



國立臺北科技大學

資訊工程系碩士班

碩士學位論文

基於沙盒系統之程式評測應用

Online Judge System based on Sandbox System

研究生：黃漢軒

指導教授：郭忠義博士

中華民國一百一十二年七月



國立臺北科技大學

資訊工程系碩士班

碩士學位論文

基於沙盒系統之程式評測應用

Online Judge System based on Sandbox System

研究生：黃漢軒

指導教授：郭忠義博士

中華民國一百一十二年七月

「學位論文口試委員會審定書」掃描檔

審定書填寫方式以系所規定為準，但檢附在電子論文內的掃描檔須具備以下條件：

1. 含指導教授、口試委員及系所主管的完整簽名。
2. 口試委員人數正確，碩士口試委員至少3人、博士口試委員至少5人。
3. 若此頁有論文題目，題目應和書背、封面、書名頁、摘要頁的題目相符。
4. 此頁有無浮水印皆可。

審定書不用頁碼

摘要

關鍵詞：(請自己填)

摘要為論文或報告的精簡概要，其目的是透過簡短的敘述使讀者大致瞭解整篇報告的內容。摘要的內容通常須包括問題的描述以及所得到的結果，但以不超過 500 字或一頁為原則，且不得有參考文獻或引用圖表等。以中文撰寫之論文除中文摘要外，得於中文摘要後另附英文摘要。標題使用 20pt 粗標楷體並於上、下方各空一行（1.5 倍行高，字型 12pt 空行）後鍵入摘要內容。摘要頁須編頁碼（小寫羅馬數字表示頁碼）。



ABSTRACT

Keyword: (Fill it)

Start writing abstract from here. Start writing abstract from here.



誌謝

所有對於研究提供協助之人或機構，作者都可在誌謝中表達感謝之意。

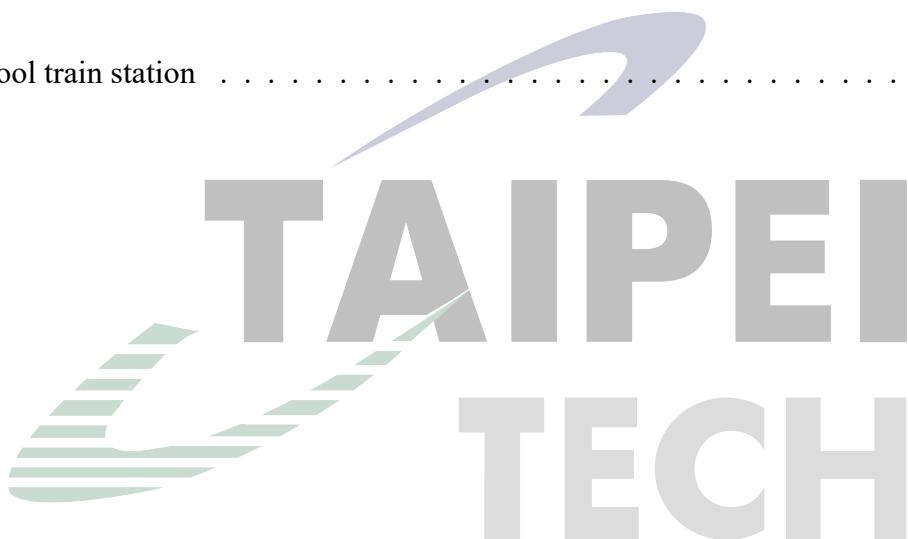


目錄

摘要	i
ABSTRACT	ii
誌謝	iii
目錄	iv
圖目錄	v
表目錄	vi
第一章 緒論（大標）	1
1.1 研究動機與背景（小標）	1
1.1.1 研究背景（小小標）	1
第二章 若標題太長，則可以分成兩行排列的形式撰寫	5
2.1 名詞定義（小標）	5
2.2 模型說明（小標）	5

圖目錄

1.1	Cool train station	2
1.2	“Cool train station” “Cool train station” “Cool train station” “Cool train station” “Cool train station” “Cool train station” “Cool train station” “Cool train station” “Cool train station” “Cool train station” “Cool train station” “Cool train station”	2
1.3	Cool train station	3
1.4	Cool train station	4
2.1	Cool train station	5



表目錄

1.1 表格範例標題	1
1.2 表格範例標題	3
2.1 表格範例標題	5



第一章 緒論（大標）

1.1 研究動機與背景（小標）

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (1.1)$$

1.1.1 研究背景(小小標)

