

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG HỆ THỐNG CHẤM THI CMS

Hệ thống chấm thi CMS (Contest Management System) là một hệ thống chấm bài mã nguồn mở được sử dụng trong nhiều kỳ thi lập trình quốc tế.

CMS có thể được tiến hành kiểm tra lập trình trên các ngôn ngữ: Java, Pascal, C, C++, C#, Python2, Python3, Rust, Haskell.

Để vận hành một cuộc thi trên hệ thống chấm thi CMS cần thực hiện các bước sau:

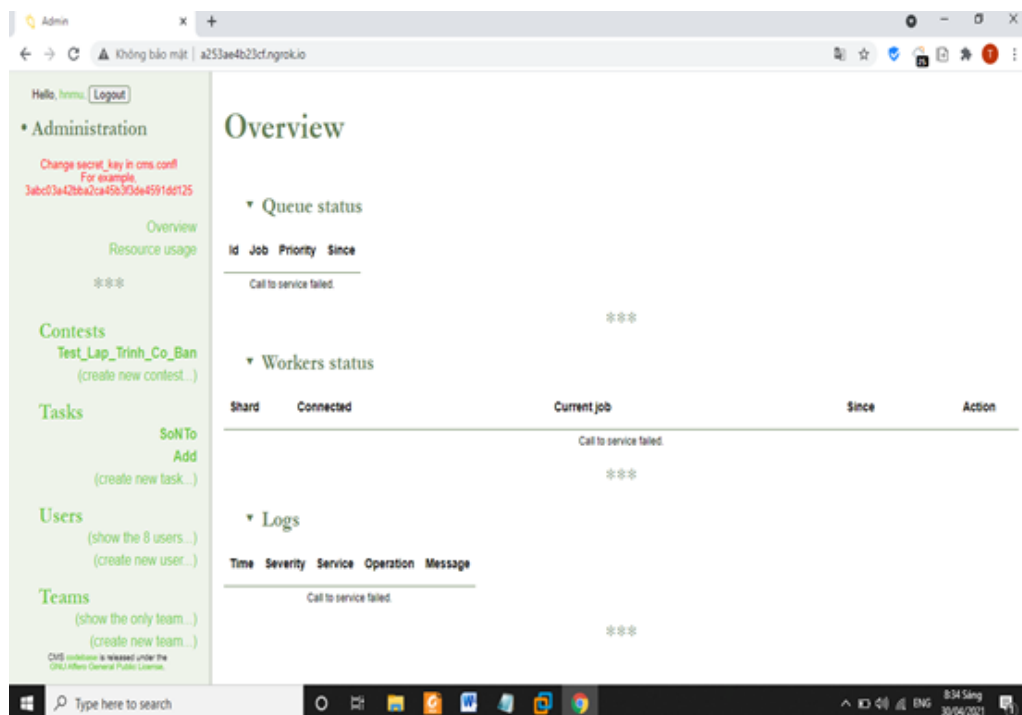
1. Chuẩn bị tài nguyên cho cuộc thi

- Làm đề và bộ test
 - + Tạo các câu hỏi cho cuộc thi, các câu hỏi phải được định dạng *.pdf*
 - + Bộ test: Tương ứng với mỗi câu hỏi là 1 bộ test, trong đó mỗi một test bao gồm dữ liệu vào được bắt đầu *input0*, *input1*, ..., và dữ liệu ra được bắt đầu *output0*, *output1*, ...
- Tạo danh sách thí sinh thi:
 - + Tạo trên bảng tính excel gồm các trường thông tin: Username, FirstName, LastName, Email, Password.

