

INFORMS—RAS

鐵路運輸之多軌排程與成本最佳化

指導教授：廖崇碩

王豎驊

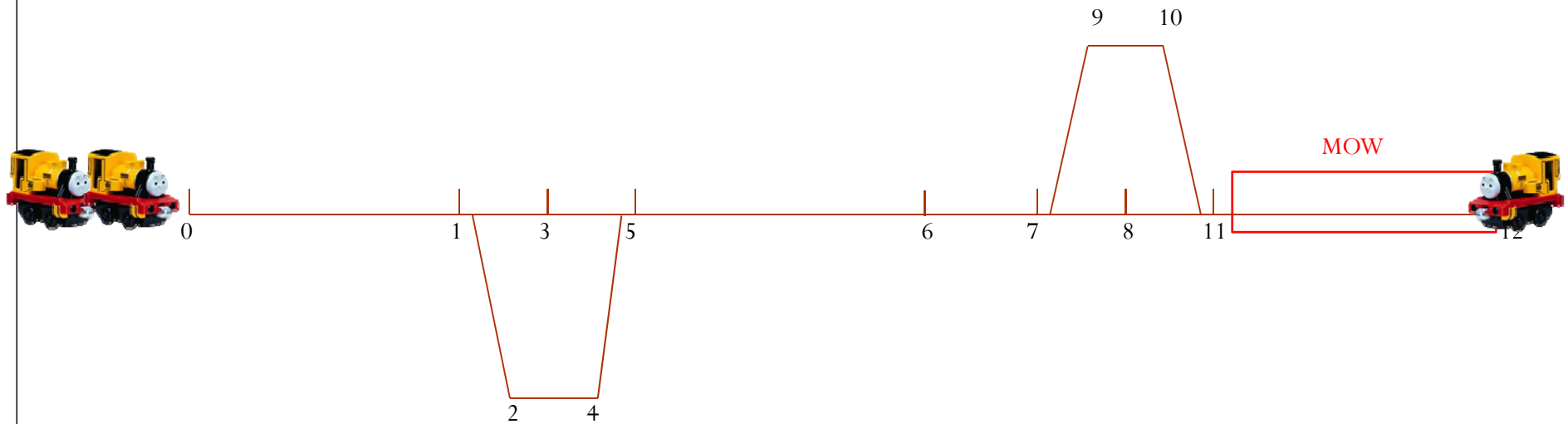
林軍翰

范祖源

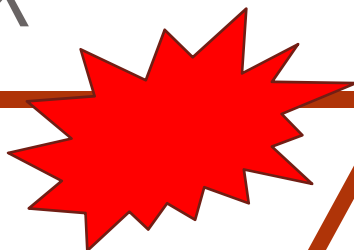
問題描述

- INFORMS-RAS簡介
- 動畫解釋：
 - Track
 - Crossover
 - Siding
 - MOW
 - Deadlock

Toy example



Single track



Switch
track

Siding

Multi track