背景內文背景內文背景內文背景內文，背景內文背景內文背景內文背景內文背景內文背景內文，如表 1.1 所示。

表 1.1: 表格範例標題

Protocol	P	CS_1	CS_2	RG
SD	$O(1), O(1), \text{N/A}$	$O(n-t), O(1), \text{N/A}$	$O(n-t), O(1), \text{N/A}$	$O(1), O(n), O(n)$
MSSMul	$O(1), O(1), \text{N/A}$	$O(n-t), O(n), O(1)$	$O(n-t), O(n), \text{N/A}$	$O(1), O(n), O(n)$
MSSAdd	$O(1), O(1), \text{N/A}$	$O(n-t), O(n), O(1)$	$\text{N/A}, \text{N/A}, \text{N/A}$	$O(1), O(n), O(n)$
SC	$O(1), O(1), \text{N/A}$	$O(n-t), O(n), O(1)$	$O(n-t), O(n), \text{N/A}$	$O(1), O(n), O(n)$

1.1.1.1 研究動機(小小標)

$$(1+x)^n = 1 + \frac{nx}{1!} + \frac{n(n-1)x^2}{2!} \quad (1.2)$$

動機動機動機動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機。動機動機動機動機動機動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機。動機動機動機動機動機動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機，如圖 1.1、圖 1.2 所示。



圖 1.1: Cool train station

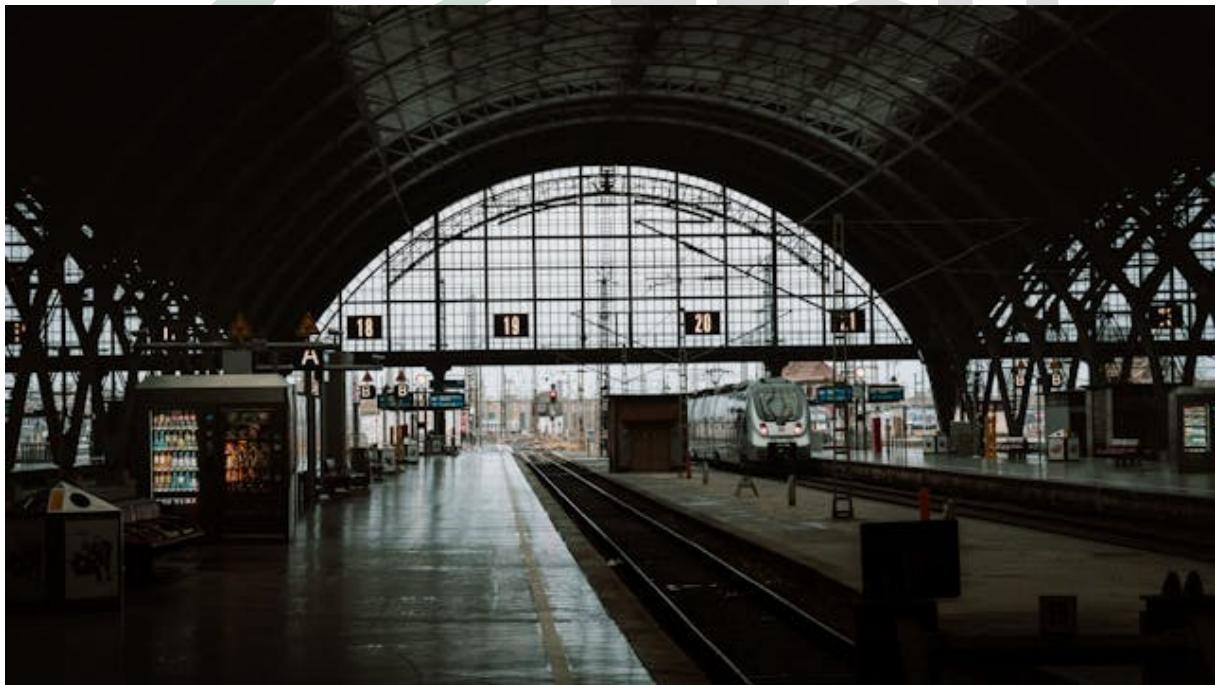


圖 1.2: “Cool train station” “Cool train station”



