội dung bài tập bằng Markdown

Thầy/cô có thể viết lại bài tập bằng định dạng đẹp hơn là Markdown:

```

1 Chuột Jerry khá nhanh nhẹn và thông minh, mỗi lần chơi đuổi bắt với mèo
2 Tom thì ban đầu Jerry đều cố gắng thoát khỏi sự đuổi bắt của Tom lâu nhất có thể,
3 trong trường hợp bị mèo Tom tóm được, Jerry bao giờ cũng nghĩ ra cách để troll
4 mèo Tom. Lần này cũng vậy, Tom và Jerry chơi đuổi bắt trong một ngôi nhà có ~N~
5 căn phòng, mỗi căn phòng chỉ có một con đường duy nhất nối giữa chúng, từ hai
6 căn phòng bất kì luôn chỉ có một hành lang giữa chúng (hay nói cách khác nó có
7 dạng đồ thị cây ~N~ đỉnh, ~N-1~ cạnh, mỗi căn phòng là một đỉnh, hành lang là cạnh
8 và có độ dài như nhau).
9
10 Mỗi một đơn vị thời gian thì Tom và Jerry có thể lựa chọn chạy từ phòng
11 này sang phòng kia, hoặc có thể đứng im trong phòng, biết rằng chúng nhìn thấy
12 nhau trong cả ngôi nhà. Khi Tom và Jerry cùng ở một phòng, thì Jerry lại phải nghĩ
13 cách troll Tom để chạy thoát. Cho ~Q~ truy vấn, mỗi truy vấn cho vị trí của Tom và
14 Jerry, hỏi cuộc đua đuổi bắt được lâu nhất là bao nhiêu thì Jerry lại phải troll Tom.
15
16 ## Input
17 Vào từ file TOM.INP:
18 - Dòng đầu ghi số ~N, Q\ (1 \le N, Q \le 10^5)~ là số đỉnh của cây, số truy vấn.
19 - ~N-1~ dòng tiếp ghi bộ số ~u, v\ (1 \le u, v \le N)~ mô tả hành lang nối 2 phòng.
20 - ~Q~ dòng tiếp theo mô tả truy vấn, mỗi dòng chứa cặp ~(u,v)~ là vị trí của Tom và Jerry tương ứng.
21
22 ## Output
23 Ghi ra tệp TOM.OUT:
24 - Ghi ~Q~ số là thời gian lâu nhất Tom và Jerry chạy rượt đuổi tương ứng với
25 các truy vấn đã cho.
26
27 ### Sample Input 1
28
29 3 2
30 1 2
31 2 3
32 1 2
33 2 3
34
35 ### Sample Output 1
36
37 2
38 1

```

Chuột Jerry khá nhanh nhẹn và thông minh, mỗi lần chơi đuổi bắt với mèo Tom thì ban đầu Jerry đều cố gắng thoát khỏi sự đuổi bắt của Tom lâu nhất có thể, trong trường hợp bị mèo Tom tóm được, Jerry bao giờ cũng nghĩ ra cách để troll mèo Tom. Lần này cũng vậy, Tom và Jerry chơi đuổi bắt trong một ngôi nhà có  $N$  căn phòng, mỗi căn phòng chỉ có một con đường duy nhất nối giữa chúng, từ hai căn phòng bất kì luôn chỉ có một hành lang giữa chúng (hay nói cách khác nó có dạng đồ thị cây  $N$  đỉnh,  $N - 1$  cạnh, mỗi căn phòng là một đỉnh, hành lang là cạnh và có độ dài như nhau).

Mỗi một đơn vị thời gian thì Tom và Jerry có thể lựa chọn chạy từ phòng này sang phòng kia, hoặc có thể đứng im trong phòng, biết rằng chúng nhìn thấy nhau trong cả ngôi nhà. Khi Tom và Jerry cùng ở một phòng, thì Jerry lại phải nghĩ cách troll Tom để chạy thoát. Cho  $Q$  truy vấn, mỗi truy vấn cho vị trí của Tom và Jerry, hỏi cuộc đua đuổi bắt được lâu nhất là bao nhiêu thì Jerry lại phải troll Tom.

## Input

Vào từ file TOM.INP:

- Dòng đầu ghi số  $N, Q$  ( $1 \leq N, Q \leq 10^5$ ) là số đỉnh của cây, số truy vấn.
- $N - 1$  dòng tiếp ghi bộ số  $u, v$  ( $1 \leq u, v \leq N$ ) mô tả hành lang nối 2 phòng.
- $Q$  dòng tiếp theo mô tả truy vấn, mỗi dòng chứa cặp  $(u, v)$  là vị trí của Tom và Jerry tương ứng.

## Output

Ghi ra tệp TOM.OUT:

- Ghi  $Q$  số là thời gian lâu nhất Tom và Jerry chạy rượt đuổi tương ứng với các truy vấn đã cho.

