

姓名: _____ 學號: _____

年級: _____ 科系: _____

1.1 (3%) 2 下列何者 **不是** 著作權的保護標的: (1) 周杰倫的新歌 (2) 法律條文 (3) 電影 (4) 哈利波特的英文版。

1.2 (2%) 未經著作權人同意而修改其著作, 是否會侵害著作權? (是、否)

1.3 (2%) 持有正版軟體, 並將其序號提供予他人使用, 是否違法? (是、否)

1.4 (2%) 著作人是否須經過登記手續才能取得著作權? (是、否)

1.5 (2%) 小光付會員費給 KURO, 於是到 KURO 網站下載了王力宏的新專輯「蓋世英雄」, 請問他的行為是否違反著作權法的規定? (是、否)

1.6 (2%) A 片在台灣是否有著作權? (是、否)

1.7 (2%) 電腦程式著作是否適用耗盡原則? (是、否)

2. (8%) 請描述 CSMA/CD 的工作機制 (mechanism)。

MA=Multiple access

Several computers intend to send data

CS=Carrier sense

Computers sense the carrier to determine whether it's OK to send

CD=Collision detection

Computers detect collision in case of simultaneous transmissions

(or

Each computer listens on the Ethernet

- If not sensing data on the carrier, OK to send its own data

- If sensing data on the carrier, check whether the data is addressed for itself

In case of simultaneous transmissions, (collisions)

- The computer waits a random period of time before re-send

3. (4%) 請簡單解釋 virtual memory。

把硬碟當做 RAM (physical memory) 的延伸, 使得電腦上的可使用記憶體得以擴充, 這樣的記憶體管理方式稱之

4. (6%) 請寫出四種網路的結構形狀 (topologies)。

a. bus

b. star

c. ring

d. irregular

5. (6%) 請簡單解釋下列現象。a. 春嬌與志明住在網路人口密度極高的台北市, 春嬌上網是用 ADSL (上傳 128k/下載 512k), 貪小便宜又不求甚解的志明, 在簡單比較後就選擇價格較便宜且頻寬較寬的有線電視的 cable modem (上傳 512k/下載 2M), 可是志明發現他的網路速度常常比春嬌家的慢。 b. 邱教授住在網路人口極少的鄉下, 他也用 cable modem (上傳 512k/下載 2M), 有趣的是邱教授家的網路通常速度比春嬌與志明都快。(註: 志明沒得罪 ISP, 邱教授也沒因在台大教書而特別受到 ISP 的禮遇。)

a. 志明家的網路速度常常比春嬌家的網路慢, 因為:

因為 cable modem 是用 bus 結構 頻寬是共享, 使用者多則每人實際分到的頻寬就少 (窄) ADSL 是用 star 結構 頻寬不與他人共享。志明家因為住在網路人口密度極高的台北市, 實際的使用頻寬遠低於最大頻寬 (上傳 512k/下載 2M), 故比春嬌家的網路慢。

b. 邱教授家的網路通常速度比春嬌與志明家的網路都快, 因為:

理由同上。但因為邱教授住在網路人口極少的鄉下, 幾乎獨享最大頻寬 (上傳 512k/下載 2M), 故比春嬌與志明家的網路都快。

6.1 (4%) CPU 在不同的 process 間切換的方式一般有那兩種?

a. event-driven

b. time sharing

6.2 (4%) Jorge 周旋在三個女人 (媽媽、老婆及女兒) 之間, 常常弄得精疲力竭。他自比為電腦的 CPU, 為了滿足她們的各種需求而一刻不得閒, 這三個女人就像 CPU 必須完成的 processes。如果

A. Jorge 以每人每次半天, 輪流分配, 來伺候她們。

B. Jorge 在被呼喚時, 依輕重緩急來決定是否要放下眼前的女人去伺候呼喚者。

請問 A 與 B 兩種狀況各屬 6.1 裡的那一種?

