



國立臺北科技大學

資訊工程系碩士班

碩士學位論文

Department of Computer Science and Information

Engineering

Master Thesis

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

Researcher: Huang, Han-Xuan

指導教授：郭忠義博士

Advisor: Dr. Kuo Jong-Yi

中華民國一百一十四年五月

May 2025

「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。

Abstract

Keyword: LaTeX, Thesis

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

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

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



Acknowledgments

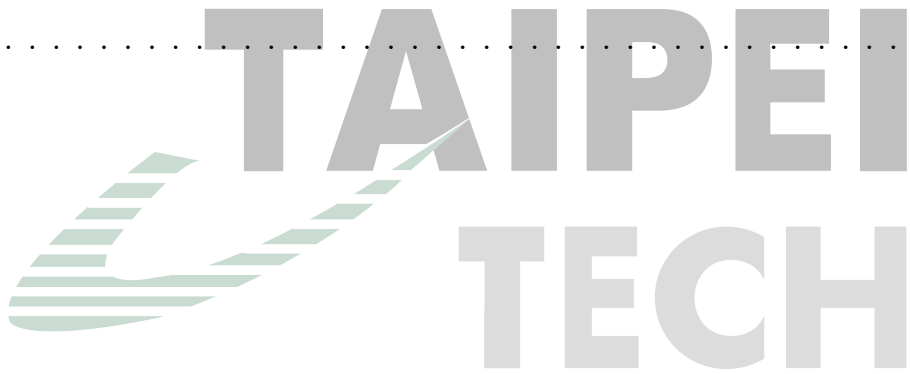
Anyone who provides assistance to the research, whether individuals or institutions, may be acknowledged by the author in the acknowledgements section.

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。



Table of Contents

| | |
|------------------------------------|-----|
| Abstract | i |
| Acknowledgments | ii |
| Table of Contents | iii |
| 第一章 緒論（大標） | 2 |
| 1.1 研究動機與背景（小標） | 2 |
| 1.1.1 研究背景（小小標） | 2 |
| 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 |
| References | 6 |



List of Figures

| | | |
|-----|------------------------------|---|
| 1.1 | Cool train station | 3 |
| 1.2 | Cool train station | 3 |
| 1.3 | Cool train station | 4 |
| 2.1 | Cool train station | 5 |



List of Tables

| | | |
|-----|------------------|---|
| 1.1 | 表格範例標題 | 2 |
| 1.2 | 表格範例標題 | 4 |
| 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Table 1.1所示, 如Tables 1.1 and 2.1所示, 如Figure 2.1所示。

| Table 1.1 表格範例標題 | | | | |
|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| Protocol | P | CS_1 | CS_2 | RG |
| SD | $O(1), O(1), N/A$ | $O(n-t), O(1), N/A$ | $O(n-t), O(1), N/A$ | $O(1), O(n), O(n)$ |
| MSSMul | $O(1), O(1), N/A$ | $O(n-t), O(n), O(1)$ | $O(n-t), O(n), N/A$ | $O(1), O(n), O(n)$ |
| MSSAdd | $O(1), O(1), N/A$ | $O(n-t), O(n), O(1)$ | $N/A, N/A, N/A$ | $O(1), O(n), O(n)$ |
| SC | $O(1), O(1), N/A$ | $O(n-t), O(n), O(1)$ | $O(n-t), O(n), N/A$ | $O(1), O(n), O(n)$ |

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。

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。



Figure 1.1 Cool train station



Figure 1.2 Cool train station

Table 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。

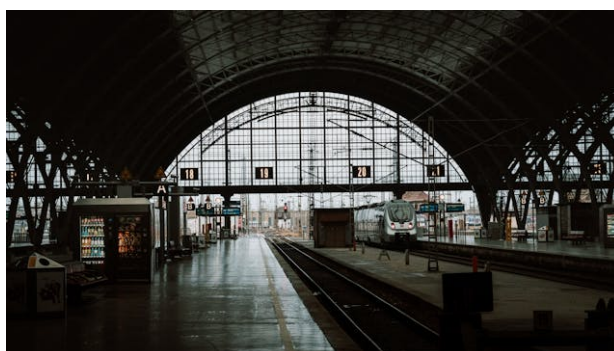


Figure 1.3 Cool train station

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定義，定義定義。

| Table 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。

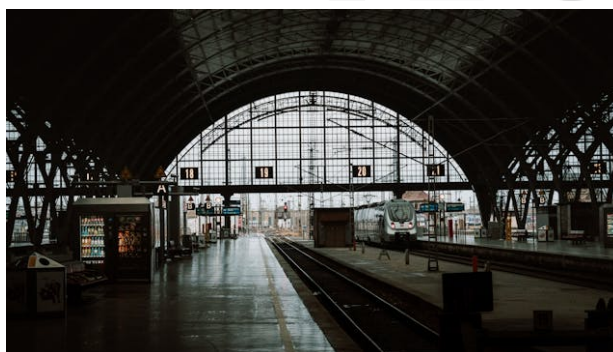


Figure 2.1 Cool train station

- 主項目 A
 - 子項目 A1
 - 子項目 A2
- 主項目 B

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說明說明。

- 自定義 bullet 1

- 自定義 bullet 2



References

- [1] Leslie Lamport. *TEX: a Document Preparation System*. 2nd ed. Massachusetts: Addison Wesley, 1994.

