

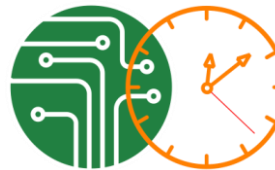
# Smart Exam

一個支援程式設計的線上測驗平台  
An Online Programming Examination Platform

Advisor: Prof. Jun Wu  
Presenter: Min-Cong Cai、Peng-Xu Chen、Yi-Jun Chen  
Real-Time & Embedded Systems Lab.  
National Pingtung University  
Taiwan



國立屏東大學  
National Pingtung University



**RESL@NPTU**

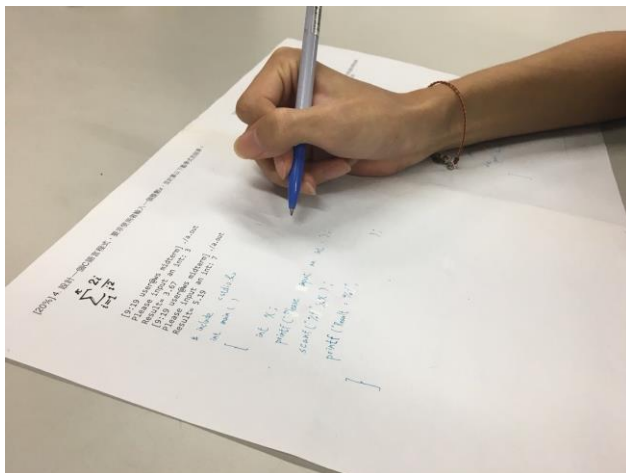
即時與嵌入式系統實驗室

Real-Time & Embedded Systems Laboratory

# 什麼是Smart Exam呢？

- ❖ 一個支援程式設計的線上測驗平台，支援**C**、**C++**、**JAVA**
- ❖ 可用於**作業**與**考試**
- ❖ **自動批改**考試與作業，不需耗費人力
- ❖ 便捷的程式碼編輯環境與**即時編譯**功能
- ❖ 考試**作弊偵測**、**監考系統**、**詳細紀錄**、**成績**及**作答詳細**
- ❖ 採用**響應式網頁設計**，針對不同操作環境提供適切的UI
- ❖ **已實際上線於屏大資工程式設計的課程使用**