2. Cấu hình cuộc thi của ban tổ chức

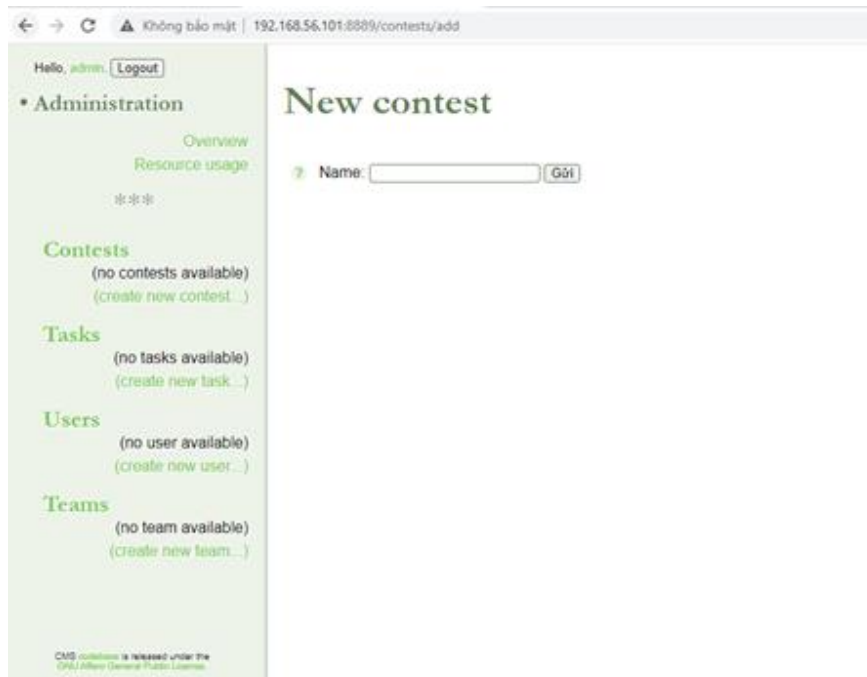
2.1. Tạo cuộc thi

Trang web dành cho người quản trị có dạng địa chỉ IP:8889, ví dụ : <http://127.0.0.1:8889/>

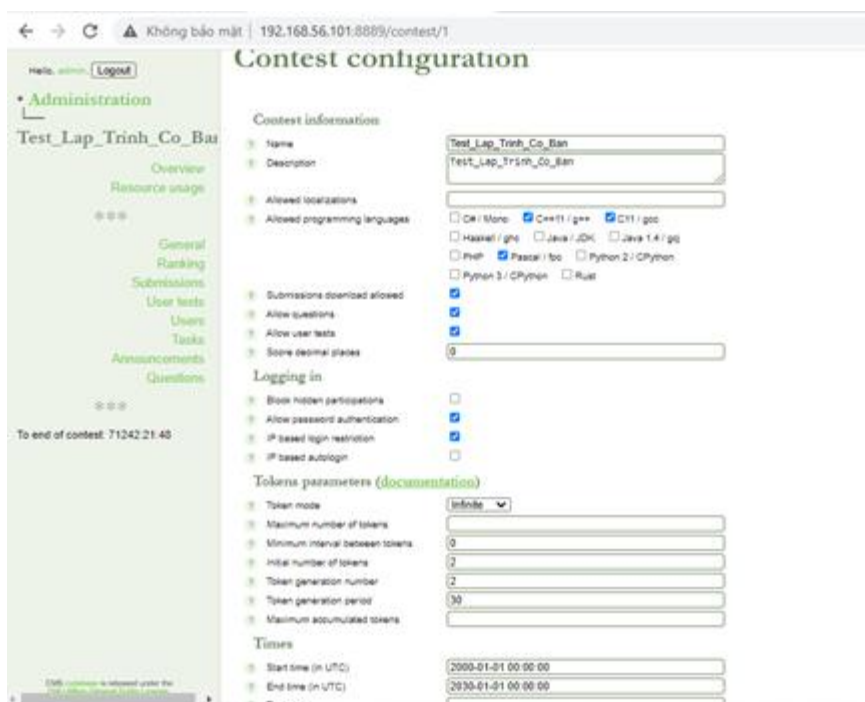


Để thêm một cuộc thi mới, ấn chuột vào “*create new contest*” trong bảng bên trái, cửa sổ mới sẽ hiện ra như sau:

Địa chỉ : [http:// 127.0.0.1:8889/contest/add](http://127.0.0.1:8889/contest/add)



Name: Đặt tên cho cuộc thi sau đó chọn nút “Gửi”



Trong bảng cấu hình bên tay trái, bạn tổ chức có thể cấu hình nhiều thông số.

