

暑期實習成果發表

震災模擬組

吳巽言（交大土木升大三）

了解研究內容

程式模擬分析各策略/額外資源數

醫院資源需求DCR分析

5.6月

7月 WEEK1

WEEK2

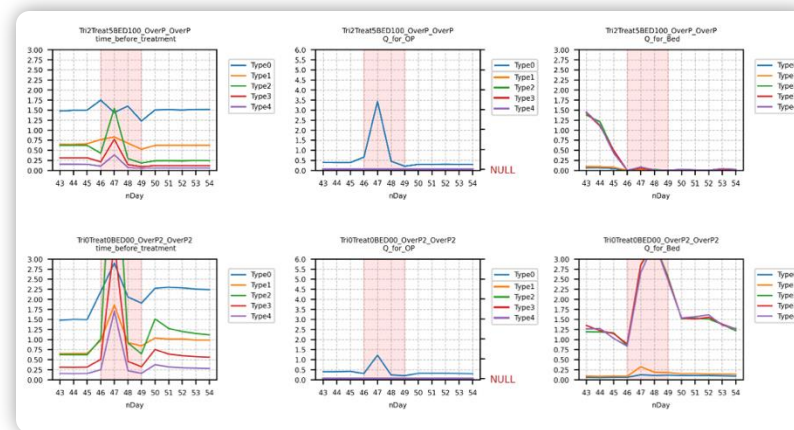
WEEK3

WEEK4

8月 WEEK5

跑程式模擬
常態病床數

學SQLite語法
寫程式整理資料庫
數據圖形化

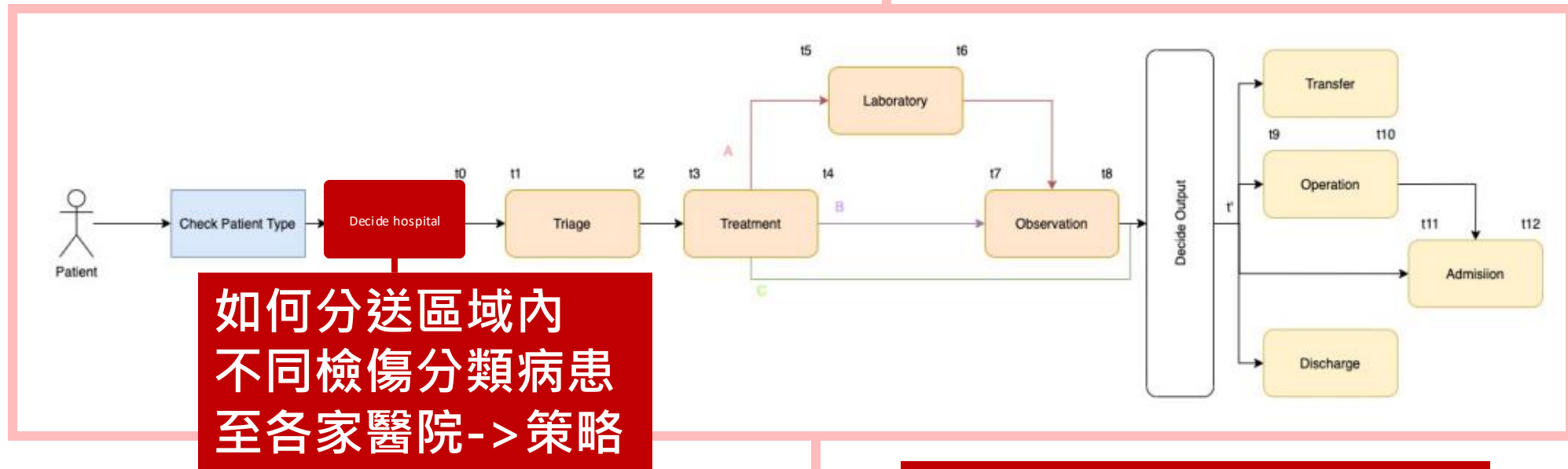


Thospital

急救責任醫院震損評估
考慮結構物/非結構物損壞

DES

緊急醫療人流模擬
急診傷患處理流程等待時間



地震發生後投入應變資源

震前常態

Day46-Day49：地震影響期間

震後回復

病患人數增加

• 病患送院策略

- 針對手術/非手術傷患採取不同策略
 - 手術病患：檢傷分類Type0
 - 非手術病患：檢傷分類Type1~4
- 地震影響期間策略

Pratio	依照各家醫院平日病患比例分派
OverP2	考量最小 Overall Performance $\sum_{r \in R} w_r^{op} \frac{\max(T_r^{op-current})}{\max(T_r^{op-normal})} + w_r^{non_op} \frac{\max(T_r^{non_op-current})}{\max(T_r^{non_op-normal})}$
LOTime	考量最小等待實驗室+手術時間總和
TreatmentTime	最小病患等待治療時間總和

