

การอบรมคอมพิวเตอร์โอลิมปิก สอวน. ค่ายที่ 2 ปีการศึกษา 2566

ศูนย์คอมพิวเตอร์โอลิมปิก สอวน.

โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย – มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

(ศูนย์คอมพิวเตอร์โอลิมปิก สอวน. ส.ส. – มธ.)



ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.ธรรมศาสตร์

- การรับเกียรติบัตร : ประเมินจาก**การมีเวลาเรียนครบ**, การเข้าสอบ และการเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง
 - การเข้าเรียน : ต้องลงชื่อเข้าเรียนด้วยตนเองทุกครั้ง (ลงชื่อวันละ 2 ครั้ง คือ ภาคเช้า และ ภาคบ่าย)
 - การขาดเรียน : ขาดได้ 2 วัน หรือ 4 ช่วง (เช้า/บ่าย) **เวลาเรียนไม่ครบ ไม่มีสิทธิ์สอบ และไม่มีสิทธิ์รับเกียรติบัตรและวุฒิปัตร์** กรณีไปร่วมกิจกรรมของโรงเรียน ต้องมีใบลา และได้รับการรับรองจากทางโรงเรียนเท่านั้น
- การรับวุฒิปัตร์ : ประเมินจาก **เวลาเรียน คะแนน Assignments** (30 คะแนน) และ **คะแนนสอบ** (300 คะแนน)
 - นักเรียนได้รับวุฒิปัตร์เมื่อทำคะแนนได้อย่างน้อย 60 คะแนน และมีเวลาเรียนครบตามข้อกำหนด

- เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน
 - ระบบปฏิบัติการ MS-Windows : cst213
 - ระบบปฏิบัติการ Ubuntu : username: sswit-tu , password: gofortoi20
- WiFi: คู่มือด้านหลังของบัตรประจำตัวนักเรียนค่าย 2 ศูนย์ SSWIT-TU

- ระบบจัดการการเรียนการสอน <https://courses.cs.tu.ac.th>
 - Username : รหัสนักเรียนค่าย 2 ศูนย์ SSWIT-TU
 - Password : คู่มือด้านหลังของบัตรประจำตัวนักเรียนค่าย 2 ศูนย์ SSWIT-TU
 - หมวดอื่น ๆ → คอร์ส อบรมคอมพิวเตอร์โอลิมปิก สอวน. ค่าย 2

▼ | หมวดอื่นๆ

 **อบรมคอมพิวเตอร์โอลิมปิก สอวน. ค่าย 2**

ช่วงที่ 1: ระบบปฏิบัติการ Ubuntu & สภาพแวดล้อมภายในเครื่อง
คอมพิวเตอร์ โปรแกรม Code::Blocks โปรแกรม Visual Studio
Code (VS Code) โปรแกรม Sublime Text
และระบบตรวจคำตอบอัตโนมัติ









ผศ. ดร.วนิดา พฤทธิวิทยา



- รายการซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการอบรม
- สภาพแวดล้อมภายในเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการอบรม และการสอบคัดเลือกผู้แทนศูนย์
 - การเข้าใช้ระบบปฏิบัติการ Ubuntu และ การล็อกอินเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์
 - การใช้งานโปรแกรม Code::Blocks, VS Code, Sublime Text
 - การตั้งค่าคอมไพเลอร์ (Compiler) ตามข้อกำหนดการสอบคัดเลือกผู้แทนศูนย์ และการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 18 (TOI-18)
 - การตั้งค่าโปรแกรมที่ใช้เป็นเทอร์มินัลในการแสดงผลลัพธ์ของโปรแกรม
 - เริ่มต้นเขียนโปรแกรมกัน ...
- ระบบตรวจคำตอบอัตโนมัติ
- การทดสอบระบบตรวจคำตอบอัตโนมัติ

รายการซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับการอบรม

รายการซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับการอบรม

- ระบบปฏิบัติการ: Ubuntu 22.04 LTS (desktop 64-bit)  ubuntu
- เว็บเบราว์เซอร์ (Web browser):
 - Google Chrome (Version 111.0.5563.64 (Official Build) (64-bit)) 
 - Mozilla Firefox (Version 111.0) 
- SDK: Code::Blocks (Version 20.03)  Code::Blocks
- Visual Studio Code (Version 1.76.2) 
- Sublime Text (Build 4143) 
- คอมไพเลอร์: gcc (11.3.0) , g++ (11.3.0)
- Debugger: gdb (12.1.0)
- Text Editor: gedit (41.0)  , vim/gvim (8.2) 
- PDF Reader: Evince (Gnome Document Viewer 42.3)

การตั้งค่าเงื่อนไขการทำงานคอมพิวเตอร์

- ข้อมูลจากศูนย์เจ้าภาพ TOI-20 (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ณ วันที่ 12 มีนาคม 2567

Compiler	Options
C++17 / g++	<code>-DEVAL -std=c++17 -O2 -pipe -static -s -o math1 math1.cpp</code>
C11 / gcc	<code>-DEVAL -std=c11 -O2 -pipe -static -s -o math1 math1.c -lm</code>

