

2003 AL

7.(b) Jessica, Sarah, Grace, Daphne (c) Sarah, Grace, Daphne

8. (a) D (b) return ((mark<0) || (mark>100)) ? '*' : s[mark/10];

9. 色深=24-bit $\frac{800 \times 600 \times 24}{8 \times 2^{20} \times 10} = 0.137MB$

2003

(a) 每張相片解像度 = $\frac{8MB}{36(3 \times 8)} \times 10 = \frac{8 \times 2^{20} \times 8}{36(3 \times 8)} \times 10 = 776723$ pixels

∴ 應選 800x600

(b) 相片1=384, 相片2=480

10

(a) 02	0001 1001 0000 1000
(b) 優點: 單一硬碟錯誤/損壞, 資料可以修復(復原) 缺點: 存檔時需要長時間, 因為要額外計算及儲存奇偶校驗位	0001 1001 0111 0111 0111 0111 0000 1010 <u>0000 0000</u> <u>0000 0010</u>

11. (a) (i) C=67: 0 100 0011 01 S=83: 0 101 0011 11

(ii) 錯誤位: row(行)4, column(欄)5 (iii) ILOVEU

(d) $15 = 3 \times 5, \therefore n = 3$ (e) (i) $n = \text{floor}(\frac{256-2}{8}) = 31$ (ii)

1. (a) C2 : GOOD優良 C3 : PASS合格 C4 : FAIL不合格 C5 : FAIL不合格

(b) =IF(B2>=F\$2,E\$2, IF(B2>=F\$3,E\$3, IF(B2>=F\$4,E\$4,E\$5)))

2. (a) (i)

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a[i]	8	4	6	7	9	10	3	5	2	1

2. (a) (ii)

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a[i]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. (b) (i)

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a[i]	3	4	6	8	7	9	10	2	5	1

2. (b) (ii)

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a[i]	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

5. (a) $foo(7,182) \rightarrow foo(72,18) \rightarrow foo(728,1) \rightarrow foo(7281,0)$

(b) `return num == foo(0,num);`

2003

9.

方案1	A 加密	B 解密
子健	私匙	公匙

方案2	A 加密	B 解密
可茵	公匙	私匙

<p>子健：公匙B，私匙A加密 黑客有機會截取(1)公匙B及(2)電郵， 從而獲得有關秘密 (*不安全)</p>	<p>可茵：公匙A加密，私匙B 黑客有機會截取(1)公匙A及(2)電郵， 但無從得到私匙A，未能獲得有關秘密✓</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

10. (a) 話音包packet會走不同路線，因此不能保證對方會順序收到

12. (a) 今天的互聯網傳輸速度快，比衛星通訊更普及、更平宜

(b) (i) 本地醫院欠缺醫療專家； 病人行動不便，不宜遠行；

病人身處偏遠地區(或戰地)，交通不便

(ii) 醫療人員(專家)可以同時監察幾所醫院運作，為不同地方病人診斷，節省不少交通時間，節省人手

(c)(i) 提高手術的準確度、及成功率 (iii) 語音、機械臂控制訊號

(d)(i) $30 \times 60 \times 24 \times 320 \times 240 \times 1 \text{Byte} = 3164 \text{ MB}$

減低幀速率	降低動作流暢度
減低解像度	畫面縮小
減低色深	顏色較少

(iii) 遠程手術廣播、遠程診斷、遙距手術

2004 AL

1. (a) 7400 (b) 3500

2. (a)

Fung Kei	Johnny
Wu Kei	Grace
Wu Kei	Amy

(b) 2 (1840,1650)

9. (a) 每色16-bit, 65536層次, RGB 3色: 共48-bit (6 bytes)

以150 dpi 計算, $\frac{128MB}{8.5 \times 150 \times 11 \times 150 \times 6} \times \frac{1}{3} = 31.9$ 頁

(b)(i) $4 \times 6 \times 300 \times 300 = 2,160,000$ pixels (ii) $5 \times 7.5 \times d \times d \geq 2,160,000$

解像度 $\geq \sqrt{\frac{2160000}{5 \times 7.5}} \geq 240 \text{ dpi} = 250 \text{ dpi}$

2004

卷二

1. (a) 數據冗餘。

若同一個學生，選2科目或以上，相同的重複資料(Name, Class and Sex)會儲存在資料庫內。同樣地，同一科目，會被多個學生選修，造成數據 (Subject, PassMk) 冗餘

(b)

表格	欄
STUDENT	StdNo, Class, Name, Sex
SUBJECT	SbjCode, Subject, PassMk
MARK	StdNo, SbjCode, Mark

2004

2. (a)(1) 良好坐姿，減少腰背肌肉勞損

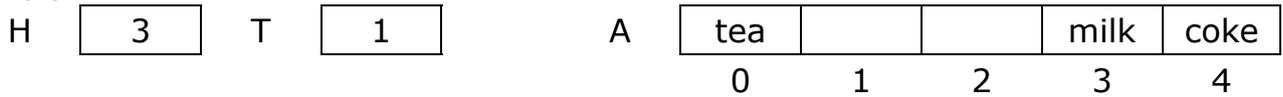
(2) 避免強光，減少眼睛疲勞

(3) 減少按鍵次數，減少手部肌肉勞損

(b) 使用腳踏 footrest，腳踏實地，可減少腰背肌肉勞損

<http://www.ab.ust.hk/hseo/ergo/furniture.htm>

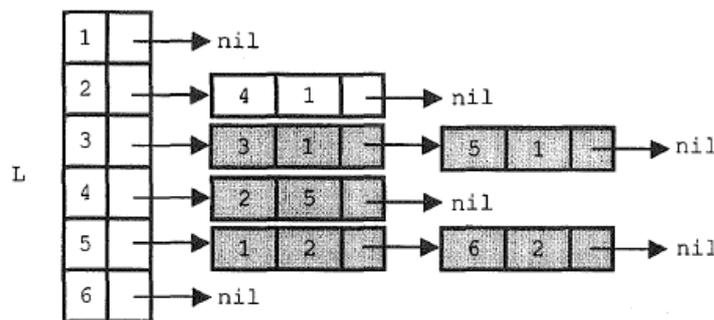
5. (a)