### Sample Input 1

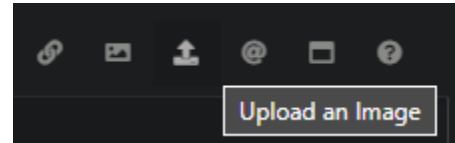
```
3 2
1 2
2 3
1 2
2 3
```

### Sample Output 1

Markdown là một ngôn ngữ ghi chú, ngoài ra nó còn hỗ trợ các cú pháp LaTeX sử dụng dấu ‘~’. Tuy nhiên trong quá trình sử dụng, thầy/cô chỉ cần chú ý một số thứ sau:

- Các đoạn cách nhau sau một dòng trống, những dòng gần nhau sẽ hợp thành một đoạn (thầy/cô muốn cách đoạn thì giữa 2 đoạn cần 1 dòng trống (như trên)).
- #, ##, ###, ####: Format tiêu đề và cấp độ từ lớn đến nhỏ (tương tự Heading 1, Heading 2,...)
  - o Quy tắc: ## dành cho Input, Output, Subtask; ### cho test ví dụ và giải thích.
- **chữ**, *chữ*: In đậm, in nghiêng chữ trong cặp dấu.
- Dấu gạch ‘-’ gần nhau để làm một danh sách.
- Những thứ trong cặp dấu ‘~’ được dùng để chỉ đoạn này cần được in ra bằng LaTeX, bên trong này thầy/cô có thể sử dụng LaTeX để in tên biến, biểu thức, số,... Một số cú pháp thường dùng:
  - o  $>$ ,  $<$ ,  $=$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ ,  $\neq$ ,  $\dots$ ,  $\equiv$ : lớn hơn, nhỏ hơn, bằng,  $\leq$ ,  $\geq$ ,  $\neq$ , ...,  $\equiv$ .

- $a^x$ : lũy thừa  $a^x$ . Trường hợp  $x$  lớn hơn 1 ký tự, cần có cặp dấu  $\{\}$  để phân biệt.
- $\frac{\{\}\{\}}$ ,  $\dfrac{\{\}\{\}}$ : Phân số.
- ABCD,1234,...: Biến và số, khi ghi trong chế độ LaTeX.
- Một số cú pháp khác thầy/cô có thể tự tra cứu.
- Các Thầy/Cô có thể tải trực tiếp file pdf làm đề bài
- Với test ví dụ: Thầy/cô cách một dấu tab (4 dấu cách) để Markdown nhận dạng đó là test ví dụ (như trên).
- Ngoài ra thầy/cô có thể chèn link, hình ảnh, link của hình ảnh, pdf vào trong file đề (để chèn giải thích, đồ thị, ...).



Mẫu cơ bản của một bài:

```

Đoạn 1.

Đoạn 2.

**Yêu cầu:** Đoạn 3.

## Input
Vào từ file POVISICE.INP:
- Dòng đầu chứa số nguyên dương  $n$  ( $n \leq 1 \times 10^5$ ),
- Dòng thứ 2..

## Output
Ghi ra tệp POVISICE.OUT:
-  $n$  số nguyên, mỗi số trên một dòng, là kết quả..

## Subtasks
- Subtask 1:  $30\%$  test có  $n \leq 5000$ ;
- Subtask 2:  $30\%$  test..

### Sample Input 1

1
2

### Sample Output 1

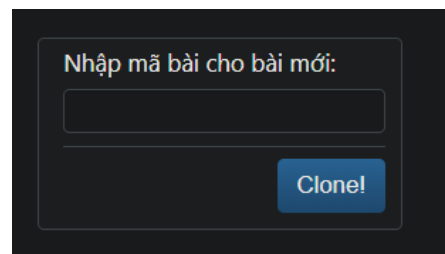
0

### Giải thích:

```

### 3. Nhân bản bài tập

Trong một bài tập bất kỳ, để nhân bản bài tập (sử dụng bài tập được chọn làm mẫu cho bài tập mới), thầy/cô vào bài tập được chọn và nhấn “Clone sang bài mới” ở phía bên phải màn hình.



Sau đó, nhập mã bài mới (dựa trên quy tắc ngày\_tên bên trên). Sau đó thầy/cô có thể chỉnh sửa bài tập như phần III.1.

Tính năng này phù hợp khi cần tạo nhiều bài có nội dung gần giống nhau. Nhờ đó thầy/cô không cần phải mất thời gian tạo nhiều bài tập thủ công.

### 4. Test của bài tập

Với bài cần được tạo test, thầy/cô vào bài đó rồi nhấn vào “Sửa đổi test” ở bên phải.



Để nạp test, thầy/cô cần chuyển test từ định dạng Themis sang định dạng yêu cầu của DMOJ hoặc IOI (những file có đầu \*.inp.<số>, \*.<số>, \*.in<số>, ...). Thầy/cô có thể sử dụng tool để chuyển nhanh (phần VII).