ระบบปฏิบัติการ Ubuntu & สภาพแวดล้อมภายในเครื่องคอมพิวเตอร์

การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์: ระบบปฏิบัติการ Ubuntu

- เปิดเครื่อง เลือกบูตระบบปฏิบัติการ Ubuntu
- ที่หน้าล็อกอิน เลือก username: `sswit-tu` ใส่รหัสผ่าน `gofortoi20` เพื่อเข้าใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- เมื่อระบบปฏิบัติการตั้งค่าเสร็จสิ้น และพร้อมรับคำสั่งในการทำงาน หน้าจอจะมีแถบ **Unity Launcher** ทางด้านซ้ายของจอภาพ ซึ่งจะมีไอคอนของโปรแกรมต่าง ๆ ที่นักเรียนจำเป็นต้องใช้งานบ่อย ๆ ทั้งในระหว่างการอบรม และการสอบคัดเลือกผู้แทนศูนย์ฯ
- บน Desktop จะมีไอคอนสำหรับลิงก์ไปที่เอกสาร **C/C++ Reference** ซึ่งนักเรียนจะได้รับอนุญาตให้ใช้งานได้ในช่วงการสอบ
online version available at: <https://en.cppreference.com/w/>

โปรแกรม Code::Blocks

- การเขียนโปรแกรมแบบไฟล์เดียว (Single File) (รูปแบบที่ควรใช้ในการสอบคัดเลือกผู้แทนศูนย์ฯ และ ในการสอบแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติ)
- การตั้งค่าคอมไพเลอร์ (Compiler) ในการคอมไพล์โปรแกรม
 - Settings -> Compiler..
 - C++ : มาตรฐาน C++17 (`-std=c++17`) และ การเพิ่มประสิทธิภาพแบบ O2 (`-O2`)
C : เลือกใช้มาตรฐาน C11 (`-std=c11`)
 - ตั้งค่าข้อกำหนดอื่น ๆ สำหรับการทำงานของคอมไพเลอร์
 - `-s` (strip all symbols from binary) เพื่อลดขนาดของไฟล์ผลลัพธ์
 - `-static` (static linking) เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันในการตรวจเรื่องของเวลาที่ใช้ในการทำงานของโปรแกรมจากผู้เข้าแข่งขัน
 - `-pipe` เพื่อกำหนดรูปแบบการทำงานร่วมกันของแต่ละ stage ของคอมไพเลอร์

- การตั้งค่า terminal สำหรับแสดงผลลัพธ์
 - Settings -> Environment
 - ไปที่ “terminal to launch console programs” -> `gnome-terminal`
- <ทดลองเขียนโปรแกรม ทดลอง copy & paste ตัวอย่างอินพุตจาก pdf ไฟล์>



Code::Blocks IDE interface showing the menu bar (File, Edit, View, Search, Project) and the left sidebar with tabs for Projects, Files, and Resources. The workspace area shows a project named 'myhel'.

Environment settings

General settings

General settings

- View
- Notebooks appearance
- Colours
- Docking system
- Disabled dialogs
- Network proxy
- C::B games
- HeaderFixup configuration
- Environment variables
- CppCheck/Vera++
- Autosave
- Todo list
- Help files
- Thread search
- Cscope
- Files extension handling

☒ Show splash screen on start-up

☒ Allow only one running instance (will take place after restart)

Interprocess communication (will take place after restart)

☒ Use an already running instance (if possible)

☒ Bring it on top afterwards

☒ Check & set file associations (Windows only) Set now Manage...

☒ Check for externally modified files

☒ Ignore invalid targets

☒ Save using "save to temp and rename" operation

On application start-up

☐ Open default workspace

☒ Open blank workspace

Layout options

☒ Save/restore project layout

☐ Save/restore editor layout


On project load

☐ Open all project files

☒ Open last open files

☐ Do not open any files

Shell to run commands in:

Terminal to launch console programs: 

Open containing folder:

Cancel OK

Background window showing a text editor with the text 'Read/Wri... default' and a small US flag icon in the bottom right corner.

Activities Code::Blocks IDE

File Edit View Search Project Build Debug w

<global> main(): int

Management myhello.cpp

Projects Files Reso

Workspace

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     getche();
7     cout << "Hello World!\n";
8     return 0;
9 } // end of main
10
```

/home/administrator/MyCodes/myhello.cpp

Compiler settings

Global compiler settings

Global compiler settings
Valgrind settings
Profiler settings
Batch builds

Selected compiler: GNU GCC Compiler

Set as default Copy Rename Delete Reset defaults

Compiler settings Linker settings Search directories

Policy:

Compiler Flags Other compiler options

General

Have g++ follow the 1998 GNU C++ language standard (ISO C++ plus GNU extensions)	<input type="checkbox"/>
Have g++ follow the 1998 ISO C++ language standard [-std=c++98]	<input type="checkbox"/>
Have gcc follow the 1990 ISO C language standard (certain GNU extensions allowed)	<input type="checkbox"/>
Have gcc follow the 1999 ISO C language standard [-std=c99]	<input type="checkbox"/>
Have gcc follow the 2011 ISO C language standard [-std=c11]	<input checked="" type="checkbox"/>
Have gcc follow the 2017 ISO C language standard [-std=c17]	<input type="checkbox"/>
In C mode, this is equivalent to -std=c90, in C++ mode, it is equivalent to -std=c++98	<input type="checkbox"/>
Position Independent Code [-fPIC]	<input type="checkbox"/>
Static libgcc [-static-libgcc]	<input type="checkbox"/>
Static libstdc++ [-static-libstdc++]	<input type="checkbox"/>
Static linking [-static]	<input checked="" type="checkbox"/>
Target x86 (32bit) [-m32]	<input type="checkbox"/>
Target x86_64 (64bit) [-m64]	<input type="checkbox"/>

Debugging

NOTE: Right-click to setup or edit compiler flags.

Cancel OK

Insert Read/Wri... default

Activities Code::Blocks IDE

File Edit View Search Project Build Debug w

<global> main(): int

Management myhello.cpp

Projects Files Reso

Workspace

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     getche();
7     cout << "Hello\n";
8     return 0;
9 } // end of main
10
```

