

1. Source code 在 HW5 資料夾的 Program.cs。

2. 執行方法：點一下 bin 資料夾中的 Debug 資料夾的 net8.0 中的 run_solver，檔案(檔名 result.txt) 上面有程式跑出來的結果。

3. 討論：

以下為整理程式跑出來的數值：(以作業 2 的 assignment02_coef_100X100 為例)

1. IpMethod=1

Pgradient	-1	0	1	2	3	4
Iteration	93	98	87	43	52	78
Runtime	0.0453784	0.0436709	0.0421105	0.0375727	0.0373915	0.0394336

2. IpMethod=2

Pgradient	-1	0	1	2	3	4
Iteration	62	62	62	62	62	62
Runtime	0.0403473	0.0444421	0.0388537	0.0362604	0.0374037	0.0394835

Primal simplex method 對不同的 Pgradient 非常敏感，不同的 Pgradient 會影響迭帶次數和程式的運行時間。在 assignment02_coef_100X100.csv 的資料中，在 Pgradient=2 時跑的迭帶次數最少、運行時間也最短。

相比之下，Dual simplex method 在不同的 Pgradient 下，迭帶次數沒有顯著差異，程式跑的時間差異不大。

從兩個 Pgradient 方法中，我們可以發現 Pgradient=-1(自動選擇變數法)和 Pgradient=0(全局選擇進入變量)較其他方法耗時。