Các thông số này sẽ là giá trị ngầm định cho mọi bài toán (task). Nếu task nào yêu cầu khác, có thể cấu hình riêng cho từng task. Giá trị thông số cấu hình riêng sẽ được áp dụng cho riêng task đó. Các thông số không được cấu hình (không có giá trị) sẽ nhận giá trị ngầm định của hệ thống. Bảng ý nghĩa của các thông số được liệt kê như sau :

Tên	Ý nghĩa
Name	Tên của cuộc thi
Description	Tên hiển thị trên bảng Rank
Start (in UTC)	Thời gian bắt đầu cuộc thi
End (in UTC)	Thời gian kết thúc cuộc thi
Timezone (like "Europe/Rome", "America/New_York",...)	Múi giờ
Maximum number of user_tests for each user (for the whole contest)	Số lần test tối đa của một thí sinh
Minimum interval between two submissions of each user (for the whole contest, in seconds)	Khoảng cách tối thiểu giữa 2 lần submit của một thí sinh
The number of decimal places the scores will be rounded to	Số chữ số thập phân của điểm

2.2. Tạo câu hỏi

Để thêm câu hỏi mới truy cập vào địa chỉ [http:// 127.0.0.1:8889/contest/task](http://127.0.0.1:8889/contest/task)

← → ↻ Không bảo mật | 192.168.56.101:8889/tasks/add

Hello, admin. [Logout](#)

• Administration

Overview
Resource usage

Contests
Test_Lap_Trinh_Co_Ban
(create new contest...)

Tasks
(no tasks available)
(create new task...)

Users
(no user available)
(create new user...)

Teams
(no team available)
(create new team...)

New task

? Name:

CMS codebase is released under the GNU Affero General Public License.

Sau đó đặt tên cho bài toán và nhấn nút “Gửi”

← → ↻ Không bảo mật | 192.168.56.101:8889/task/1

Hello, admin. [Logout](#)

• Administration

Overview
Resource usage

Contests
Test_Lap_Trinh_Co_Ban
(create new contest...)

Tasks
SoNTTo
(create new task...)

Users
(no user available)
(create new user...)

Teams
(no team available)
(create new team...)

Submissions

No submissions for this task yet.

Task configuration

Task information

? Name:

? Title:

? Position:

? Statements:

? Attachments:

? Submission format:

? Feedback level:

Tokens parameters (documentation)

? Token mode:

? Maximum number of tokens:

? Minimum interval between tokens:

? Initial number of tokens:

? Token generation number:

? Token generation period:

? Maximum accumulated tokens:

Limits

? Maximum number of submissions:

? Maximum number of user tests:

? Minimum interval between submissions:

? Minimum interval between user tests:

Score options

? Score decimal places:

? Score mode:

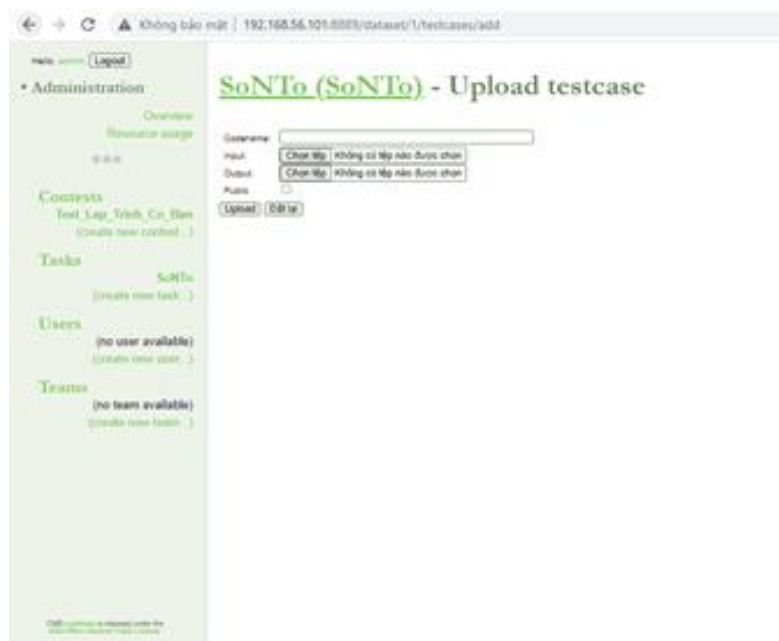
CMS codebase is released under the GNU Affero General Public License.