/home/administrator/MyCodes/myhello.cpp

Compiler settings

Global compiler settings

Global compiler settings
Valgrind settings
Profiler settings
Batch builds

Selected compiler: GNU GCC Compiler

Set as default Copy Rename Delete Reset defaults

< Compiler settings Linker settings Search directories >

Policy: < >

< Compiler Flags Other compiler options >

Warn whenever a switch statement has an index of enumerated type an	<input type="checkbox"/>
Optimization	
[-O1]	<input type="checkbox"/>
[-O2]	<input checked="" type="checkbox"/>
[-O3]	<input type="checkbox"/>
Don't keep the frame pointer in a register for functions that don't need it	<input type="checkbox"/>
Expensive optimizations [-fexpensive-optimizations]	<input type="checkbox"/>
Link-Time-Optimization [-flto]	<input type="checkbox"/>
Optimize even more (for speed) [-O2]	<input type="checkbox"/>
Optimize fully (for speed) [-O3]	<input type="checkbox"/>
Optimize generated code (for size) [-Os]	<input type="checkbox"/>
Optimize generated code (for speed) [-O]	<input type="checkbox"/>
Optimize more (for speed) [-O1]	<input type="checkbox"/>
Strip all symbols from binary (minimizes size) [-s]	<input type="checkbox"/>
CPU architecture tuning	

NOTE: Right-click to setup or edit compiler flags.

Cancel OK

Insert Read/Wri... default

Activities Code::Blocks IDE

File Edit View Search Project Build Debug w

<global> main(): int

Management myhello.cpp

Projects Files Reso

Workspace

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     getch();
7     cout << "Hello World!";
8     return 0;
9 } // end of main
10
```

/home/administrator/MyCodes/myhello.cpp

Compiler settings

Global compiler settings

Selected compiler: GNU GCC Compiler

Set as default Copy Rename Delete Reset defaults

Compiler settings Linker settings Search directories

Policy:

Compiler Flags Other compiler options Other resource compiler options

-std=c++17

Cancel OK

ไ้ระหว่างเรียน

<code>ls</code>	= list files and directory (concise)
<code>ls -l</code>	= list files and directory (full option)
<code>pwd</code>	= print working directory
<code>cd</code>	= change directory
<code>rm</code>	= remove

redirect input file (ผลลัพธ์ของโปรแกรมจะแสดงบนจอภาพตามปกติ)

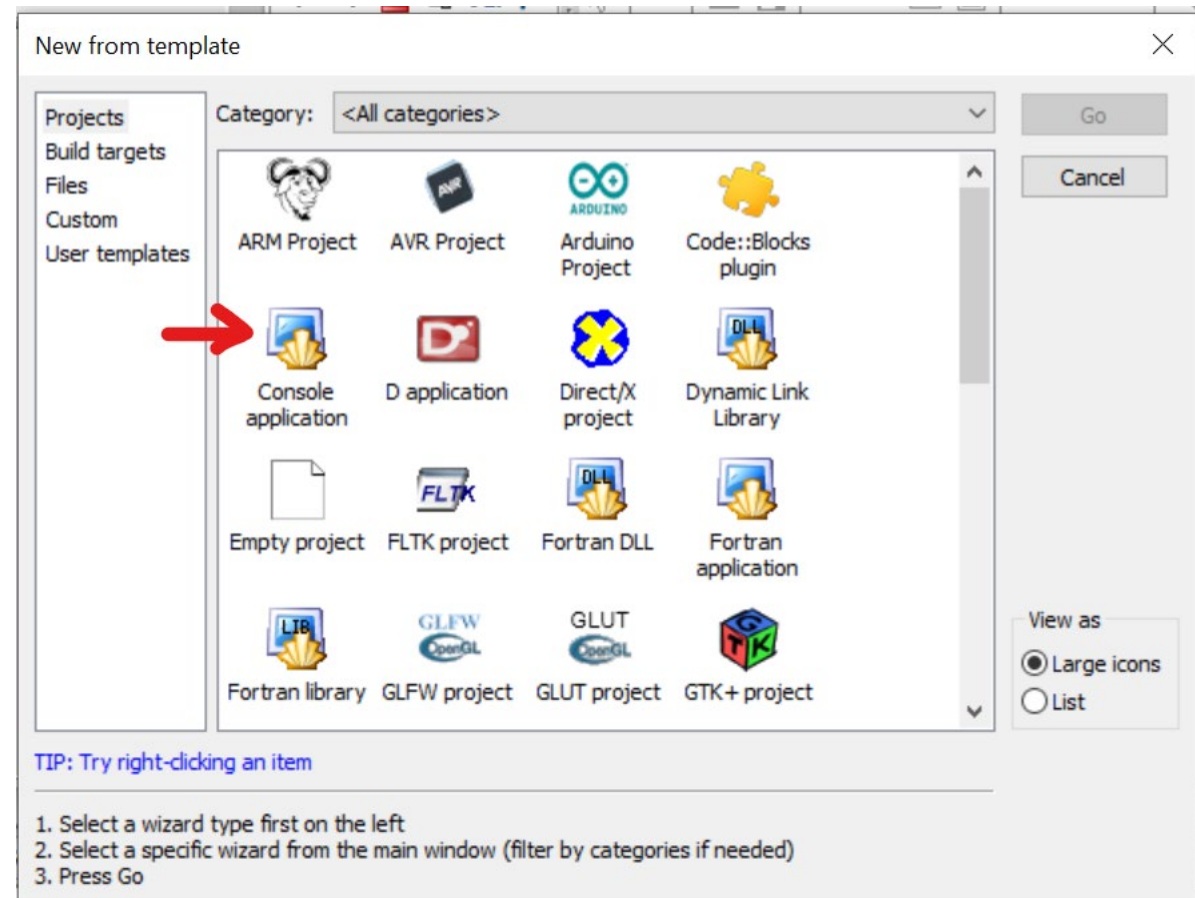
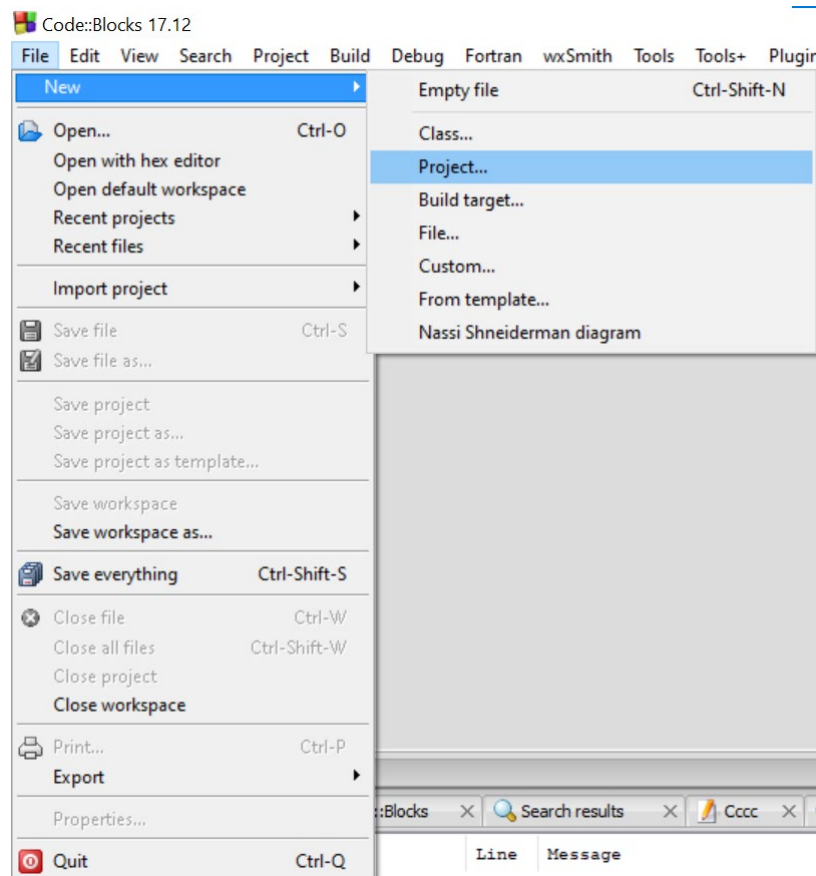
```
$ ./textinput < text.in
```

redirect input file และ output file

