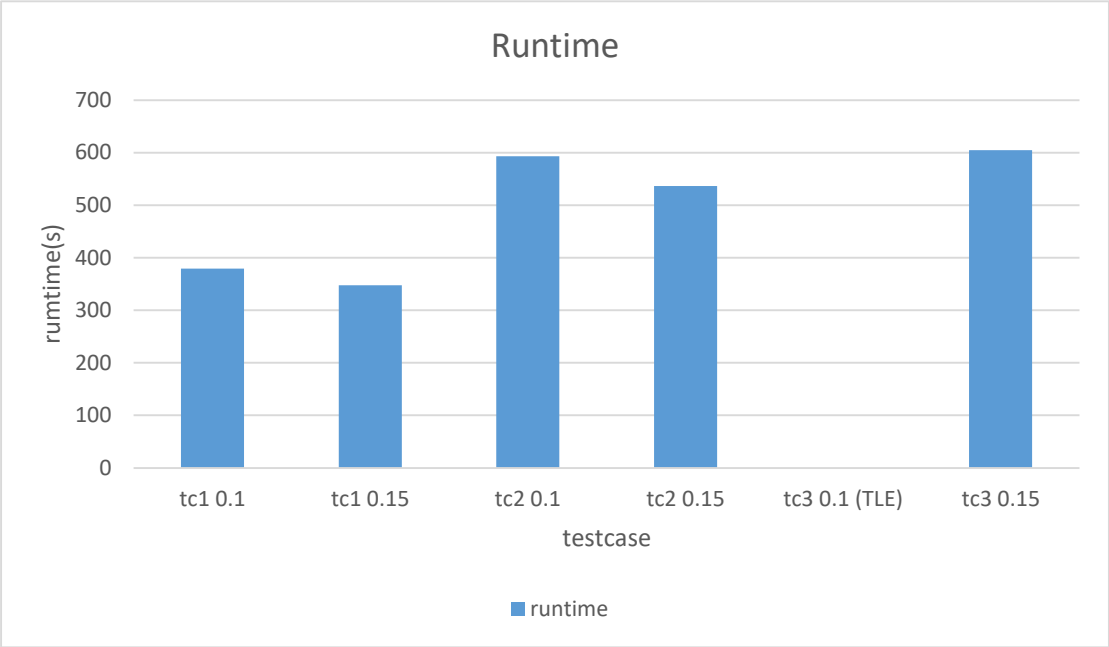
VLSI Physical Design Assignment3

109065526 許立農

- 執行方法參照 README
- Runtime bar chart:



- Wirelength of each testcase:

	n100	n200	n300
0.1	226077	437809	-
0.15	215678	402092	622821

- Details of Algorithm:

實作細節分別參考了

Yun-Chih Chang, Yao- Wen Chang, Guang-Ming Wu, and Shu- Wei Wu. (2002) B*-Trees: A New Representation for Non-Slicing Floorplans.

Tung-Chieh Chen, and Yao-Wen Chang.

(2006) Modern Floorplanning Based on Fast Simulated Annealing.

參考了其中的 B* tree、Initialize tree 的方法，然後我使用了傳統的 Simulated Annealing 作法。

首先將 Input 的 Hard Block 以 Complete Binary tree 的方式建立起來，接下來先施作足夠次數的 Perturbation，用來計算 SA 演算法所需要的平均上升的成本，接下來開始執行 SA 演算法，其中就是不停的 Perturbation 並依照溫度及成本變動來決定要不要接受新的解。我認為我遇到了兩個瓶頸。一、或許是因為資料結構的關係，導致我的 Packing 速度不夠快，如果單個 Iteration 做太多次 Perturbation，會導致超時。這使我很難驗證 Cost function 的配置是否合乎情況。二、Cost function 與

Initial Temperature 息息相關，這在決定下降溫度的時候也產生了一些狀況，如果下降率定得太接近 1，這讓前面幾個 Iteration 接受不好的解的機率變得很高。倘若太接近 0，則可能會導致中間的 Iteration 會直接卡在 Local optimal。

- Enhancement:

  None

- Top5 Comparison:

  我的執行結果(Wirelength、Runtime)都沒有優於 Top 5 的結果，首先第一個是我上面提到，Packing 的速度，倘若 Packing 的速度提升，單位時間執行更多次的擾動，我就有機會得到更好的解。也或許我應該嘗試不同類型的演算法

- What I learned.

  這次學到了使用 Shell script 來自動化執行測試 seed 的過程。還有 Simulated Annealing 演算法的過程細節。