

## 一、問答題 (48%)

(1) 試就下列 FORTRAN 指令, 說明 Compiler 可如何作 optimization。 (12%)

```
DIMENSION A(100,100), B(100,100)
DO 20 I=1,50
20 A(I,2*J+1) - B(I,2*J-1)
```

(2) 在某工作站電腦上, 其 CPU 不是 Intel 8088 或 80386 系列, 但此工作站可以執行 MS-DOS 上之 executable programs (如 .EXE 及 .COM 程式), 請說明這是如何辦到的。 (12%)

(3) 在一個 demand paging 系統下, 選用較大 page size 與選用較小 page size 各有何優缺點? (14%)

(4) 試說明 Mach 作業系統中之 thread 觀念。 (10%)

二、是非題 (請在答案紙上作答, 對的打 O, 錯的打 X, 並且說明錯誤之處, 並改正之, 但不能改句子之主詞部份)

(答對得 4 分, 答錯倒扣 2 分, 未答者不得分不扣分) (52%)

- (1) 高階程式語言之 token 可以用 context-free grammar 來定義。
- (2) Compiler-Compiler 之輸入是一個高階程式語言之原始程式。
- (3) Compiler 中之 parser 當辨認(recognize)到一個 token 時, 應呼叫對應的 semantic routine 作進一步的處理。
- (4) UCSD Pascal P-machine 採用 stack-oriented architecture 且沒提供 general purpose registers。
- (5) Bootstrap Loader 一般採用 relocating loader 方式。
- (6) Macro processor 採用 substitution 原則處理 macro call, 因此, 在 assembly language program 中定義一個 macro 時, 一定不能出現 label, 以避免重覆定義。
- (7) 就考慮 program relocation 的需求上, 一個 CPU 若已提供 paging, 就不必再提供 program-counter relative addressing mode, 因 paging 已能自動作 relocation, program-counter relative mode 對 program relocation 已沒有任何助益。
- (8) Linker 提供之 Overlay 在 real memory space 很大 (大於每個程式的大小) 的系統下完全沒有需要。
- (9) Cross assembler 與一般的 assembler 在設計原理上, 並沒不同。
- (10) Pascal, Ada 或 C language 均允許 recursive procedure call。
- (11) Fortran language 不能提供 recursive procedure, 因此不能用來實現 recursive algorithm。
- (12) 在一 Swapping system 下, 可能因 swapping disk space 不足而導至 deadlock。
- (13) 在一個採用 nonpreemptive scheduling 之系統中, 不可能有 process 從 running state 轉移到 ready state。