```
$ ./textinput < text.in > text.out
```

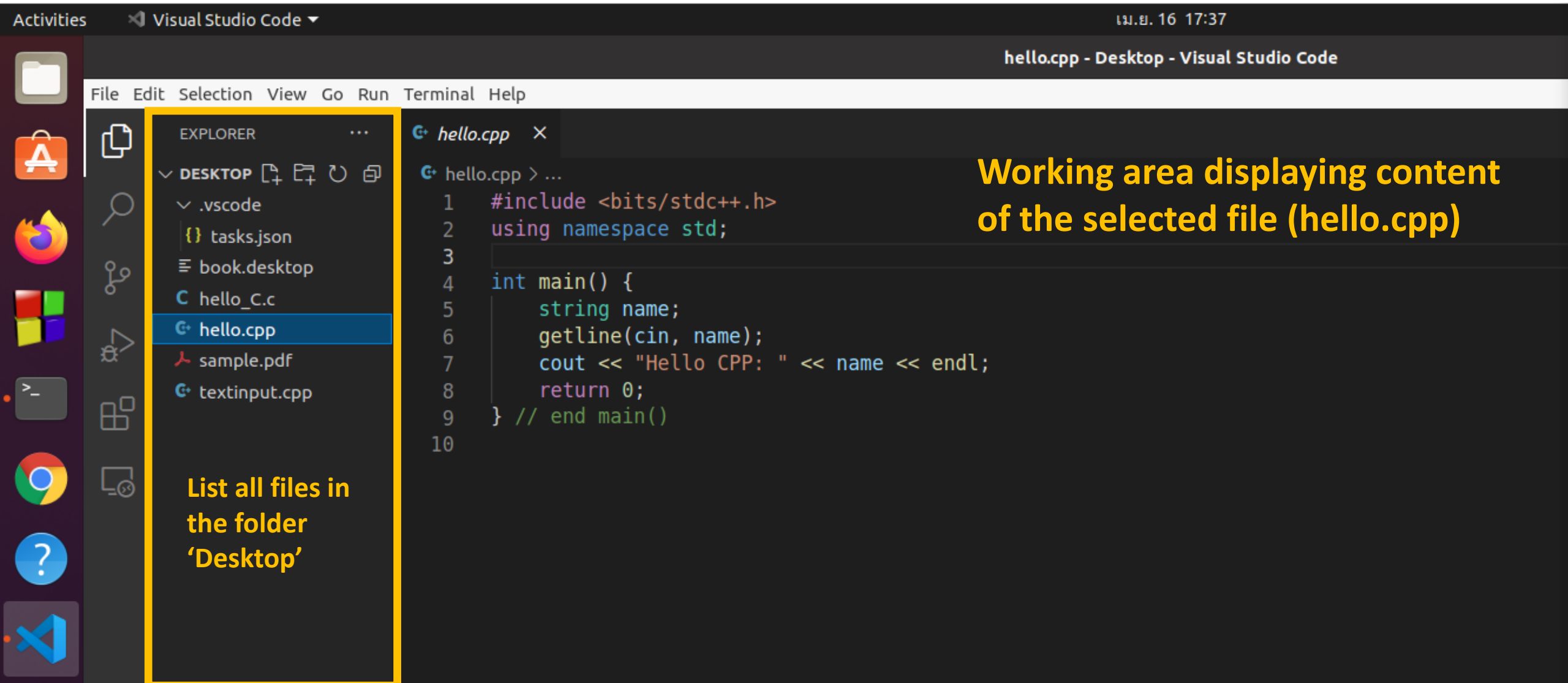
การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์: โปรแกรม Code::Blocks (3)

- การเขียนโปรแกรมแบบโปรเจค (Project)
(รูปแบบที่มีการใช้งานในการสอบแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 16)



โปรแกรม Visual Studio Code (VS Code)

- เปิดใช้งานได้ทั้งจาก **command line** และ ไอคอน “show application”



Activities

Visual Studio Code

มี.ค. 18 17:21

MyCodes - Visual Studio Code

File Edit Selection View Go Run Terminal Help

EXTENSIONS

Search Extensions in Marketplace

INSTALLED 7

C/C++ Extension Pack

Popular extensions for C++ d...

Microsoft

C/C++ Themes

UI Themes for C/C++ extensi...

Microsoft

Code Runner

Run C, C++, Java, JS, PHP, Py...

Jun Han

CMake Tools

Extended CMake support in ...

Microsoft

RECOMMENDED 1

Extensions ที่สำคัญซึ่งติดตั้งไว้สำหรับเขียนโปรแกรมภาษา C และ C++ รวมทั้งการกำหนดค่า compiler flags ตามข้อกำหนดของการแข่งขัน

0 0 -- NORMAL --

• Compiler flags ตั้งค่าที่ไฟล์ settings.json ของ Code Runner

Visual Studio Code interface showing the settings.json file for the Code Runner extension. The file is located at home > sswit-tu > .config > Code > User > {} settings.json > ...