Trong đó có các thông số trong cấu hình bài toán cần quan tâm:

- + *Name: Tên hiển thị*
- + *Title: tiêu đề*
- + *Statements: Nội dung của tập đề bài đính kèm (định dạng tệp dưới dạng .pdf)*

- + *Limits: Giới hạn*
- + *Maximum number of submissions: Số lần nộp bài tối đa*
- + *Maximum number of user tests: Số lần test thử tối đa*
- + *Minimum interval between submissions: Khoảng thời gian tối thiểu giữa mỗi lần nộp*
- + *Minimum interval between user tests: Khoảng thời gian tối thiểu giữa mỗi lần test thử*
- + *Score decimal places: Cách định dạng của điểm*
- + *Time limit: Giới hạn thời gian*
- + *Memory limit: Giới hạn về bộ nhớ*
- + *Task type: Batch (bài thi sinh sẽ chấm lần lượt với 1 bộ input output)*
- + *Input file: tên file input, để trống nếu chọn đầu vào nhập từ bàn phím*
- + *Output file: tên file output, để trống nếu chọn đầu ra hiển thị lên màn hình*
- + *Score Type: Sum (Tổng điểm của các bộ test)*
- + *Score Parameters: Điểm của mỗi bộ test*

Tiếp theo, chọn “Add a test case” để đưa bộ test vào hệ thống



Codename: vị trí của bộ test, bắt đầu đánh từ số 0

Input: đường dẫn đến input

Output: đường dẫn đến output

Public: có đánh dấu, công khai bộ test

Sau khi chọn xong, ấn nút Upload để hoàn thành.

2.3. Tạo danh sách thí sinh

Để thêm thí sinh mới truy cập vào địa chỉ [http:// 127.0.0.1:8889/user/them user/](http://127.0.0.1:8889/user/them user/)

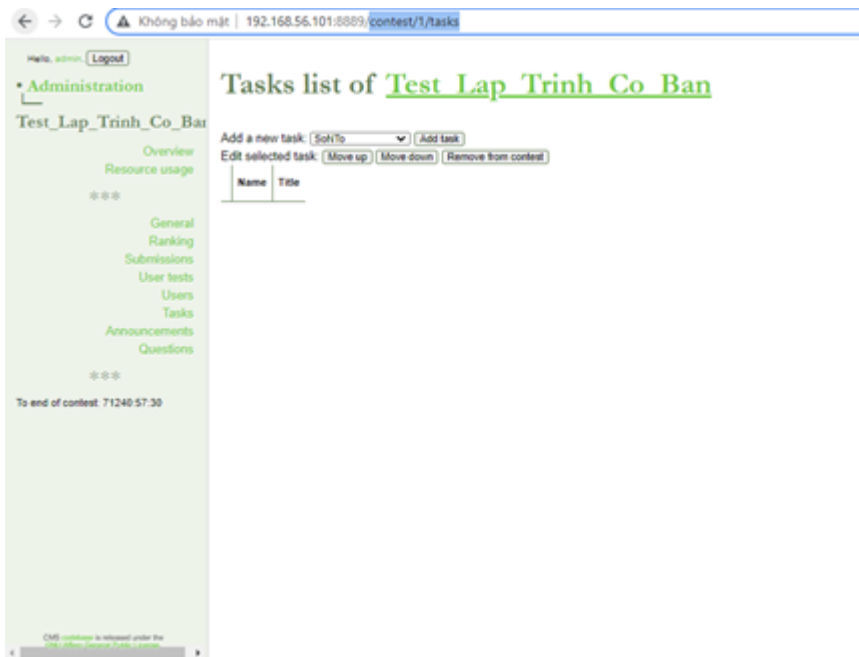
The screenshot shows a web application interface. On the left is a sidebar with a green header 'Hello, admin. Logout'. Below it is a menu with 'Administration' (Overview, Resource usage, ***), 'Contests' (HNMU01, KiemTra_LapTrinhJava_Test, Lap_Trinh_Co_Ban_D2021, HNMU2021_Vong1, HNMU2021_Vong2, (create new contest...)), 'Tasks' (Bai3.15, Bai3.16, Bai3.17, Bai3.18, Bai4.1, (show more...), (create new task...)), and 'Users' (CMS/codebase is released under the GNU Affero General Public License). The main content area is titled 'New user phuong'. It has a 'General information' section with three input fields: 'SL user', 'Tiền tố', and 'Import từ Excel' (which has a checked checkbox). Below these fields are 'Gửi' and 'Reset' buttons. There are also three asterisks '***' on the right side of the form.

Chọn “Import từ Excel” rồi nhấn nút “Gửi”.