Sau khi nén file test lại thành tệp .zip, thầy/cô gửi file đó lên và nhấn vào nút màu xanh ở ngay phía dưới (nhấn nút này nếu bạn mới thay đổi test). Quá trình nạp test sẽ diễn ra tự động. Lưu ý rằng file .zip không được có mật khẩu và phải đúng cú pháp, file .zip không được nặng quá 500MB. Ngoài ra, sau khi upload file .zip và thực hiện các thay đổi

cần thiết, thầy/cô cần nhấn nút Apply!  ở phía dưới để lưu lại.

+		Kiểu	Tập tin đầu vào	Tập tin đầu ra	Điểm	Pretest?	Xoá?
+	1	Test đơn	MINPATH.1.inp	MINPATH.1.out	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
+	2	Test đơn	MINPATH.2.inp	MINPATH.2.out	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
+	3	Test đơn	MINPATH.3.inp	MINPATH.3.out	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
+	4	Test đơn	MINPATH.4.inp	MINPATH.4.out	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sau đó thầy/cô có thể chỉnh sửa điểm (trọng số) cho các test. Ví dụ như trên là 10 test, nếu HS AC thì điểm chấm sẽ là 10/10, tỉ lệ là 100%. Hệ thống sẽ sử dụng tỉ lệ đó cho

điểm của bài trên contest (trường hợp này sẽ là  $100\% \times 6 = 6đ$ ), hoặc điểm của bài trên hệ thống chung ( $100\% \times 100 = 100đ$ ).

Khi thầy cô đổi trọng số của một test, chẳng hạn có 5 test đầu 2đ, 5 test sau 1đ; HS sai 2 test đầu, như vậy điểm chấm sẽ là 11/15, tỉ lệ là 73,33%. Từ đó hệ thống dùng tỉ lệ đó để tính toán như trên.

Chú ý rằng trọng số của một test chỉ có thể là số nguyên dương. Vì vậy thầy/cô phải điều chỉnh sao cho phù hợp (VD muốn có một test 1,5đ thì tất cả các test khác đặt là 2đ, test đó là 3đ, v.v).

Ô tick pretest là ô dùng để đánh dấu test này là test chấm trước. Trong một số trường hợp thầy/cô không muốn HS chấm với toàn bộ các test mà chỉ chấm với một số test cho trước (VD test đề bài..) thì có thể tick vào ô này để chọn test này là pretest. Ngoài ra thầy/cô cần phải bật tùy chọn chỉ chấm pretest trong phần cấu hình contest (phần III.6).

Ô tick xóa là ô dùng để đánh dấu test này sẽ bị xóa. Thầy/cô có thể áp dụng khi test up lên bị lỗi một số case. Sau khi tick và nhấn Apply bên dưới, những test bị tick sẽ được xóa. Ngoài ra thầy cô có thể đăng lại bộ test mới lên và thực hiện y như lần up test đầu tiên.

### 5. Cấu hình checker cho bài tập

Một số bài tập yêu cầu thầy/cô sử dụng trình chấm ngoài (checker). Tuy vậy chỉ có một vài loại trình chấm được hỗ trợ. Thầy/cô có thể tham khảo trình chấm dựa vào ngôn ngữ C++ và thư viện “testlib.h” (<https://github.com/MikeMirzayanov/testlib/>), hay thư viện “testlib.h” dùng để chấm Themis của anh Phạm Văn Hạnh. Những checker .exe không thể sử dụng.

FPTOI có bài viết hướng dẫn cách sử dụng checker: <https://fptoj.com/about/checkers/>

Khác với những checker thông thường, checker sử dụng “testlib.h” thông minh hơn một chút, thầy/cô có ba luồng dữ liệu chính có thể sử dụng để check:

- `inf`: Luồng dữ liệu đầu vào (input) của đề bài.
- `ouf`: Luồng dữ liệu đầu ra (output) của học sinh.
- `ans`: Luồng dữ liệu đầu ra (output) của đáp án chuẩn.

Với mỗi một luồng dữ liệu, thầy/cô có nhiều hàm con để thực hiện các thao tác, một số có thể kể đến như:

- `.readInt()`, `.readLong()`, `.readUnsignedLong()`, `readReal()`, `readDouble()`: Đọc 1 số int/long long/ unsigned long long, kiểu real, kiểu double.
- `.readChar()`, `.readString()`, `.readLine()`: Đọc 1 ký tự/một string/một dòng.
- `.readInts()`, `.readLongs()`: Đọc một số lượng cụ thể số.