• 應變資源：地震發生後醫院應變量能增加

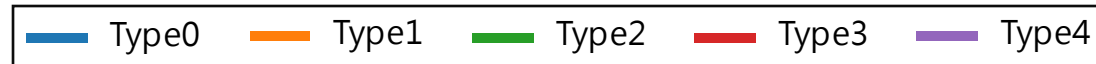
- Triage (檢傷分類)
- Treatment (治療)
- Bed (病床)

↓ 模擬區域內 8 家醫院資料

h_id	name	日平均急診人次	常態資源數						應變資源數					
			檢傷	治療	實驗室	觀察	手術	病床	檢傷	治療	實驗室	觀察	手術	病床
Demo003	台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人馬偕紀念醫院 本院	501	2	18	6	10000	7	479	2	108	0	0	0	175
Demo005	國立台灣大學醫學院附設醫院 本院	307	1	16	6	10000	6	480	1	48	0	0	0	220
Demo006	臺北市立聯合醫院 中興院區	72	1	4	4	10000	2	145	1	12	0	0	0	121
Demo007	臺北榮民總醫院 本院	231	1	12	6	10000	5	378	1	180	0	0	0	375
Demo009	新光醫療財團法人新光吳火獅紀念醫院 本院	151	1	8	6	10000	4	179	1	48	0	0	0	115
Demo010	振興醫療財團法人振興醫院 本院	120	1	6	4	10000	4	191	1	42	0	0	0	182
Demo016	臺北市立聯合醫院 陽明院區	63	1	4	4	10000	2	164	1	24	0	0	0	108
Demo017	臺北市立聯合醫院 和平婦幼院區	115	1	6	4	10000	3	228	1	36	0	0	0	56

示範區域內所有病患之結果——醫院無損壞情形（應變資源全部投入）

[針對手術病患策略, 針對非手術病患策略]

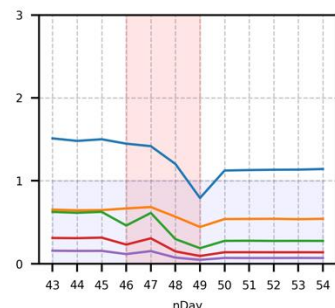


等待治療評估指標

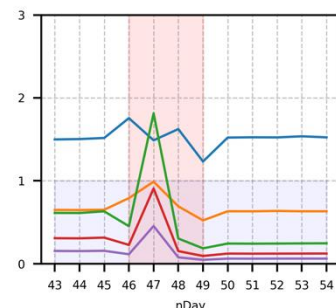
等待手術評估指標

等待病床評估指標

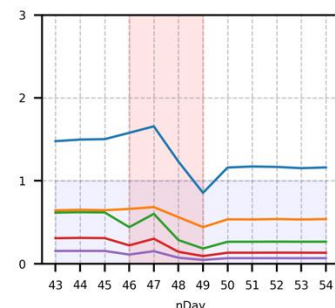
[Pratio, Pratio]



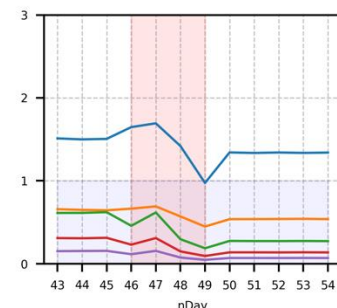
[OverP2, OverP2]