```
{
  "workbench.colorTheme": "Default High Contrast",
  "code-runner.runInTerminal": true,
  "code-runner.saveFileBeforeRun": true,
  "code-runner.saveAllFilesBeforeRun": true,
  "code-runner.executorMap": {
    "javascript": "node",
    "java": "cd $dir && javac $fileName && java $fileNameWithoutExt",
    "c": "cd $dir && gcc -std=c11 -O2 -static -s -pipe $fileName -o $fileNameWithoutExt -lm && $dir$1",
    "zig": "zig run",
    "cpp": "cd $dir && g++ -std=c++17 -O2 -static -s -pipe $fileName -o $fileNameWithoutExt && $dir$1",
    "objective-c": "cd $dir && gcc -framework Cocoa $fileName -o $fileNameWithoutExt && $dir$fileName",
    "php": "php",
    "python": "python -u",
    "perl": "perl",
    "perl6": "perl6",
    "ruby": "ruby",
    "go": "go run",
    "lua": "lua",
    "groovy": "groovy",
    "powershell": "powershell -ExecutionPolicy Bypass -File",
    "bat": "cmd /c",
    "shellscript": "bash",
    "fsharp": "fsi",
    "csharp": "scriptcs",
    "vbscript": "cscript //Nologo",
```

Left sidebar shows the Extensions view with the Code Runner extension selected. The extension is by Jun Han and is used for running C, C++, Java, JS, and PHP code. The status bar at the bottom indicates the current position is Ln 2, Col 53, with 4 spaces, UTF-8 encoding, LF line endings, and JSON with Comments format. The operating system is Linux.

• ทดลองรันโปรแกรมด้วย VS Code

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a C++ file named `myhello.cpp` open. The code is as follows:

```
1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     string name;
6     getline(cin, name);
7     cout << "Hello CPP: " << name << endl;
8     return 0;
9 } // end main()
10
```

The `Run Code` menu is open, showing the following options and shortcuts:

- Run Code (Alt+Ctrl+N)
- Go to Definition (F12)
- Go to Declaration
- Go to Type Definition
- Go to References (Shift+F12)
- Peek
- Find All References (Alt+Shift+F12)
- Rename Symbol (F2)
- Change All Occurrences (Ctrl+F2)
- Format Document (Ctrl+Shift+I)
- Format Document With...
- Refactor... (Ctrl+Shift+R)
- Cut (Ctrl+X)
- Copy (Ctrl+C)
- Paste (Ctrl+V)
- Switch Header/Source (Alt+O)
- Go to Symbol in Editor... (Ctrl+Shift+O)
- Go to Symbol in Workspace... (Ctrl+T)
- Run Code Analysis on Active File
- Restart IntelliSense for Active File
- Add Debug Configuration
- Generate Doxygen Comment
- Create Declaration / Definition
- Add to Watch

Overlaid text in the center of the code editor reads: **คลิกขวาแล้วเลือก Run Code หรือใช้ปุ่ม Shortcut key Ctrl + Alt + N**

Activities

Visual Studio Code

17 ต.ค. 23:06

getname.cpp - MyCodes - Visual Studio Code

File Edit Selection View Go Run Terminal Help

Explorer (Ctrl+Shift+E)

MYCODES

- 1.in
- 1.out
- getname
- getname.cpp
- hello
- hello.c
- hello.cpp
- hello.o

OUTLINE

TIMELINE

getname.cpp

getname.cpp > main()