- `.seekEof()`, `.seekEoln()`: Kiểm tra xem ký tự này đây là cuối file hay cuối dòng. Đúng = 1, sai = 0.
- VD: `ans.readInt()`, `ouf.readString()`, ...
- Cụ thể: <https://codeforces.com/blog/entry/18426>

Khi đó, thầy cô có thể dùng để đánh giá số điểm của bài làm, cụ thể có một số hàm sau:

- `ensuref(<điều_kiện>, <nhận_xét>)`: Kiểm tra xem điều kiện có thỏa mãn, nếu không, WA và in ra nhận xét.
- `quitf(<chế_độ>, <nhận_xét>)`: Thoát trình chậm và đưa ra kết quả ngay, trong đó có các chế độ:
  - o `_ok`: Kết quả AC. Đưa ra dòng chữ trong nhận xét.
  - o `_wa`: Kết quả WA. Đưa ra dòng chữ trong nhận xét.
  - o `_pe`: Kết quả không đúng định dạng yêu cầu.
  - o `_points`: Kết quả tính theo điểm. Trong đó, nhận xét cần bao gồm hai dòng, dòng đầu là số % (số thực từ 0.0 tới 1.0 tương ứng từ 0% cho tới 100%) biểu thị số % có được (% này được nhân với hệ số test ở phần trên). Dòng tiếp theo là nhận xét.

Một số ví dụ Checker:

Checker kiểm tra đáp án: Nếu  $a + b = n$  và  $a, b \geq 0$  thì được 100% số điểm, nếu  $a + b = n$  nhưng một trong hai số  $a, b < 0$  thì được 50% số điểm:

```
#include <bits/stdc++.h>
#include "testlib.h" // thư viện testlib
using namespace std;

int main(int argc, char* argv[]) {
    registerTestlibCmd(argc, argv); // phải có dòng này
    int n = inf.readInt(); // đầu vào
    int a = ouf.readInt(); // đáp án HS
    int b = ouf.readInt(); // đáp án HS
    ensuref(a + b == n, "%d + %d != %d", a, b, n); // kiểm tra a+b=n
    if (a < 0) {
        quitf(_points, "0.5 \n a = %d < 0", a); // nếu a<0, cho 50%
    }
    if (b < 0) {
        quitf(_points, "0.5 \n b = %d < 0", b); // nếu b<0, cho 50%
    }
    quitf(_ok, "%d + %d = %d", a, b, n); // AC
}
```

Checker kiểm tra truy vết (<https://3529-14-163-161-15.ap.ngrok.io/problem/convention>): Nếu in sai số lượng thì WA, nếu truy vết sai (thừa, thiếu, khác tại một điểm so với đáp án) thì được 50%, nếu đúng hết thì AC:

```
#include <bits/stdc++.h>
#include "testlib.h"
```

```

using namespace std;
int a[1000007], b[1000007];

int main(int argc, char* argv[]) {
    registerTestlibCmd(argc, argv); // phải có dòng này
    // ans = ket qua server
    // ouf = ket qua user
    // inf = dau vao
    int n = ans.readInt(), n2 = ouf.readInt();
    if(n != n2) quitf(_wa, "Sai so luong! Ket qua dung = %d, Ban = %d", n,
n2); // Sai số lượng, WA.
    for(int i = 1; i <= n; ++i) {
        if(ouf.seekEof()) {
            // Nếu chưa hết mà đã hết file, dãy truy vết thiếu, cho 50%
            quitf(_points, "0.5 \nDay truy vet thieu!");
        }
        a[i] = ans.readInt(), b[i] = ouf.readInt();
    }
    // Nếu đã nhập đủ mà chưa phải cuối file, dãy truy vết thừa, cho 50%
    if(!ouf.seekEof()) quitf(_points, "0.5 \nDay truy vet thua!");
    for(int i = 1; i <= n; ++i) {
        if(a[i] != b[i]) quitf(_points, "0.5\nDay truy vet sai o vi
tri %d!!", i); // truy vết sai, cho 50%
    }
    quitf(_ok, "Em dam khong truat phat nao!!!");
}

```

Checker đếm số lượng truy vấn đúng (<https://3529-14-163-161-15.ap.ngrok.io/problem/friends>): Nếu không có cái nào đúng, WA. Nếu đúng một phần, được số điểm bằng số % đúng rồi chia đôi. Nếu đúng toàn bộ, AC.

```

#include <bits/stdc++.h>
#include "testlib.h"
using namespace std;

int main(int argc, char* argv[]) {
    registerTestlibCmd(argc, argv);
    int dung = 0;
    int n = inf.readInt();
    --n;
    while(n--) inf.readInt(), inf.readInt();
    int q = inf.readInt();
    for(int i = 1; i <= q; ++i) {
        if(ouf.seekEof()) quitf(_points, "%.2f \nDung mot phan, %d/%d truy
van.", 0.5*dung/(1.0*q), dung, q);
        if(ans.readInt() == ouf.readInt()) ++dung;
    }
    if(dung == 0) quitf(_wa, "Em dam khong trung phat nao");
    else if(dung < q) {
        quitf(_points, "%.2f \nDung mot phan, %d/%d truy van.",
0.5*dung/(1.0*q), dung, q);
    }
    else quitf(_ok, "Em dam khong truat phat nao");
}