圖 1.3: Cool train station

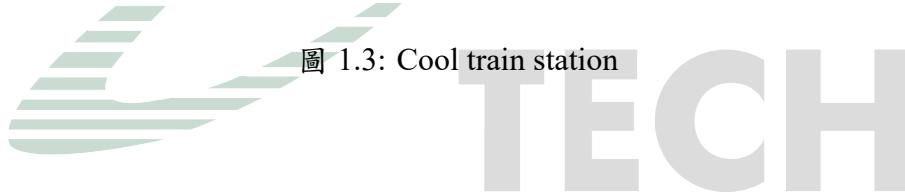


表 1.2: 表格範例標題

Protocol	P	CS_1	CS_2	RG
MSSMul	$O(1), O(1), \text{N/A}$	$O(n-t), O(n), O(1)$	$O(n-t), O(n), \text{N/A}$	$O(1), O(n), O(n)$
MSSAdd	$O(1), O(1), \text{N/A}$	$O(n-t), O(n), O(1)$	$\text{N/A}, \text{N/A}, \text{N/A}$	$O(1), O(n), O(n)$
SC	$O(1), O(1), \text{N/A}$	$O(n-t), O(n), O(1)$	$O(n-t), O(n), \text{N/A}$	$O(1), O(n), O(n)$
MSSMul	$O(1), O(1), \text{N/A}$	$O(n-t), O(n), O(1)$	$O(n-t), O(n), \text{N/A}$	$O(1), O(n), O(n)$
MSSAdd	$O(1), O(1), \text{N/A}$	$O(n-t), O(n), O(1)$	$\text{N/A}, \text{N/A}, \text{N/A}$	$O(1), O(n), O(n)$
SC	$O(1), O(1), \text{N/A}$	$O(n-t), O(n), O(1)$	$O(n-t), O(n), \text{N/A}$	$O(1), O(n), O(n)$

動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機。動機動機動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機。

動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機。動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機。動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機。

動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機。動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機。動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機。動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機動機動機，動機動機動機動機動機動機動機。

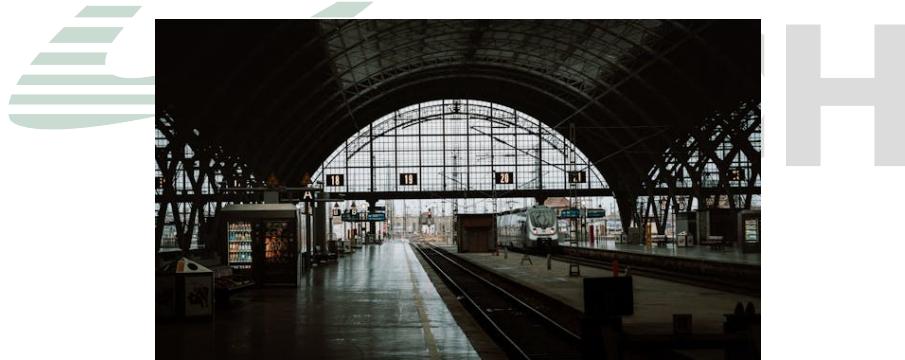


圖 1.4: Cool train station

第二章 若標題太長，則可以分成兩行排列的形式

撰寫

2.1 名詞定義（小標）

定義定義定義定義定義定義 [1]，定義定義定義定義，定義定義定義定義定義定義定義，定義定義。

表 2.1: 表格範例標題

Protocol	P	CS_1	CS_2	RG
MSSMul	$O(1), O(1), N/A$	$O(n-t), O(n), O(1)$	$O(n-t), O(n), N/A$	$O(1), O(n), O(n)$
SC	$O(1), O(1), N/A$	$O(n-t), O(n), O(1)$	$O(n-t), O(n), N/A$	$O(1), O(n), O(n)$

2.2 模型說明（小標）

說明說明說明說明，說明說明說明說明說明說明說明說明說明說明說明說明說明說明說明，說明說明說明說明說明說明說明說明。

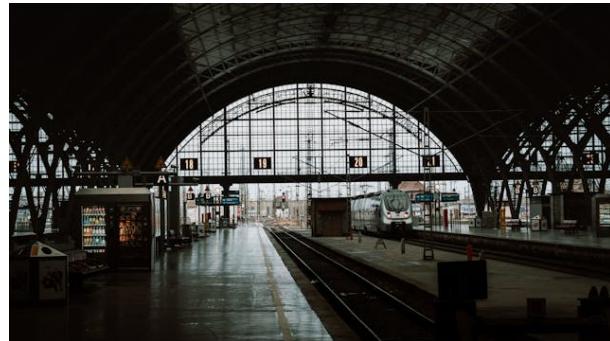


圖 2.1: Cool train station