```
1 #include<bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     string name;
6     getline(cin, name);
7     cout << "Hello CPP : " << name << endl;
8     return 0;
9 }
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

sswit-tu@SSWIT-TU-VM:~/Documents/MyCodes\$ cd "/home/sswit-tu/Documents/MyCodes/" && g++ -std=c++17 -O2 -static -s -pipe getname.cpp -o getname && "/home/sswit-tu/Documents/MyCodes/"getname
Tham Rakdee
Hello CPP : Tham Rakdee
sswit-tu@SSWIT-TU-VM:~/Documents/MyCodes\$

Ln 6, Col 24

Spaces: 4

UTF-8

LF

{ } C++

Linux

สังเกต compiler flags ที่
บรรทัดนี้

A yellow arrow pointing from the Thai text 'สังเกต compiler flags ที่ บรรทัดนี้' (Observe compiler flags at this line) to the terminal command 'g++ -std=c++17 -O2 -static -s -pipe getname.cpp -o getname'.

โปรแกรม Sublime Text

Activities Sublime Text ๓.๑. 18 18:19 ~/MyCodes/myhello.c - Sublime Text (UNREGISTERED)

File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

myhello.c

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main() {
5     char c, name[100];
6     int i = 0;
7     c = (char) getc(stdin);
8     while ((c != '\n') && (c != '\0')) {
9         name[i++] = c;
10        c = (char) getc(stdin);
11    } // end while
12    name[i] = '\0';
13    printf("Hello C : %s\n", name);
14    return 0;
15 } // end main()
```

Tools

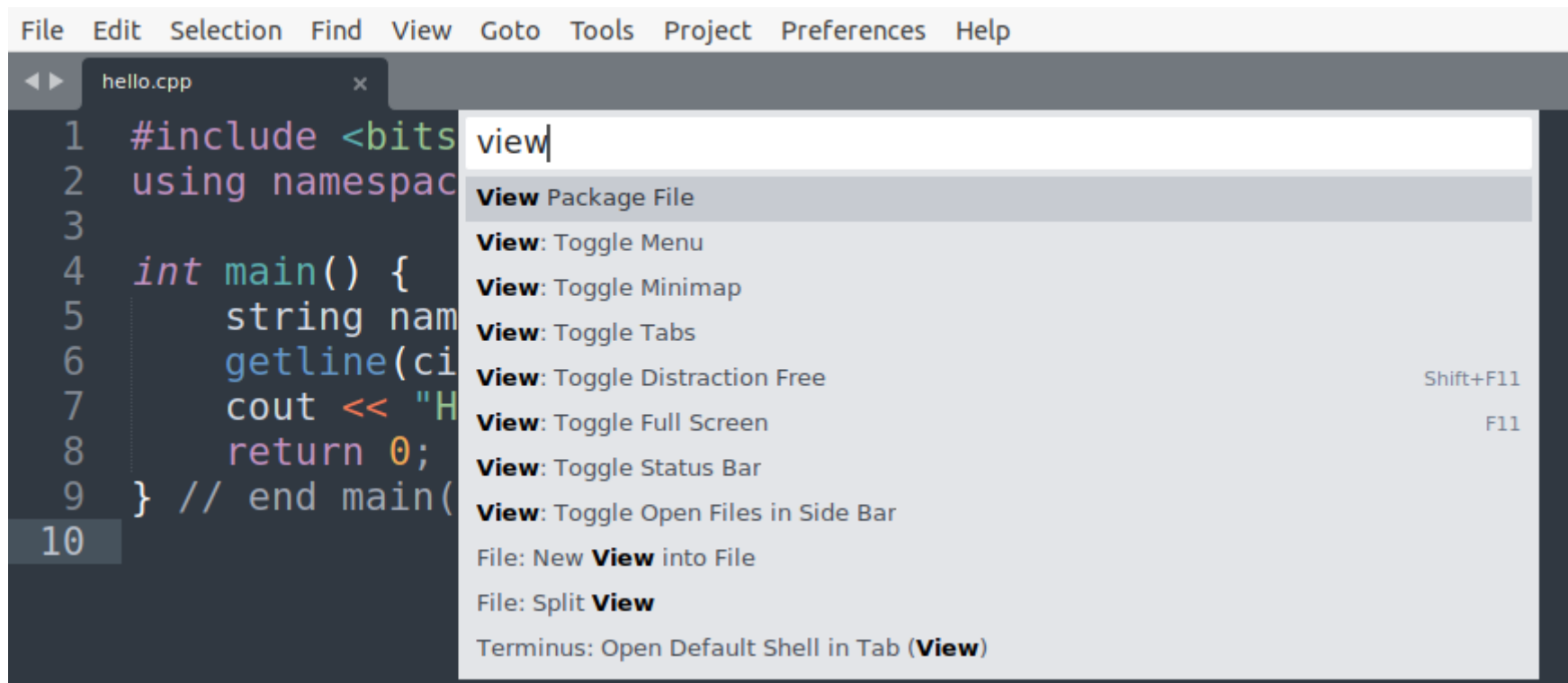
- Command Palette... Ctrl+Shift+P
- Snippets...
- Build System Automatic
- Build Ctrl+B
- Build With... Ctrl+Shift+B
- Cancel Build Ctrl+Break
- Build Results
- Save All on Build
- Record Macro Ctrl+Alt+Q
- Playback Macro Ctrl+Alt+Shift+Q
- Save Macro...
- Macros
- Developer
- ActionScript
- Ant
- C Single File
- C++ Single File
- Cargo
- D
- D dub
- Erlang
- Graphviz
- Haskell
- JavaC
- Lua
- Make
- Perl
- Python
- R
- Ruby
- Rust
- ShellScript
- Syntax Tests
- TOI_C++14_w_Terminus
- ✓ TOI_C11_w_Terminus
- New Build System...

Line 7, Column 28 Tab Size: 4 C

เขียนโปรแกรม และ
เลือก **Build System**
สำหรับคอมไพล์และ
รันโปรแกรม

Sublime Text: วิธีเปิด Build System ที่มีการตั้งค่าไว้แล้ว

- Tools -> Command Palette -> View Package File
-> เลือก Build System ที่ต้องการ



ระบบตรวจคำตอบอัตโนมัติ

หน้าล็อกอินสำหรับนักเรียน

65_SSWIT-Camp2

Automatic ▾

Welcome

Please log in

Username

Password

Login

Reset

หน้าแสดงข้อมูลภาพรวมของการแข่งขัน/ห้องเรียน

65_SSWIT-Camp2

Logged in as Wanida_Stu Putthividhya (wanida_stu)

Logout

Automatic

Server time: 18:57:39

Time left: 1781:02:20

Overview

Communication

PEAK

โจทย์ข้อPeak

Statement

Submissions

CABLECAR

โจทย์ข้อ

Statement

Submissions

CableCar

Documentation

Testing

Overview

General information

The contest is currently running.