```

Kết quả cho một bài chấm có checker ở trên sẽ được in ra như sau:

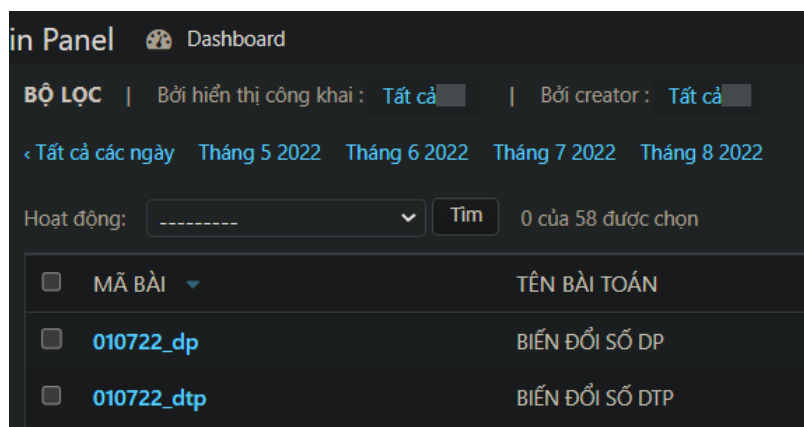
```

✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓
> Test case #1: Kết quả đúng một phần [0,010s, 28.55 MB] (0,450/1)
> Test case #2: Kết quả đúng một phần [0,012s, 28.55 MB] (0,350/1)
> Test case #3: Kết quả đúng một phần [0,010s, 28.91 MB] (0,300/1)
> Test case #4: Kết quả đúng một phần [0,011s, 28.92 MB] (0,250/1)
> Test case #5: Kết quả đúng một phần [0,088s, 40.76 MB] (0,300/1)
> Test case #6: Kết quả đúng một phần [0,926s,149.73 MB] (0,250/1)
> Test case #7: Kết quả đúng một phần [0,175s, 40.76 MB] (0,270/1)
> Test case #8: Kết quả đúng một phần [1,097s,149.62 MB] (0,260/1)
> Test case #9: Kết quả đúng một phần [1,103s,149.43 MB] (0,260/1)
> Test case #10: Kết quả đúng một phần [1,140s,149.43 MB] (0,260/1)

```

### 6. Cấu hình nâng cao bài tập

Sử dụng site Admin ([<link hiện tại>/admin/judge/problem/](/admin/judge/problem/)), thầy/cô có thể tùy biến sâu bài tập.



Trong giao diện chính, thầy cô có thể chọn một số bài sử dụng ô tick, rồi sử dụng thanh “Hoạt động” ở bên trên để làm một số hành động, đáng chú ý như:

- Công bố bài: Tất trạng thái ẩn (🔒), có nghĩa rằng bài tập này sẽ hiển thị ở tab “Danh sách bài”

- Ẩn bài: Ngược lại với bên trên.

Khi nhấn vào một bài bất kỳ, thầy/cô có thêm nhiều cấu hình với bài đó hơn:

## Thay đổi vấn đề

Mã bài:	<input type="text" value="030822_maxsum"/>
<small>📌 Mã bài, xuất hiện trong url, phía sau /problem/</small>	
Tên bài toán:	<input type="text" value="TỔNG LỚN NHẤT"/>
<small>📌 Tên đầy đủ của bài, được hiển thị trong danh sách bài.</small>	
Suggester:	<input type="text" value=""/>
<small>✍ ✖</small>	
<input type="checkbox"/> Hiển thị công khai	
<input type="checkbox"/> Quản lý test thủ công	
<small>📌 Quản lý test thủ công thay vì dùng Web UI.</small>	
Ngày đăng:	Ngày: <input type="text" value="2022-08-03"/> <a href="#">Hôm nay</a>   📅
	Thời gian: <input type="text" value="09:36:53"/> <a href="#">Bây giờ</a>   🕒
<small>📌 Không thể tự động công khai vì vấn đề tương thích ngược</small>	
Người tạo:	<input type="text" value=""/>
<small>📌 Những người này có thể chỉnh sửa bài tập và được liệt kê trong danh sách tác giả. Giữ phím "Control", hoặc "Command" trên Mac, để chọn nhiều hơn một.</small>	
Giám khảo:	<input type="text" value="x lolli x"/>
<small>📌 Những người này có thể chỉnh sửa bài tập nhưng không được liệt kê trong danh sách tác giả. Giữ phím "Control", hoặc "Command" trên Mac, để chọn nhiều hơn một.</small>	

Một số cấu hình đáng chú ý:

- **Hiển thị công khai:** Như phân công bố bài/ẩn bài bên trên.
- **Hiển thị submission:** Cho phép xem source code bài làm của người khác dựa trên điều kiện được cài đặt.
- **Điểm/Short circuit:** Đúng đến đâu, tính điểm đến đó (không quan tâm có bị sai một vài test ở giữa hay không).
- **Giới hạn ngôn ngữ:** Giới hạn ngôn ngữ được nộp.
- **Luật:** Cấm một số HS khỏi việc làm bài này.
- **Lời giải:** Thêm lời giải cho bài này.

