PA2 REPORT：Legalizer

開發流程：<https://github.com/tumark0305/EDA_assignment>

|  |  |
| --- | --- |
| EDA\_main：在linux運行統合程式 | EDA\_linux：在linux運行主程式 |
| EDA\_local：在Win11運行主程式架構 | EDA\_cuda：在linux運行GPU計算 |

程式在win11開發，經過linux上測試運行，程式碼可跨平台運行(完全複製)。

功能分工明確，重要流程都會另外分出檔案存放在modules資料夾，從檔案名稱就能理解用途：

|  |  |
| --- | --- |
| def\_file.h | .def檔案讀寫操作/資料前處理(棄用) |
| global\_variable.h | 管理所有跨檔案變數，資料存取結構 |
| Legalization.h | 合法化過程，只要呼叫controller就可操作資料(棄用) |
| os\_info.h | 管理跨平台路徑 |
| tqdm.h | 進度條顯示(棄用) |
| Include.h | 其他雜項功能 |
| PIC.h | 光繞線算法 |
| PIC\_file.h | 光繞線輸入檔案管理 |

主程式架構：

獲得命令引數🡪新增檔案管理器🡪讀取檔案🡪新增光繞線算法🡪  
光繞線算法連線🡪合法化輸出資料🡪寫入檔案

資料傳遞：global\_variable.h  
net\_info保存所有網路資料，每個網路資料都在vector組成檔案所有資訊。

程式中呼叫一次direct\_connect()進行L連接，在main.cpp可選是否使用GPU，建議一律開啟，GPU開啟後即使運行pic60x60.in也能秒出。

direct\_connect()介紹：

PIC.cpp設有限制#define solve\_limit 預設100，當小於此值會暴力運行best\_direct\_connect\_in\_list\_CUDA：所有L連接可能並且選出重疊最少的方法。

大於此值會用：from\_smallest\_direct\_connect\_in\_list區域最佳解方法。

from\_smallest\_direct\_connect\_in\_list()：

從最短線距離開始連接，已經放置的不動，當偵測到當前的路線有重疊會選擇最小損失的擺法。

best\_direct\_connect\_in\_list\_CUDA()：

平行化版本的best\_direct\_connect\_in\_list，窮舉所有L型接法，選擇重疊最小的方法。

學號：b11007157 姓名：涂竣程