2.4. Vận hành cuộc thi

2.4.1. Import các câu hỏi vào cuộc thi

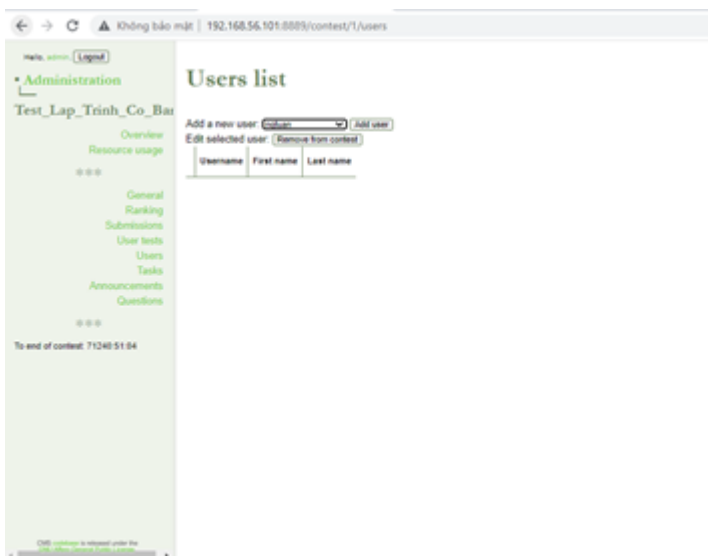
Để import các câu hỏi vào cuộc thi mới truy cập vào địa chỉ [http:// 127.0.0.1:8889/contest/1/tasks](http://127.0.0.1:8889/contest/1/tasks)



Sau đó ấn vào “Add task”

2.4.2. Import danh sách thí sinh vào cuộc thi

Để import thí sinh vào cuộc thi mới truy cập vào địa chỉ [http:// 127.0.0.1:8889/contest/1/users](http://127.0.0.1:8889/contest/1/users)



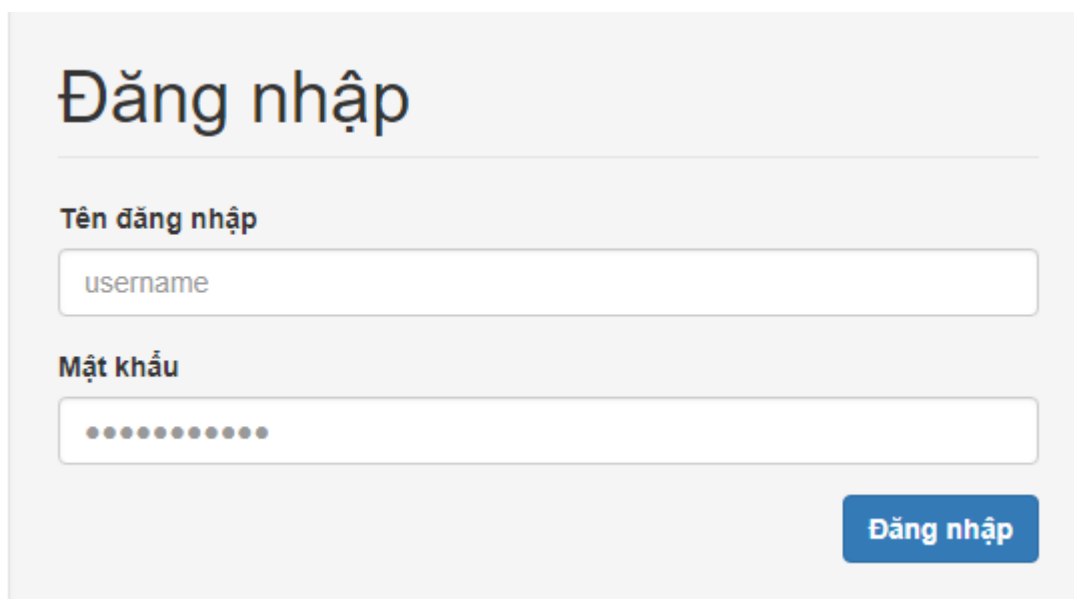
Sau đó ấn nút “Add user”

2.4.3. Khởi chạy cuộc thi

Người quản trị viên khởi chạy dịch vụ ContestWebServer để thí sinh đăng nhập vào để lấy đề và gửi bài.