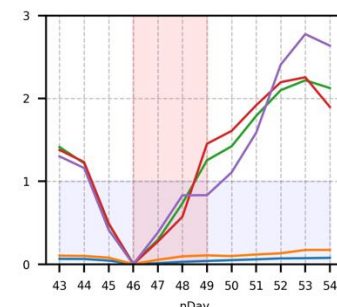
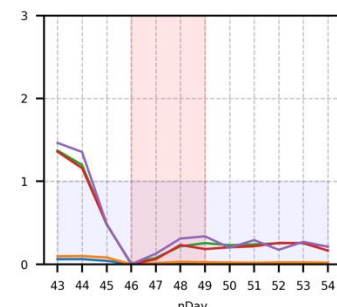
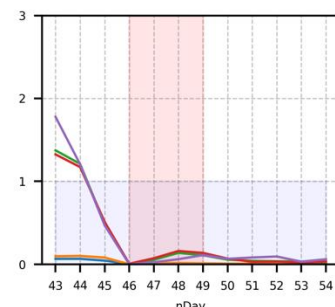
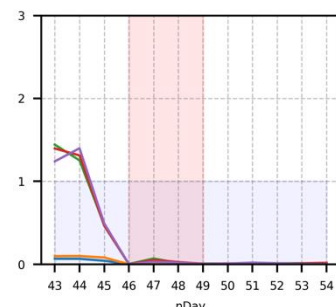
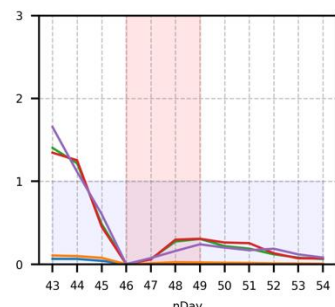
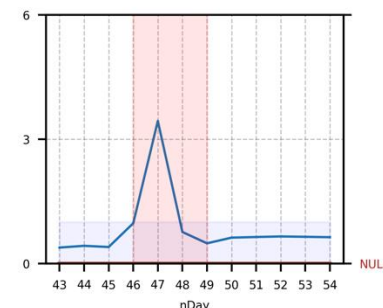
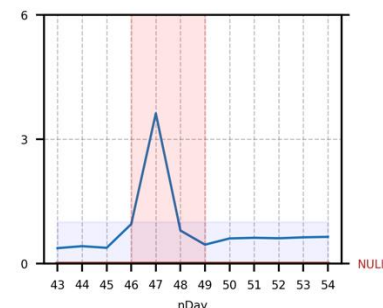
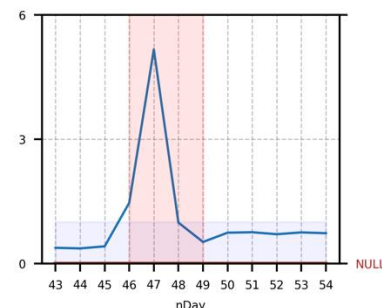
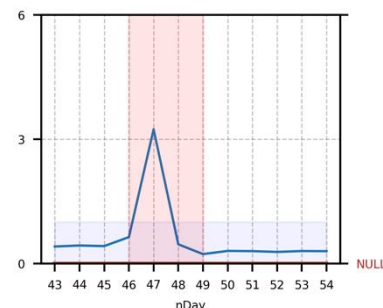
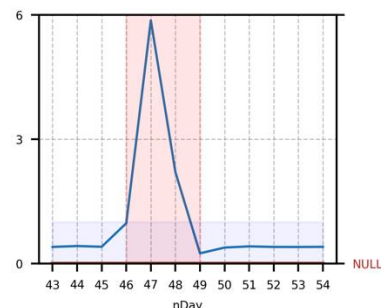
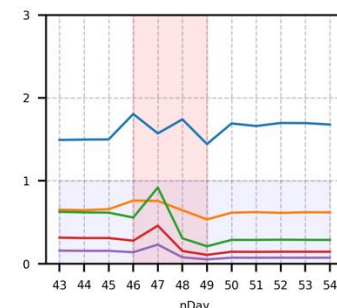
[OverP2, Pratio]



[LOtime, Pratio]



[LOtime, TreatmentTime]



醫院無損壞情形（應變資源全部投入）

[針對手術病患策略, 針對非手術病患策略]

[Pratio , Pratio]	[OverP2, OverP2]	[OverP2 , Pratio]	[LOtime, Pratio]	[LOtime , TreatmentTime]
手術等待時間過久	改善手術等待時間	手術等待時間過久	改善手術等待時間	改善手術等待時間
對無手術病患友善	Type2傷患等待治療時間稍微增加	對無手術病患友善	對無手術病患友善	病床等待時間過久

醫院無損壞情形下此二種策略都可行
因此再多討論醫院有損壞的情形（應變病床數減半）

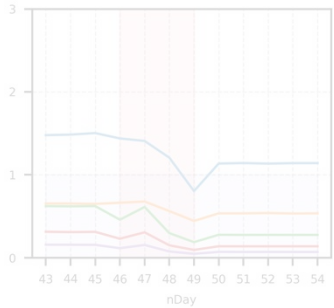
示範區域內所有病患之結果——醫院有損壞情形（應變病床數減半，其餘全部投入）

[針對手術病患策略, 針對非手術病患策略]

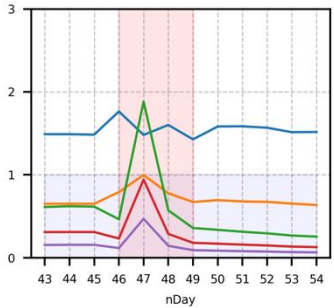


等待治療評估指標
等待手術評估指標
等待病床評估指標

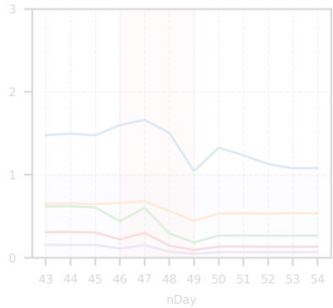
[Pratio , Pratio]