The contest started at 7:00:01 AM and will end at Jul 1, 2022, 12:00:00 AM.

รายการโจทย์

Task overview

Task	Name	Time limit	Memory limit	Type	Files
Peak	Peak	N/A	N/A	Batch	Peak[.cpp .c]
CableCar	CableCar	1.000 second	32.0 MiB	Batch	CableCar[.cpp .c]

Contest Management System is released under
the [GNU Affero General Public License](#).

Server time: 21:08:48

Time left: 1778:51:11

[Overview](#)[Communication](#)

PEAK

[Statement](#)[Submissions](#)

CABLECAR

[Statement](#)[Submissions](#)[Documentation](#)[Testing](#)

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

CableCar (CableCar) submissions

Score:
100 / 100

Submit a solution

CableCar: No file chosen

รายละเอียดผลลัพธ์การตรวจ
details

Previous submissions

Time	Status		Score
6:22:37 PM	Evaluated	details	100 / 100

ผลลัพธ์การตรวจ (แบบเต็ม - Full)

Submission details

#	Outcome	Details	Execution time	Memory used
1	Correct	Output is correct	0.001 sec	376 KiB
2	Correct	Output is correct	0.014 sec	740 KiB
3	Correct	Output is correct	0.010 sec	612 KiB
4	Correct	Output is correct	0.014 sec	792 KiB
5	Correct	Output is correct	0.031 sec	1.47 MiB
6	Correct	Output is correct	0.149 sec	5.37 MiB
7	Correct	Output is correct	0.314 sec	11.6 MiB
8	Correct	Output is correct	0.355 sec	11.8 MiB
9	Correct	Output is correct	0.351 sec	11.7 MiB
10	Correct	Output is correct	0.308 sec	11.8 MiB
11	Correct	Output is correct	0.207 sec	11.6 MiB

Close

ผลลัพธ์การตรวจ (แบบเต็ม - Full) (2)

Submission details

#	Outcome	Details	Execution time	Memory used
1	Correct	Output is correct	0.001 sec	228 KiB
2	Correct	Output is correct	0.018 sec	1.40 MiB
3	Correct	Output is correct	0.014 sec	920 KiB
4	Correct	Output is correct	0.020 sec	1.49 MiB
5	Correct	Output is correct	0.054 sec	2.48 MiB
6	Correct	Output is correct	0.234 sec	8.90 MiB
7	Not correct	Execution timed out (wall clock limit exceeded)	0.313 sec	16.0 MiB
8	Not correct	Execution timed out (wall clock limit exceeded)	0.266 sec	16.0 MiB
9	Not correct	Execution timed out (wall clock limit exceeded)	0.452 sec	16.0 MiB
10	Not correct	Execution timed out (wall clock limit exceeded)	0.519 sec	16.0 MiB
11	Not correct	Execution timed out (wall clock limit exceeded)	0.324 sec	16.0 MiB

Close

ผลลัพธ์การตรวจ (แบบเต็ม - Full) (3)

Submission details

#	Outcome	Details	Execution time	Memory used
1	Not correct	Output isn't correct	0.001 sec	228 KiB
2	Not correct	Output isn't correct	0.002 sec	256 KiB
3	Not correct	Output isn't correct	0.001 sec	256 KiB
4	Not correct	Output isn't correct	0.001 sec	356 KiB
5	Not correct	Output isn't correct	0.002 sec	376 KiB
6	Not correct	Output isn't correct	0.002 sec	228 KiB
7	Not correct	Output isn't correct	0.002 sec	364 KiB
