

1. single processor -> $CPI = 1$ or
 $CPI = ax + by + cz / 100$, a b c 對應 A B C 程式的平均 CPI
2. single processor 處理指令的時間是根據 worse case (Load)
但有些指令不會用到所有元件, 故根據 CPU 特性去分區(IF, ID, EX, MEM, WB), 再透過 FSM (finite-state machine) 控制指令只使用需要的功能, 就能節省時間, 增加效率.
3. Load 5, store 4, R-type 4, branch 3, jump 3
 $5 \times .22 + 4 \times .14 + 4 \times .40 + 3 \times .19 + 3 \times .05 = 3.92$
4. 增加指令所需 state(多一個 Non-operating state), 造成 CPI 上升到
題目要求區間即可
Ex : Store 4 -> 5
 $5 \times .22 + 5 \times .14 + 4 \times .40 + 3 \times .19 + 3 \times .05 = 4.12$