# 為什麼要開發Smart Exam ?



傳統筆試



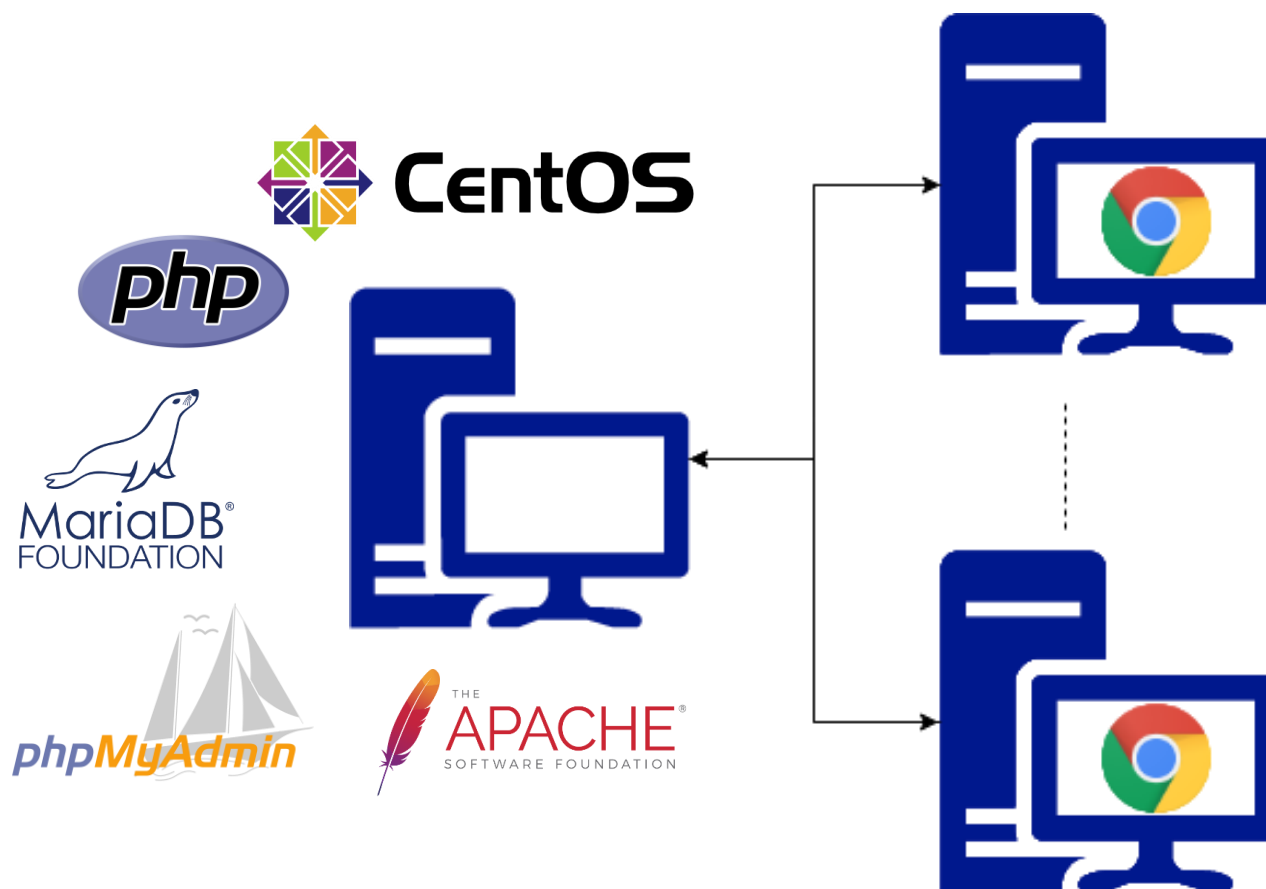
上機考試

# 相似系統功能比較

	Smart Exam	PLWeb	瘋狂程設	IndiaBIX	TESTDOME
code editor	O	O	O	X	O
即時編譯	O	O	O	Δ	O
線上測驗	O	O	O	Δ	O
作弊偵測	O	X	O	X	X
監考功能	O	X	O	X	X
不需額外軟體 (純網頁)	O*	X	X	O	O

\*考試時使用Chrome內建的Kiosk模式

# 系統架構圖



# 採用響應式網頁設計



一般電腦螢幕



手機螢幕

# 程式碼編輯環境

←上一題
 第4題 (7.14%)
 下一題→
 測試檔1
 ▶執行(存檔)
 還原
 剩餘時間：359天 14:56:30
 蔡旻璿
 提交作業
 離開

印星星-1  
(佔總分7.14%)

請設計一個 C 語言程式，使用迴圈以及星號  
\*來印出下列圖案：

輸入：

輸出：

```

*
***
*****
*****
***
*
          
```

```

1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int i,j;
5      for(i=0;i<4;i++){
6          for(j=i+1;j<4;j++){
7              printf(" ");
8          }
9          for(j=0;j<2*i+1;j++){
10             printf("*");
11         }
12         printf("\n");
13     }
14     for(i=2;i>=0;i--){
15         for(j=i+1;j<4;j++){
16             printf(" ");
17         }
18         for(j=0;j<2*i+1;j++){
19             printf("*");
20         }
21         printf("\n");
          
```

你的輸出：

```

*
***
*****
*****
***
*
          
```

系統判定：通過(執行時間：0.0083秒)

# 身分別功能列表

## 學生和一般使用者

- 帳號管理
- 班級列表
- 課程管理
  - 課程列表
  - 選修課程
- 作業
  - 作答詳細
- 考試
  - 作答詳細

## 助教（學生）

- 帳號管理
- 班級列表
- 課程管理
  - 編輯課程
  - 加入移除學生
- 作業管理
  - 成績查看
  - 作答詳細
- 考試管理
  - 成績查看
  - 作答詳細
  - 學生動作詳細
  - 監考

## 老師

- 帳號管理
- 班級列表
- 課程管理
  - 新增編輯刪除
  - 加入移除學生
  - 加入移除助教
- 作業管理
  - 新增刪除預覽
- 成績查看
- 作答詳細
- 考試管理
  - 新增刪除預覽
- 成績查看
- 作答詳細
- 學生動作詳細
- 監考
- 試卷管理
  - 新增編輯刪除預覽
- 題目管理
  - 新增編輯刪除預覽