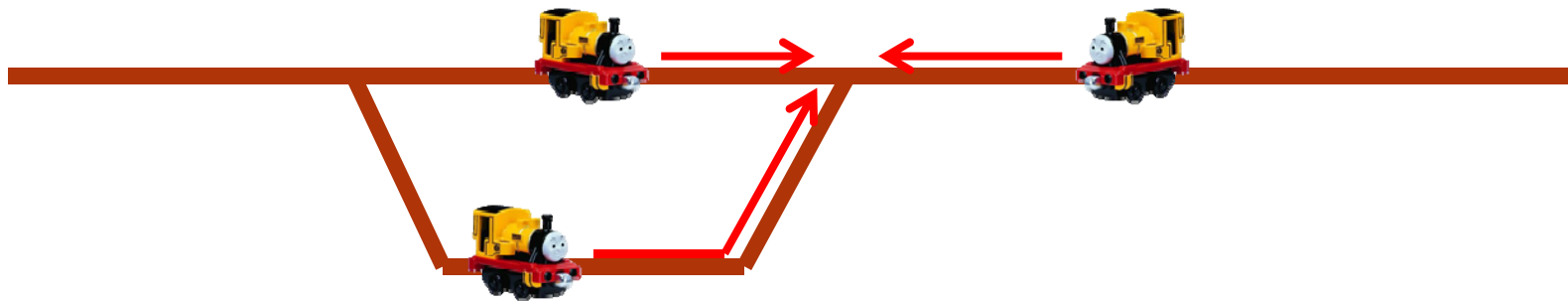
**crossover
track**



**Switch
track**

Siding

Deadlock example



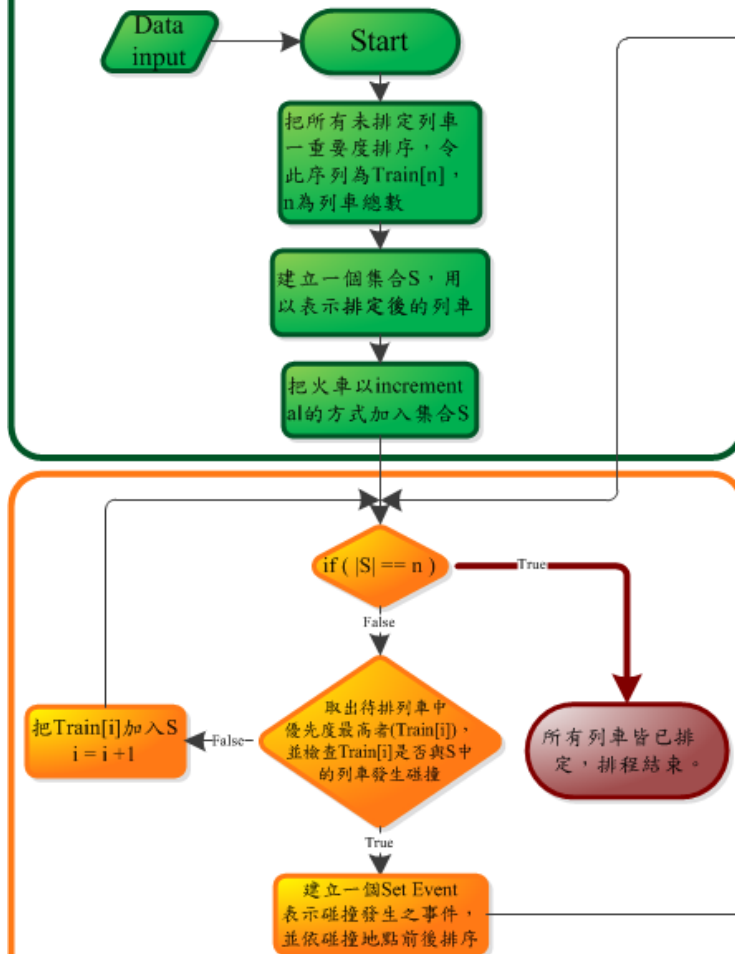
問題描述

- 基本假設
- 基本定義
- 作業限制
- 目標式：

$$\begin{aligned} \text{Cost} = & (\text{列車總延遲成本} \\ & + \text{特定站時間偏移成本} \\ & + \text{終點抵達時間偏移成本} \\ & + \text{非建議車道使用成本}) \end{aligned}$$