Những tính năng khác có cùng chức năng như đã nêu ở trên.

## PHẦN IV: CONTEST

### 1. Tạo contest

Thầy/cô và HS sử dụng và quản lý kỳ thi ở tab “Các kỳ thi” **CÁC KỶ THI** ở phía trên. Để thêm một contest, thầy/cô nhấn nút **+ Thêm kỳ thi**.

**Mã kỳ thi:\*** 030822pm

**Tên kỳ thi:\*** Đề 03/08/22

**Thời gian bắt đầu:\*** 2022-08-03 20:00:00

**Thời gian kết thúc:\*** 2022-08-05 12:00:00

**Hiển thị công khai:**  Công khai kỳ thi.

**Không bình luận:**  Dừng hệ thống clarification thay vì bình luận. (Nên chọn)

**Ẩn các thẻ đầu bài:**  Ẩn tags của bài tập

**Ẩn tác giả:**  Ẩn tác giả của bài tập

**Chế độ hiển thị bảng điểm:\*** Có thể xem  
Chế độ hiển thị bảng điểm trong quá trình diễn ra kỳ thi

**Mô tả:** Editor Preview

Một số chức năng đáng chú ý:

- Mã kỳ thi: Mã kỳ thi lưu trong hệ thống.
- Tên kỳ thi: Tên kỳ thi hiện trong danh sách.
- Hiển thị công khai: Hiển thị contest trên danh sách. Thầy/cô có thể bỏ tick ô này trước khi hoàn thành contest.
- Ẩn các thẻ đầu bài: Ẩn các thẻ mà thầy/cô đã điền trước của mỗi bài, để HS không thể biết ngay dạng của đề bài.
- Chế độ hiển thị bảng điểm: Ẩn hoặc hiện bảng điểm với HS, ẩn khi làm bài, ... (có lựa chọn hiện bảng điểm với một số user trong phần thiết lập nâng cao).
- Mô tả: Hiển thị mô tả của kỳ thi. Mô tả này sẽ được hiện ở trang chính của contest.

Kỳ thi riêng tư cho một số thành viên:

Các thành viên có thể tham gia kỳ thi:

ⓘ Nếu kỳ thi riêng tư, chỉ người thành viên này có thể tham gia kỳ thi. Có thể gán một danh sách các username vào đây thay vì gõ tay (phân cách bằng khoảng trắng hoặc dấu phẩy).

Bài

Bài	Điểm	Thứ tự của bài tập trong kỳ thi	Số lượng submission <small>ⓘ Số lần nộp bài hoặc để trống để không giới hạn.</small>	Xoá
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	remove
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	remove
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	remove

add another

**Tạo**

- Kỳ thi riêng tư: Chỉ một số người dùng nhất định có thể tham gia kỳ thi.
- Bài: Nơi thầy/cô có thể thêm bài đã tạo vào contest. Trong đó:
  - o Bài: Chọn bài thầy/cô muốn thêm.
  - o Điểm: Nhập điểm của bài đó. Đây là điểm của contest.
  - o Thứ tự bài tập: Thứ tự xuất hiện của các bài, mặc định nên điền 1, 2, 3, ...
  - o Số lượng sub: Số lần nộp bài tối đa của HS.

Đề 28/06/22 - Chiều

[Thông tin](#) [Thống kê](#) [Bảng xếp hạng](#) [Tham gia](#) [Các bài nộp](#) [MOSS](#) [Chỉnh sửa](#) [Clone](#) [Tham gia ảo](#)

**Kỳ thi đã kết thúc.**  
15 giờ, 33 phút tính từ 28 Tháng 6, 2022, 14:27 +07

**Bài** Tải dữ liệu

#	Bài	Điểm
1	JUMP	6
2	MATRIX	7
3	SHORTEST	7

**✓ Thông báo**

Thời gian	Tiêu đề	Mô tả
<a href="#">Tạo thông báo</a>		

Trang chính của contest sau khi lập. Trong đây sẽ có nhiều tính năng liên quan đến contest. Tương tự như bài tập, thầy/cô có thể nhấn nút “Chỉnh sửa” để quay về giao diện chỉnh sửa như trên, nhấn nút “Clone” để nhân bản contest.