## 監考人員

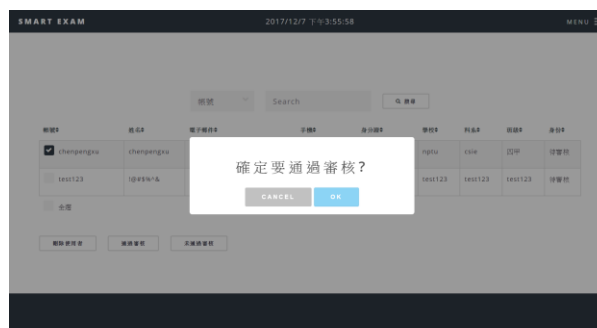
- 刷新頁面
  - 手動與自動
- 監考
  - 查看學生動作
  - 解鎖學生

## 管理員

- 帳號管理
- 班級管理
  - 新增編輯刪除
- 查看紀錄
  - 在線使用者
  - 登入紀錄
- 使用者管理
  - 新增編輯刪除
  - 審核使用者
  - 使用者列表
  - 大量新增使用者
- 系統設定
  - 校名與系名設定



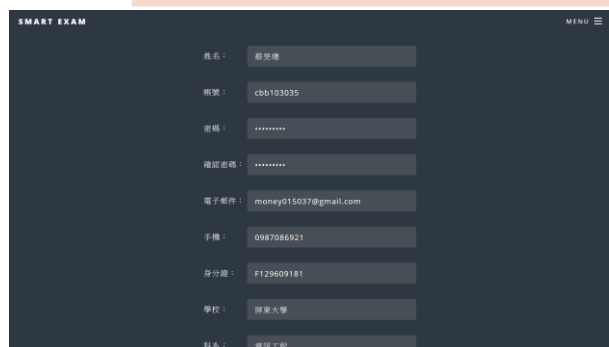
# 訪客註冊流程



填寫資料註冊  
(待審核)

管理員確認後  
變為一般會員

開始使用  
SmartExam



SMART EXAM

姓名: 蔡榮達

帳號: cbb103035

密碼: \*\*\*\*\*

確認密碼: \*\*\*\*\*

電子郵件: moneyd15037@gmail.com

手機: 0987086921

身分證: F129609181

學校: 屏東大學

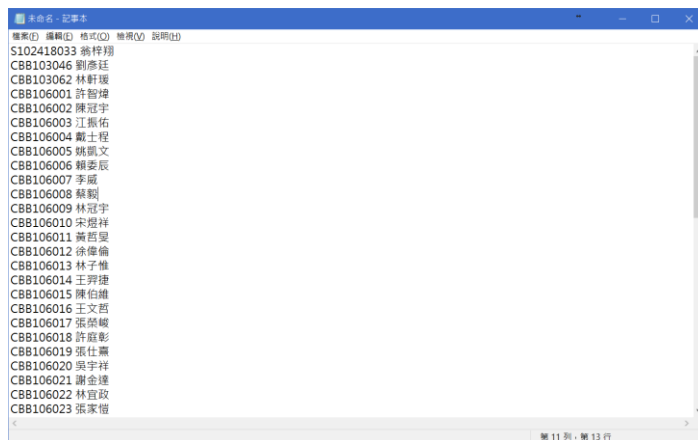
科系: 資訊工程



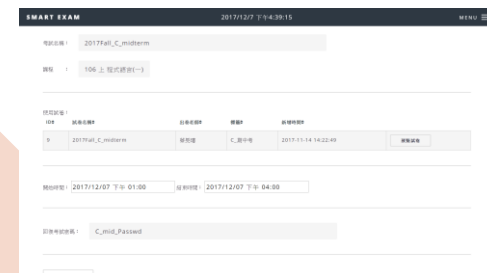
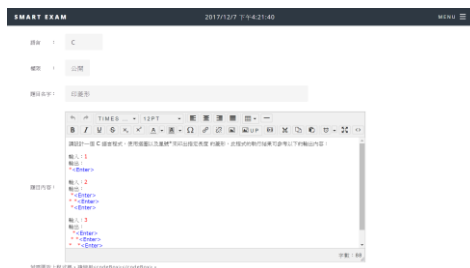
# 管理員新增使用者流程