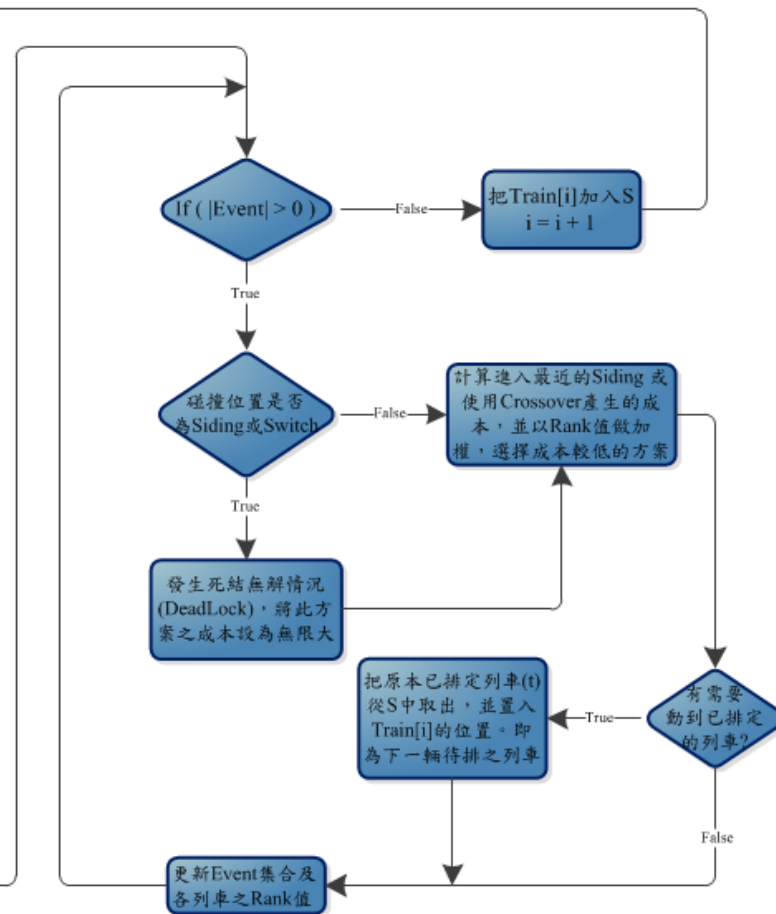
演算法

以重要度決定列車排定順序

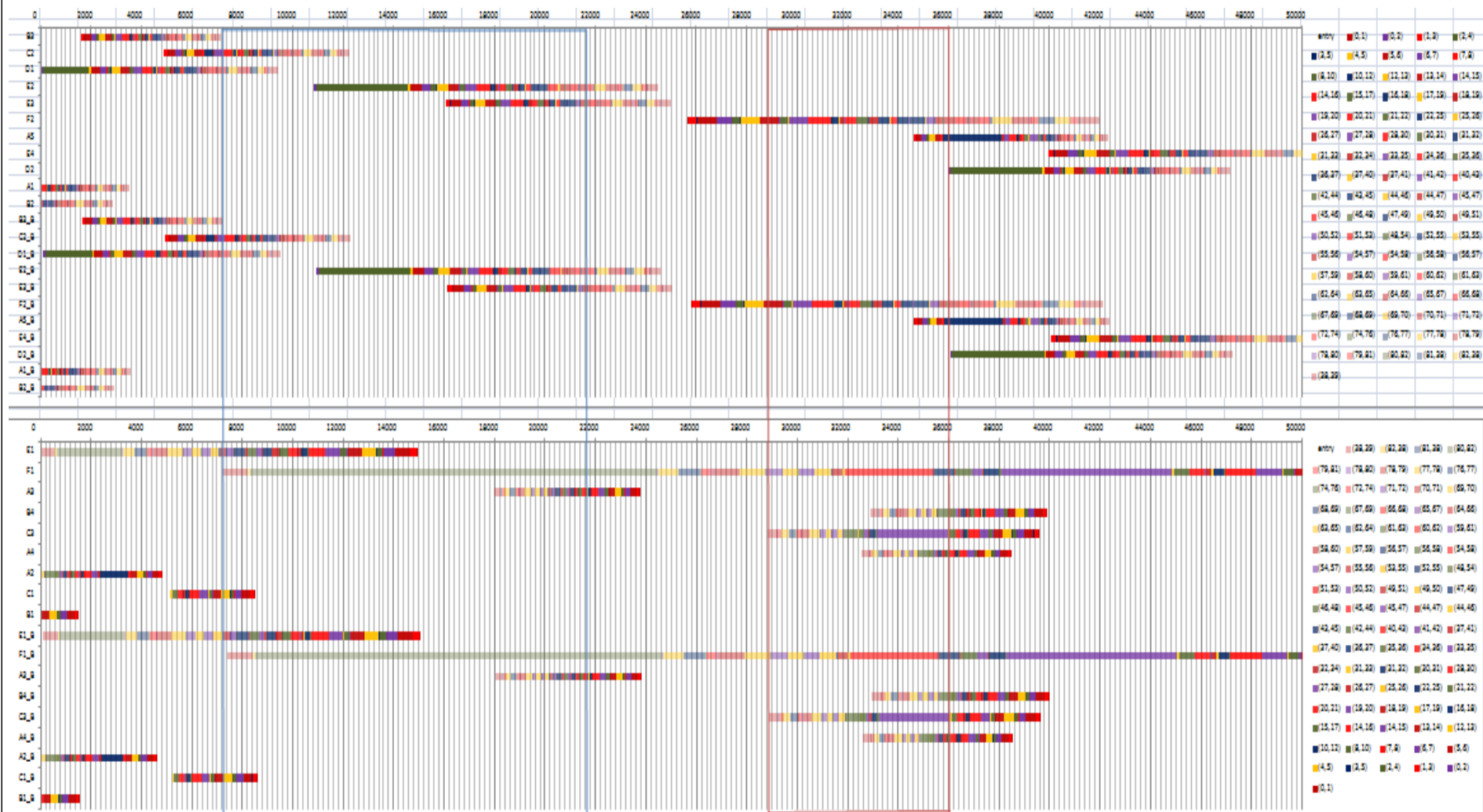


檢查列車排程是否完成

處理列車碰撞事件



結果呈現



比較優缺點 & 結論

- 成本

	1	2	3	we
SET1	844.706	842.2	862.12	848.37
SET2	4077.65	2787.4	3178.8	3236.7
SET3	7049.25	7845.7	7906.21	8408.28

此次競賽有三個子問題，由上圖中成本比較可知，我們與RAS頒布的優勝隊伍之成果相比互有領先，顯示我們發展出的演算法在此競賽解題上具有競爭性，且在特定情況下有極佳的成果。