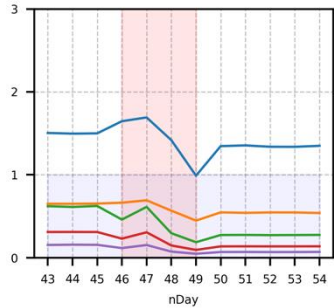
[OverP2 , OverP2]



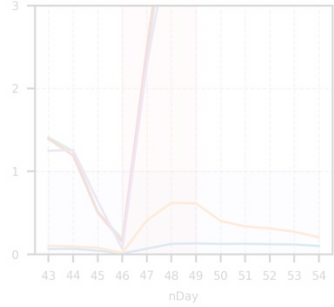
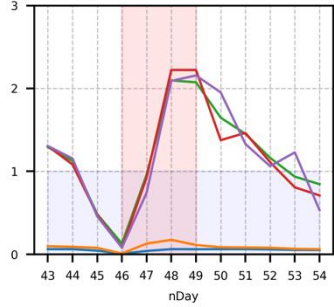
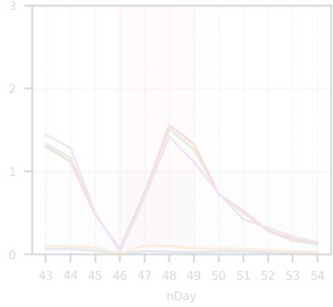
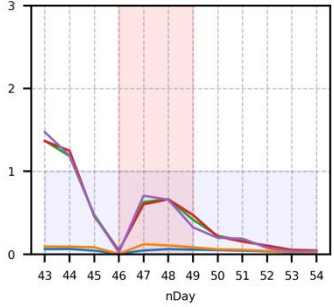
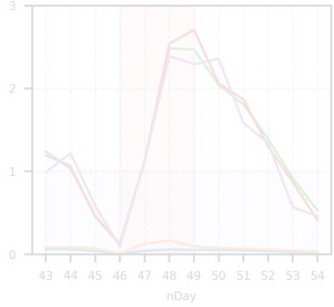
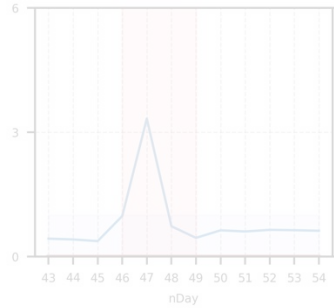
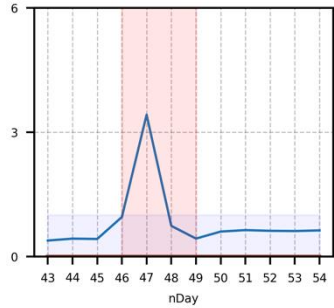
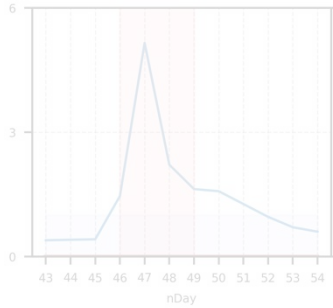
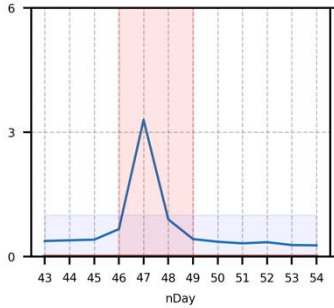
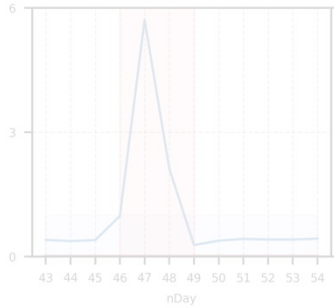
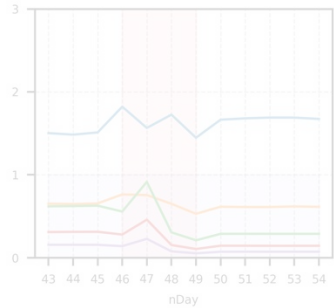
[OverP2 , Pratio]



[LOtime , Pratio]



[LOtime , TreatmentTime]



醫院有損壞情形（應變病床數減半，其餘全部投入）

[針對手術病患策略, 針對非手術病患策略]

[Pratio , Pratio]	[OverP2, OverP2]	[OverP2 , Pratio]	[LOtime, Pratio]	[LOtime , TreatmentTime]
手術等待時間過久	改善手術等待時間	手術等待時間過久	改善手術等待時間	改善手術等待時間
病床等待時間過久	對無手術病患友善	對無手術病患友善	病床等待時間過久	病床等待時間過久

- SQLite
 - Python-SQLite3模組
- Python
 - 基本語法、模組 (Matplotlib、SimPy、OpenCV)
- Other
 - Tracker...