## 2. Cấu hình nâng cao contest

Để vào trang này, thầy/cô nhấn vào tab “Chỉnh sửa” rồi nhấn vào dòng “Sửa contest này ở admin panel..”. Trong đó có thêm nhiều tùy chỉnh nâng cao. Một số tính năng đáng chú ý:

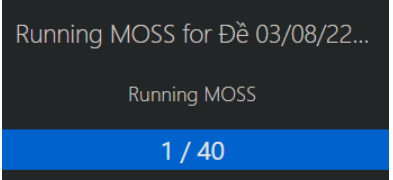
- Hiện thị các cài đặt của kỳ thi: Hiện thị những thông tin sau:

Các thành viên tổ chức kỳ thi: **loli**.  
 Kỳ thi này **tính rating** với các thành viên nộp bài ít nhất một lần trong khi thi.  
 Có **14** bài tập trong kỳ thi này.  
 Một số (hoặc tất cả) bài tập cho phép bạn nhận điểm mà không cần phải đúng toàn bộ bài tập.  
 Kỳ thi này **không** sử dụng pretest.  
 Một số (hoặc tất cả) bài tập trong kỳ thi có **giới hạn số lần nộp bài**.  
 Kỳ thi sử dụng format **VNOJ**.  
 Điểm của bài sẽ là điểm của lần nộp bài có điểm lớn nhất.  
 Các lần nộp bài trước lần nộp bài có điểm lớn nhất sẽ tính **penalty 5 phút**.  
 Các thí sinh bằng điểm sẽ được phân định bằng tổng thời gian của **lần nộp bài cuối cùng**.  
 Phân định bằng **thời gian của lần nộp bài cuối cùng làm thay đổi kết quả**.  
 Bảng điểm được hiển thị trong quá trình diễn ra kỳ thi.

- Chỉ chấm pretest: Chỉ chấm pretest với những bài trong contest. Cần đặt test là pretest hay không trước ở từng bài.
- Show submissions list: Hiển thị/ẩn danh sách nộp bài của HS khác trong contest.
- Precision points: Số số sau phần thập phân. Mặc định là 3.
- Định dạng kỳ thi: Định dạng của một số kỳ thi thường gặp, VD: VNOI sẽ hiện số điểm và penalty với penalty 1 lần nộp 5 phút, v.v. Nên để Mặc định hoặc VNOI.
- Rating: Kỳ thi này có xếp hạng hay không. Hạng của HS là màu tên HS đó.
- Mã truy cập: Như mật khẩu, phải nhập đúng mã đã đặt mới tham gia contest được.
- Xem bảng điểm: Những người được điền có thể xem bảng điểm.
- Luật: Cấm HS được điền khởi tham gia contest.
- Thông báo/Contest Announcement: Thông báo/ghi chú thêm cho HS về contest.
- Những tính năng khác có cùng chức năng như đã nêu ở trên.

3. *Tính năng liên quan*


Ngoài ra, thầy/cô có thể kiểm tra code lập, gian lận bằng tab MOSS. Thầy/cô nhấn nút MOSS để thực hiện quá trình này. Sau đó, với mỗi bài sẽ hiện ra kết quả check.

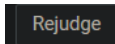


Kết quả bao gồm 3 cột: File1, File 2 là 2 file đối chứng với nhau. Tỷ lệ phần trăm bên cạnh chính là tỷ lệ giống nhau của 2 file. Cột Lines Matched đếm số dòng code giống nhau giữa 2 file.

File 1	File 2	Lines Matched
<a href="#">long4583 (67%)</a>	<a href="#">minhdoonotfound (51%)</a>	17
<a href="#">long4583 (61%)</a>	<a href="#">dunkoii (60%)</a>	16
<a href="#">dunkoii (60%)</a>	<a href="#">minhdoonotfound (46%)</a>	17
<a href="#">long4583 (54%)</a>	<a href="#">vudinhuong1 (51%)</a>	11
<a href="#">vudinhuong1 (49%)</a>	<a href="#">minhdoonotfound (40%)</a>	14
<a href="#">meliodassf (42%)</a>	<a href="#">minhdoonotfound (37%)</a>	11
<a href="#">meliodassf (41%)</a>	<a href="#">dunkoii (46%)</a>	11
<a href="#">long4583 (47%)</a>	<a href="#">meliodassf (41%)</a>	11
<a href="#">dunkoii (46%)</a>	<a href="#">vudinhuong1 (44%)</a>	13
<a href="#">link2...</a>	<a href="#">link2...</a>	10

Thầy/cô có thể nhấn vào một file bất kỳ để xem rõ hơn kết quả MOSS. Hệ thống sẽ đánh dấu những vùng giống nhau, bất kể code đã được đổi biến, chạy nhiều hàm, ...

Với tính năng Xếp hạng (Ranking): Sau khi contest diễn ra, nếu contest được bật tính năng Rating, thầy/cô nhấn vào nút “Rate”  ở phía dưới màn hình để hệ thống thực hiện cộng hoặc trừ Elo xếp hạng của HS dựa vào kết quả làm bài Contest.

Thầy cô có thể thực hiện chấm lại một bài của toàn bộ học sinh bằng việc nhấn nút “Rejudge”  ở phần “Problems”.