3. Hướng dẫn thí sinh làm bài trên hệ thống

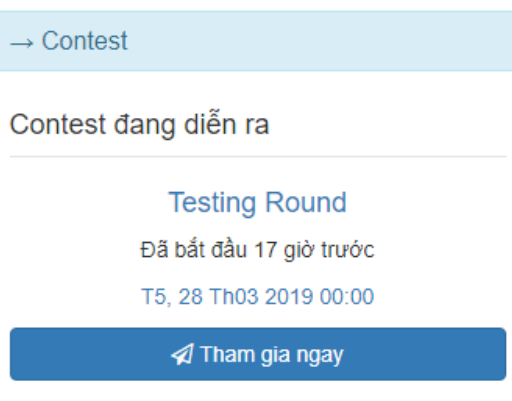
3.1. Đăng nhập hệ thống



1. Đầu tiên, các bạn vào địa chỉ <http://hnmucms.camdvr.org> hoặc <http://14.162.209.87>
2. Sau đó đăng nhập
 - Tên đăng nhập: Số báo danh
 - Mật khẩu: *Được gửi qua email cá nhân của thí sinh*
3. Bạn có thể lựa chọn ngôn ngữ ở nút góc trên bên phải nếu muốn.

3.2. Tham gia cuộc thi

Tương tự lúc đăng kí tham gia cuộc thi, khi cuộc thi bắt đầu tính thời gian làm bài, ở phía bên phải của trang sẽ hiển thị phần Cuộc thi đang diễn ra. Các bạn nhấn vào nút Tham gia ngay để bắt đầu làm bài.



3.3. Thí sinh xem thông tin tổng quan về cuộc thi

Testing Round 1

Logged in as bvd THPT Kim Liên (bvd) Logout Automatic (1)

Server time: 13:27:01

Time left: 02:32:58 2

Overview

Communication

SMALLER

Statement

Submissions

SUBSTRING

Statement

Submissions

Documentation

Testing

4

General information

The contest is currently running. 5

The contest started at 12:30:00 and will end at 16:00:00.

Task overview

Task	Name	Time limit	Memory limit	Type	Files
SMALLER	SMALLER	2 seconds	256 MiB	Batch	SMALLER.[c cpp pas py php java hs]
SUBSTRING	SUBSTRING	2 seconds	256 MiB	Batch	SUBSTRING.[c cpp pas py php java hs]

Contest Management System is released under the GNU Affero General Public License .

Trên màn hình tổng quan về cuộc thi có các thông tin sau:

1. Tên cuộc thi
2. Thời gian còn lại (giờ: phút: giây)
3. Nút đăng xuất
4. Danh sách các bài tập trong kỳ thi
5. Thông tin thời điểm bắt đầu và kết thúc

3.4. Đặt câu hỏi với Ban Tổ Chức

Server time: 13:32:51

Time left: 02:27:08

Overview

Communication

SMALLER

Statement

Submissions

SUBSTRING

Statement

Submissions

Documentation

Testing

Communication

Announcements

Thêm ngôn ngữ lập trình mới 10:25:24

Testing Round lần này hỗ trợ thêm ngôn ngữ Java, Haskell và Python. Các bạn làm bài bằng Java lưu ý: đặt tên class phải giống với như bài yêu cầu. Ngoài ra một số thư viện bị hạn chế không dùng được.

Questions

Subject

Text

Ask question Reset

Contest Management System is released under the GNU Affero General Public License .

Chức năng này chỉ hiển thị khi được cho phép
Thí sinh có thể vào phần **Communication** và đặt câu hỏi với Ban tổ chức.

3.5. Thông tin về một bài tập trong cuộc thi

Testing Round

Logged in as bvd THPT Kim Liên (bvd) Logout Automatic (1)

Server time: 13:33:48
Time left: 02:26:11

Overview
Communication
SMALLER
Statement
Submissions
SUBSTRING
Statement
Submissions
Documentation
Testing

Contest Management System is released under the GNU Affero General Public License.

SMALLER (SMALLER)