A: time sharing

B: event-driven

7. (10%) Acronyms: 請寫出縮寫的原文 如: FTP = file transfer protocol。

WWW: world wide web

DNS: domain name server (service)

IP: Internet protocol

LAN: local area network

DHCP: dynamic host configuration protocol

8. (6%) a. 在網路我們可依其功能分層，常見的有 DoD model 及 OSI model。如右圖是 DoD model 在發送端的描述，請依左邊的描述，將空白框填入對應的名稱。

b. (5%) TCP、FTP、IP、HTTP 及 Ethernet 各屬那一層？

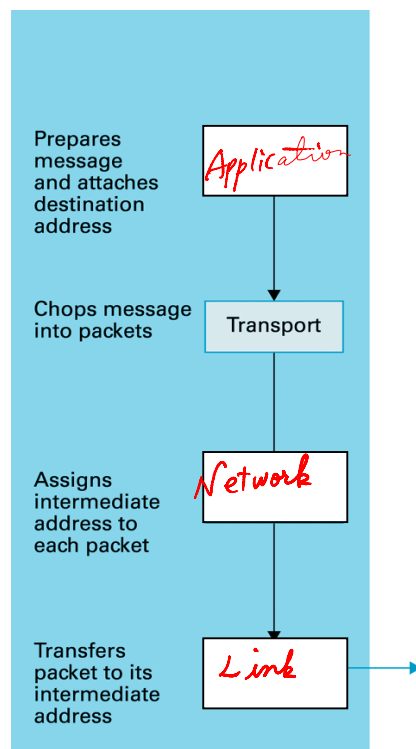
TCP: Transport

FTP: App.

IP: Network

HTTP: App.

Ethernet: Link



Origin

9. (P2P) Which statement is NOT true? b

- In Napster, there is a central database for song titles.
- In Napster, there is a central server having disk space to hold all the songs.
- In Gnutella, all of the machines on the network tell each other about available files using a distributed query approach.
- Using P2P software, users give up some amount of your bandwidth to handle requests from all the other users.
- Gnutella itself is legal(合法). There is no law against sharing public domain files.

10. (10%) 如果把邱教授上課的方式以 TCP 及 UDP 來比喻，請問通常那一個方式：

0. 通知同學們要開始上課，等都到齊坐好，已經準備要聽課後，教授才開始上課。

TCP (connection establishment before transmission)

- 假設同學們上課都很認真專心在課堂上，所以不去管同學們聽課與否。 UDP
- 可以確認同學們真的了解。 TCP
- 發現同學們不懂，可以再講一遍。 TCP
- 可以依照同學們的理解程度去調整每次上課內容的多寡。 TCP (congestion control)
- 上課的進度比較快(學生吸收多少不確知)。 UDP

11. (4%) 下列何者描述最不正確? e

- 在 DHCP 中，當使用者需要時才授權給使用者 IP 位址，如此可以使得 IP 位址的使用效率增高，同時也免去設定 IP 位址的煩複手續，但是也因此每次取得的 IP 位址不見得相同，有些網路的應用會受到限制。
- 電腦是以 4 bytes 的 IP 位址來辨認網路上的目的點(例如:140.112.8.130)，但藉由 DNS 的幫忙，我們只要輸入文字描述的位址(例如: www.ntu.edu.tw)即可。
- 在 IP sharing(分享)中，利用 network allocation table (NAT)可以使得內部的電腦有不同的 IP 位址(例如: 192.168.0.2, 192.168.0.100 ...)，但是對外只需要一個 IP 位址。
- 在 IP sharing 中，內部不同的電腦對外時對應到的不同 port numbers(但共用一個對外的 IP 位址，例如: 140.112.21.235:101, 140.112.21.235:102...，其中 101, 102 是 port numbers)。
- 台大圖書館的網址是 www.lib.ntu.edu.tw，IP 位址是 140.112.113.2，進入該網站一般是在瀏覽器輸入 http://www.lib.ntu.edu.tw/，但是如果輸入 http://140.112.113.2/ 則無法連到該網站。(註:用 IP address 即使 DNS 常規仍然可以連上，可以用，但用文字的網址 DNS 常規則不能連上。)

12. (4%) 下列何者不是有關 parallel computers 的描述? a

- Several instructions (指令) are executed at the same time in a CPU. ← pipelining
- Computers can process several programs simultaneously.
- One program can be divided (with caution) and executed on multiple CPUs.
- Supercomputers (超級電腦) are parallel computers.

13. (4%) 有關 printer spooling，下列何者描述最不正確? d

- Print jobs are sent to buffer (hard disk) instead of directly to printer.
- Each program thinks its print job is writing to the printer.
- Print jobs line up in queue.
- 以上皆非。

14. (6%) 請比較不同 transmission media 之間的差異：

- 何者的 bandwidth 最寬(即相同時間內可傳輸的 data 量最大)? C
(a) twisted pair (b) coaxial cable (c) optical fiber (d) wireless
- 何者的成本最低? a
(a) twisted pair (b) coaxial cable (c) optical fiber (d) wireless
- 何者的雜訊干擾最嚴重? d
(a) twisted pair (b) coaxial cable (c) optical fiber (d) wireless

寒假快樂