## PHẦN V: BÀI NỘP

### 1. Quản lý bài nộp

Thầy/cô nhấn vào nút **CÁC BÀI NỘP** để xem toàn bộ bài nộp gần đây.

40 / 40  
AC | C++17 **AO LÀNG III - MẬT MÃ THẾ KỶ**  
long4583 21 giờ trước

xem · mã nguồn · chấm lại · diff · quản trị

0,14s  
1.5 MB

Trong một dòng sẽ có những thông tin như: Số điểm (tỉ lệ điểm của test), ngôn ngữ, tình trạng, tên bài nộp, HS nộp, thời gian nộp, tổng thời gian chấm bài, tổng bộ nhớ sử dụng. Ngoài ra, với tài khoản admin, thầy cô có 5 lựa chọn ở cạnh phải:

- Xem: Xem trạng thái bài chấm của HS (lỗi gặp phải, trạng thái từng test).
- Mã nguồn: Xem code bài chấm của HS.
- Chấm lại: Chấm lại bài nộp của HS (thích hợp khi thầy/cô vừa đổi bộ test, ..).
- Diff: So sánh giữa hai bài nộp của HS đó nộp cho bài tập này.
- Quản trị: Mở bài nộp này trong site admin.

Bài nộp **AO LÀNG III - MẬT MÃ THẾ KỶ** của long4583

3, Tháng 8, 2022, 17:01 ở máy chấm Shinomiya Kaguya  
C++17 [Quản trị]

Xem code  
Nộp lại  
Chấm lại  
So sánh bài nộp này

Kết quả

✓ x40

> Test case #1:	Kết quả đúng (AC)	[0,002s, 1,48 MB]	(1/1)
> Test case #2:	Kết quả đúng (AC)	[0,003s, 1,48 MB]	(1/1)
> Test case #3:	Kết quả đúng (AC)	[0,003s, 1,48 MB]	(1/1)
> Test case #4:	Kết quả đúng (AC)	[0,006s, 1,48 MB]	(1/1)
> Test case #5:	Kết quả đúng (AC)	[0,005s, 1,48 MB]	(1/1)
> Test case #6:	Kết quả đúng (AC)	[0,004s, 1,48 MB]	(1/1)
> Test case #7:	Kết quả đúng (AC)	[0,004s, 1,48 MB]	(1/1)
> Test case #8:	Kết quả đúng (AC)	[0,003s, 1,48 MB]	(1/1)
> Test case #9:	Kết quả đúng (AC)	[0,004s, 1,48 MB]	(1/1)

Giao diện Xem sẽ bao gồm 4 lựa chọn có ý nghĩa tương tự như trên, trạng thái từng test, máy chấm bài đó, v.v.

### 2. Quản lý bài nộp trên site admin

Thầy/cô nhấn nút “[Quản trị]” trên màn hình.



## Thay đổi nộp bài

User:	long4583
Problem:	AO LÀNG III - MẬT MÃ THẾ KỶ
Thời điểm nộp bài:	17:01 Ngày 03 tháng 8 năm 2022
Thời gian chấm:	17:01 Ngày 03 tháng 8 năm 2022
Khoá bài nộp:	Ngày: <input type="text"/> Hôm nay   📅 Thời gian: <input type="text"/> Bây giờ   🕒
Thời gian chạy tối đa:	<input type="text" value="0.13666154999999996"/>
Bộ nhớ sử dụng:	<input type="text" value="1520.0"/>
Điểm được cho:	<input type="text" value="100.0"/>

Ở giao diện này thầy/cô có thể thay đổi rất nhiều thông số, từ bộ nhớ sử dụng, thời gian chạy, điểm được cho, điểm testcase, thông số từng test một (ghi đề kết quả chấm thật).

CÁC TEST CASE CỦA BÀI					
MÃ TESTCASE	NHÓM TEST SỐ	CỠ TRẠNG THÁI	THỜI GIAN CHẠY TỐI ĐA	BỘ NHỚ SỬ DỤNG	ĐIỂM ĐƯỢC CHO
SubmissionTestCase object (23753)					
1	-	Kết quả đúng (AC) ▾	<input type="text" value="0.002469776"/>	<input type="text" value="1520.0"/>	<input type="text" value="1.0"/>
SubmissionTestCase object (23754)					
2	-	Kết quả đúng (AC) ▾	<input type="text" value="0.00290956"/>	<input type="text" value="1520.0"/>	<input type="text" value="1.0"/>

Ở cạnh bên dưới sẽ có thêm lựa chọn “Chấm lại”  Chấm lại hoặc “Xóa”  Xóa bài nộp của học sinh.

Ghi chú: Nếu bài nộp này được nộp trong Contest, thầy/cô cần sử dụng tính năng “Bài nộp của contest” ở bên dưới để đổi điểm đạt được, hoặc ghi nhận điểm đó vào BXH.