8	Not correct	Output isn't correct	0.002 sec	376 KiB
9	Not correct	Output isn't correct	0.002 sec	372 KiB
10	Not correct	Output isn't correct	0.001 sec	228 KiB
11	Not correct	Output isn't correct	0.002 sec	356 KiB

Close

ผลลัพธ์การตรวจ (แบบจำกัด - Restricted)

Submission details

#	Outcome	Details
1	Correct	Output is correct
2	Correct	Output is correct
3	Correct	Output is correct
4	Correct	Output is correct
5	Correct	Output is correct
6	Correct	Output is correct
7	Correct	Output is correct
8	Correct	Output is correct
9	Correct	Output is correct
10	Correct	Output is correct
11	Correct	Output is correct

Close

- ชุดทดสอบธรรมดา (Normal test case) คำตอบของนักเรียนจะถูกตรวจกับทุกชุดทดสอบและนักเรียนจะได้คะแนนตามจำนวนของชุดทดสอบที่ถูกต้อง
- ชุดทดสอบที่จะตรวจเมื่อผ่านชุดทดสอบอื่นก่อน (Prerequisite test case) ชุดทดสอบนี้มีเพื่อประหยัดเวลาในการตรวจชุดทดสอบของเครื่องตรวจ คำตอบของนักเรียนจะถูกตรวจกับชุดทดสอบนี้ก็ต่อเมื่อมีการรันชุดทดสอบอื่นที่กำหนดไว้ผ่านก่อนเท่านั้นและนักเรียนจะได้คะแนนตามจำนวนชุดทดสอบที่ถูกต้อง
 - ชุดทดสอบประเภทนี้จะใช้สำหรับวัดประสิทธิภาพในการประมวลผลทั้งในแง่ของเวลาและหน่วยความจำ

ระบบตรวจคำตอบอัตโนมัติ: ประเภทของชุดทดสอบ (2)

- กลุ่มชุดทดสอบที่ต้องผ่านทุกชุดทดสอบในกลุ่ม (Group test case) กลุ่มชุดทดสอบนี้มีเพื่อป้องกันนักเรียนเดาคำตอบจากคะแนนที่ได้ โดยจะมีการรวมชุดทดสอบหลายชุดมาสร้างเป็นกลุ่มของชุดทดสอบ และนักเรียนจะได้คะแนนจากกลุ่มชุดทดสอบนี้ก็ต่อเมื่อรันชุดทดสอบทุกชุดทดสอบในกลุ่มผ่านเท่านั้น
- กลุ่มชุดทดสอบที่จะตรวจเมื่อผ่านชุดทดสอบ (กลุ่ม) อื่นและจะได้คะแนนเมื่อผ่านทุกชุดทดสอบในกลุ่ม จะทำการตรวจชุดทดสอบนี้ก็ต่อเมื่อมีการรันชุดทดสอบอื่นที่กำหนดไว้ผ่านก่อนเท่านั้นและนักเรียนจะได้คะแนนเมื่อรันชุดทดสอบทุกชุดทดสอบในกลุ่มผ่านเท่านั้น

นอกจากนี้คะแนนของชุดทดสอบแต่ละชุดอาจจะกำหนดคะแนนไม่เท่ากัน โดยอาจมีการระบุเกณฑ์การให้คะแนนอย่างคร่าวๆไว้ในข้อสอบ เพื่อให้ผู้เข้าแข่งขันสามารถประเมินขอบเขตคะแนนได้

ระบบตรวจคำตอบอัตโนมัติ: การตรวจให้คะแนน: ตัวอย่าง

- ตัวอย่าง โจทย์ "จงเขียนโปรแกรมรับค่า X เพื่อตรวจสอบว่าเป็นจำนวนเฉพาะหรือไม่ ถ้าใช่ให้แสดง Y ถ้าไม่ใช่ให้แสดง N" สร้างชุดทดสอบไว้ ดังนี้

ชุดทดสอบ	ค่า X	ผลลัพธ์	Group test case	Prerequisite test case	น้ำหนักคะแนน
1	2	Y	-	-	5
2	97	Y	A	-	10
3	1002001	N	A	-	10
4	880001	Y	A	-	10
5	88000009	Y	B	2,3,4	30
6	98029801	N	B	2,3,4	30
7	1	N	-	-	5

ระบบตรวจคำตอบอัตโนมัติ: การตรวจให้คะแนน: ตัวอย่าง

ผู้เข้าแข่งขัน	หมายเลขชุดทดสอบ							คะแนน ที่ได้	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	6	7		
A	K	K	0	K	—	—	K	10	ไม่ตรวจ #5, #6 เพราะ #3 ไม่ผ่าน ไม่ได้คะแนน #2 - #4 เพราะ #3 ไม่ผ่าน
B	K	K	K	K	K	T	K	40	ไม่ได้คะแนน #5, #6 เพราะ #6 ไม่ผ่าน
C	K	K	T	T	—	—	0	5	ไม่ตรวจ #5, #6 เพราะ #3,#4 ประมวลผล เกินเวลาที่กำหนด
D	K	K	K	K	T	T	0	35	
E	K	K	K	K	K	K	0	95	
F	K	K	K	K	K	0	K	40	ไม่ได้คะแนน #5, #6 เพราะ #6 ไม่ผ่าน