description

Download task statement

Statement

Some details

Type	Batch												
Time limit	2 seconds												
Memory limit	256 MiB												
Compilation commands	<table><tr><td>C</td><td>/usr/bin/gcc -DEVAL -static -O2 -std=c11 -o SMALLER SMALLER.c -lm</td></tr><tr><td>C++</td><td>/usr/bin/g++ -DEVAL -static -O2 -std=c++11 -o SMALLER SMALLER.cpp</td></tr><tr><td>Haskell</td><td>/usr/bin/ghc -static -O2 -Wall -o SMALLER SMALLER.hs</td></tr><tr><td>Java</td><td>/usr/bin/gcj --main=SMALLER -O3 -o SMALLER SMALLER.java</td></tr><tr><td>Pascal</td><td>/usr/bin/fpc -dEVAL -XS -O2 -oSMALLER SMALLER.pas</td></tr><tr><td>PHP</td><td>/bin/cp SMALLER.php SMALLER</td></tr></table>	C	/usr/bin/gcc -DEVAL -static -O2 -std=c11 -o SMALLER SMALLER.c -lm	C++	/usr/bin/g++ -DEVAL -static -O2 -std=c++11 -o SMALLER SMALLER.cpp	Haskell	/usr/bin/ghc -static -O2 -Wall -o SMALLER SMALLER.hs	Java	/usr/bin/gcj --main=SMALLER -O3 -o SMALLER SMALLER.java	Pascal	/usr/bin/fpc -dEVAL -XS -O2 -oSMALLER SMALLER.pas	PHP	/bin/cp SMALLER.php SMALLER
C	/usr/bin/gcc -DEVAL -static -O2 -std=c11 -o SMALLER SMALLER.c -lm												
C++	/usr/bin/g++ -DEVAL -static -O2 -std=c++11 -o SMALLER SMALLER.cpp												
Haskell	/usr/bin/ghc -static -O2 -Wall -o SMALLER SMALLER.hs												
Java	/usr/bin/gcj --main=SMALLER -O3 -o SMALLER SMALLER.java												
Pascal	/usr/bin/fpc -dEVAL -XS -O2 -oSMALLER SMALLER.pas												
PHP	/bin/cp SMALLER.php SMALLER												

Với mỗi bài tập trong cuộc thi (ở phần bên trái của màn hình), nhấn vào Statement để tải đề bài và xem thông tin của bài.

Trên màn hình thông tin của mỗi bài của thông tin sau:

1. Menu **Statement** của bài
2. Tên bài tập
3. Nút tải đề bài
4. Giới hạn thời gian, giới hạn bộ nhớ, và lệnh biên dịch với mỗi ngôn ngữ

3.6. Nộp bài và xem kết quả

Server time: 13:37:52
Time left: 02:22:07

Overview
Communication
SMALLER
Statement
Submissions
SUBSTRING
Statement
Submissions
Documentation
Testing

SMALLER (SMALLER)

submissions

Submit a solution

SMALLER Browse... No file selected.
Submit Reset

Previous submissions

Time	Status	Score	Files
13:21:23	Evaluated	50 / 50	Download

1. Nhấn vào **Submissions** của bài tập để nộp bài
2. Chọn file mã nguồn và nhấn nút **Submit** để nộp bài
3. Có thể nhấn vào nút **Download** để tải về lại mã nguồn đã nộp
4. Nhấn vào **details** để xem thông tin chi tiết về kết quả của bài làm

Thí sinh có thể xem kết quả chi tiết bài làm của mình.

Kết quả mỗi lần nộp bài: Nếu có lỗi cú pháp hệ thống sẽ báo lỗi biên dịch. Nếu chương trình chạy thành công sẽ hiển thị điểm đạt được trong tổng số 50 điểm tối đa cho mỗi bài (kết quả tính theo % số test đúng).

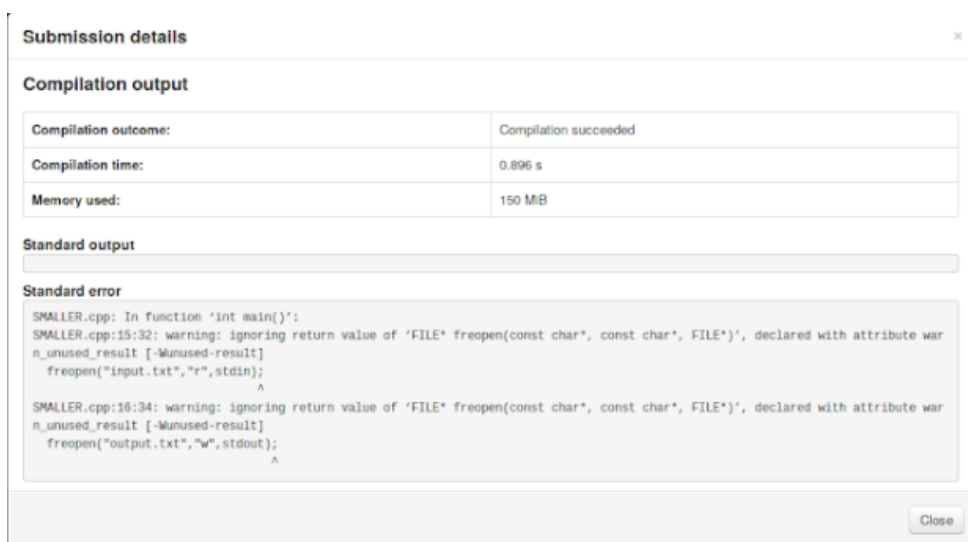
Trong ví dụ trên, bài làm của thí sinh đạt được 50/50 điểm (đúng hoàn toàn các bộ test).