取得CSV格式文件

使用新增使用者系統  
進行大量新增作業



# 老師出考試或作業流程

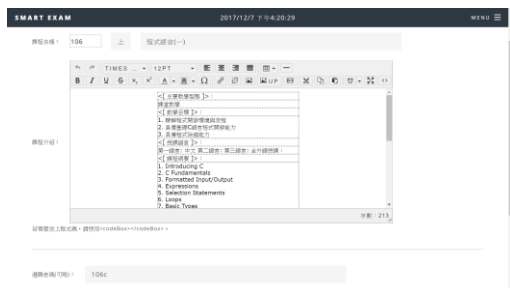


新增一門課程

新增題目至個人或公共題庫

挑選題庫的題目新增試卷

挑選試卷作為考試或作業



# 學生做作業流程



進入作業(作業時限內可重複進入)

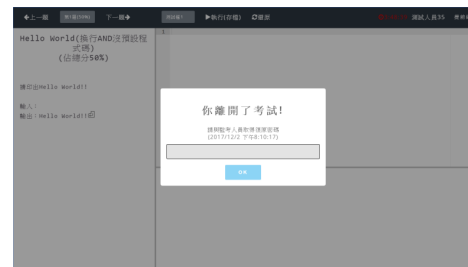
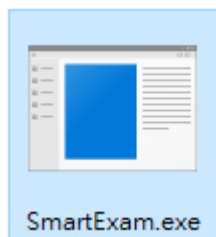
程式碼編輯，可即時編譯，若老師公開測試檔可查看各題有無通過

提交作業，自動批改。可查詢成績與作答詳細

作業名稱	課程	開始時間	結束時間	操作
CPE-網路-網路安全	180 上 CPE-網路	2017-11-18 01:00:00	2017-11-18 01:00:00	進入作業
CPE-網路-網路安全	180 上 CPE-網路	2017-11-18 01:00:00	2017-11-18 01:00:00	進入作業
CPE-網路-網路安全	180 上 CPE-網路	2017-11-18 01:00:00	2017-11-18 01:00:00	進入作業
CPE-網路-網路安全	180 上 CPE-網路	2017-11-18 01:00:00	2017-11-18 01:00:00	進入作業
CPE-網路-網路安全	180 上 CPE-網路	2017-11-18 01:00:00	2017-11-18 01:00:00	進入作業
CPE-網路-網路安全	180 上 CPE-網路	2017-11-18 01:00:00	2017-11-18 01:00:00	進入作業
CPE-網路-網路安全	180 上 CPE-網路	2017-11-18 01:00:00	2017-11-18 01:00:00	進入作業
CPE-網路-網路安全	180 上 CPE-網路	2017-11-18 01:00:00	2017-11-18 01:00:00	進入作業



# 學生考試流程

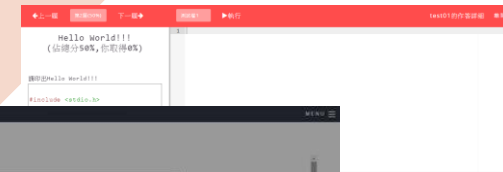


使用本系統的Kiosk啟動器登入並進入考試(考試時限內重複進入將要輸入密碼並由監考人員解鎖)

程式碼編輯，可即時編譯，若老師公開測試檔可查看各題有無通過

若離開考試頁面去查詢答案或使用通訊軟體傳答案，系統將即時偵測並通知監考人員且會將考試鎖定

提前結束或時間到將會自動批改。可查詢成績與作答詳細



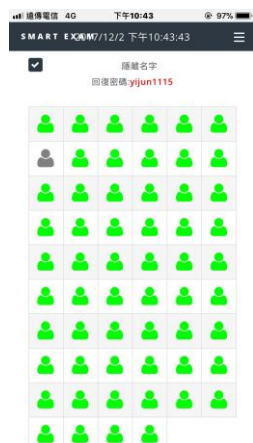
# 作弊偵測與解鎖流程

考生若離開考試頁面去查詢答案或使用通訊軟體傳答案，系統將即時偵測並通知監考人員且會將考試鎖定

監考人員若判定考生是無意的，即可輸入密碼並在監考頁面幫學生解鎖



# 實際考試情形



END