Ví dụ: Kết quả chi tiết của bài làm.



#	Outcome	Details	Execution time	Memory used
1	Correct	Output is correct	0.000 s	128 KiB
2	Not correct	Output isn't correct	0.000 s	128 KiB
3	Correct	Output is correct	0.000 s	128 KiB
4	Not correct	Output isn't correct	0.000 s	128 KiB
5	Not correct	Output isn't correct	0.000 s	128 KiB
6	Not correct	Output isn't correct	0.000 s	128 KiB
7	Not correct	Output isn't correct	0.000 s	128 KiB
8	Not correct	Output isn't correct	0.000 s	128 KiB
9	Not correct	Output isn't correct	0.000 s	128 KiB
10	Not correct	Output isn't correct	0.000 s	128 KiB
11	Not correct	Output isn't correct	0.000 s	128 KiB

Ví dụ: Kết quả của trình biên dịch



Compilation output	
Compilation outcome:	Compilation succeeded
Compilation time:	0.896 s
Memory used:	150 MiB

Standard output	

Standard error	
<pre>SMALLER.cpp: In function 'int main()': SMALLER.cpp:15:32: warning: ignoring return value of 'FILE* freopen(const char*, const char*, FILE*)', declared with attribute warn_unused_result [-Wunused-result] freopen("input.txt", "r", stdin); ^ SMALLER.cpp:16:34: warning: ignoring return value of 'FILE* freopen(const char*, const char*, FILE*)', declared with attribute warn_unused_result [-Wunused-result] freopen("output.txt", "w", stdout); ^</pre>	

BTC sẽ giới hạn thời gian tối thiểu giữa 2 lần gửi bài liên tiếp là 60 giây để tránh hiện tượng spam. Nếu các bạn submit liên tục sẽ nhận được thông báo như hình bên dưới

Submissions too frequent!



Among all tasks, you can submit again after 60 seconds from last submission.

3.7. Một số phản hồi của hệ thống khi thí sinh nộp bài

Một số thông báo có thể gặp khi biên dịch bài làm:

Thông báo	Ý nghĩa
Compilation succeeded	Biên dịch thành công
Output is partially correct	Kết quả chỉ đúng một phần
Compilation failed	Biên dịch gặp lỗi
Execution timed out	Chạy quá thời gian
Output isn't correct	Kết quả sai
File too big	Source code quá lớn
Invalid format	Định dạng không hợp lệ

4. Bảng xếp hạng

(link http://hnmucms.camdvr.org:8080/contest/2/ranking_ph
hoặc http://14.162.209.87:8080/contest/2/ranking_ph)

 ĐẠI HỌC THỦ ĐÔ HÀ NỘI HỆ THỐNG CMS - HNMU Trang chủ									
BẢNG XẾP HẠNG Contest HNMU2021_Vong2 Chọn									
TT	username	Họ và tên	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Tổng điểm	Xếp hạng
1	220001226	Phạm Ngọc Long	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	100.0	1
2	218401140	Nguyễn Thị Quỳnh Trang	20.0	20.0	20.0	20.0	16.0	96.0	2
3	218401014	Nguyễn Thị Thu Hoài	20.0	20.0	20.0	20.0	0.0	80.0	3
4	220001260	Lê Thùy Trang	20.0	20.0	20.0	10.0	4.0	74.0	4
5	218401037	Phạm Quốc Tuấn	20.0	20.0	20.0	10.0	0.0	70.0	5
6	220001255	Trương Quốc Thắng	20.0	20.0	20.0	10.0	0.0	70.0	5
7	221001806	Hoàng Đức Phú	20.0	20.0	20.0	10.0	0.0	70.0	5
8	220001244	Nguyễn Anh Quân	20.0	20.0	18.0	10.0	0.0	68.0	6
9	221001763	Mai Huy Hoạt	20.0	20.0	20.0	6.0	0.0	66.0	7
10	220001234	Đỗ Hoàng Nam	20.0	20.0	20.0	2.0	4.0	66.0	7
11	219401102	Vũ Thị Phương Anh	20.0	0.0	20.0	20.0	4.0	64.0	8
12	218401025	Đỗ Thị Ngân	20.0	20.0	18.0	0.0	0.0	58.0	9