(b) $T = (T+1)\%S$

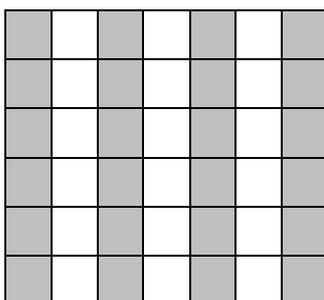
(c) (i) $(T+1)\%S = H$ (ii) $S-1$ (Queue empty: $H = T$)

6. (a)



(b) 面積較大的位圖，若黑色條紋/部分較少，佔用記憶體會較少；
若連續黑色部分較多，佔用記憶體也會較少

(c)



7. (a) 1 2 3 4 6 9 12 18 36 (b) 7 (c) n 的所有因數 factors

8. (a) 內送incoming郵件伺服器: pop3.acc.edu.hk / 210.0.168.112

外寄outgoing郵件伺服器: smtp.acc.edu.hk / 210.0.168.23

(b) (i) 易記, 學校可以隨時轉換伺服器(而不用通知), DNS伺服器會自動轉換為IP地址

(ii) 毋須倚靠DNS伺服器, 省卻轉換為IP地址的時間

(c) 客戶端email軟件不能再收發電郵, 只可以讀取POP3 server內的舊電郵

10. 電腦不能準確地儲存浮點小數(float) 0.1; 電腦只會儲存 $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots$
 實際輸出=132.6

2004

11. (a) $k \times m$

(b) (i) 算法較易明白/理解

(ii) 需要較少 CPU時間 及 堆疊記憶體 (less CPU time & stack memory)

13. (a) 可行性研究 Feasibility study

(b) 1. 技術方面 technical aspect: 客戶是否擁有所需器材

2. 經濟方面 financial aspect: 資金是否足夠/合理

3. 運作方面 operational aspect: 員工是否容易適應(adopt)新系統

(d) (i) 試舉出寶莉的建議的一個優點。	(ii) 試舉出彼得的建議的一個優點。
(i) 用戶不用學習電腦部件的關鍵字 keywords(專有名詞) 或 用戶清楚看見電腦部件的不同選擇	(ii) Computer experts would find it more flexible and convenient since they can enter their specification more directly without clicking so many pull-down menus. Novice users will not be intimidated by the load of acronyms that he/she does not know.

(e) 1. To reduce maintenance cost / save storage space.

2. To protect the data privacy of the customers compiled with the Data Privacy Ordinance.

(f) 1. The credit card information may easily be stolen through the Internet.

2. The website being accessed does not really belong to the company.

1. Encrypt the order form submitted online.

2. Use electronic certificate to verify the identity of the company.

14. (a) $A(9) \times 2 + B(1) \times 5 + C(5) \times 3 + \dots = 110$

(b) 編碼用較少位元

(c) 不能分辨 B及DA (001), H及DE (000), ...

2005 AL

8. (a) Mary Wu Computer Science 75

Mary Wu Mathematics 80

(b) 當某學生離校時，表格student之記錄被刪除，但沒有刪除表格grade內之記錄

2005

9. (a) (i) P1 (ii) 3ms

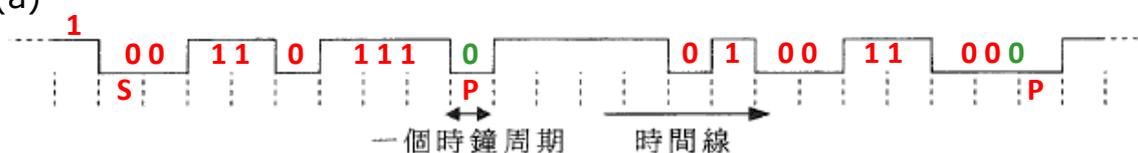
(b) (i) (1) 「先到先服務」算法 $12+5+3-5=15\text{ms}$

(2) 「最短作業先」算法 3ms

(ii) No long process dominates the CPU. CPU不會被長程序獨佔

Reduce the average turnaround time/waiting time. 減少周轉/等候時間

11. (a)



(i) 7 (55) 0011 0111 01111 (start-bit=0, ascii, parity-bit=0, stop-bit=1)

L (76) 0100 1100 01111

(ii) Odd parity 奇數校驗



(b) Y (89)

0101 100111

雙錯誤 00→11 沒有被發現

(c) ASCII of 'D' = 1000100 (68)

ASCII of 'M' = 1001101 (77)

錯誤會被發現，因為一個錯在單位數，而另一個錯在雙位數。

12. (a) $256 \times 2 \times 8 \times 8 = 32,768$

(b)(i) overhead = $32 * 16 \text{ KB} = 512 \text{ KB}$

The overhead percentage = $\frac{512\text{KB}}{512\text{MB}} \times 100\% = 0.0977\%$

(ii) 每一區塊(16KB)可容納一個檔案

40000個(10KB)檔案 = $16\text{KB} \times 40,000 = 640 \text{ MB} > 512 \text{ MB}$

不能容納所有檔案

(c) (i) FILE1 (6 blocks)

(ii) FILE3 (7 blocks), FILE2 (3 blocks), FILE4 (5 blocks)

(d) FAT 每項紀錄(address data blocks) 佔2 bytes

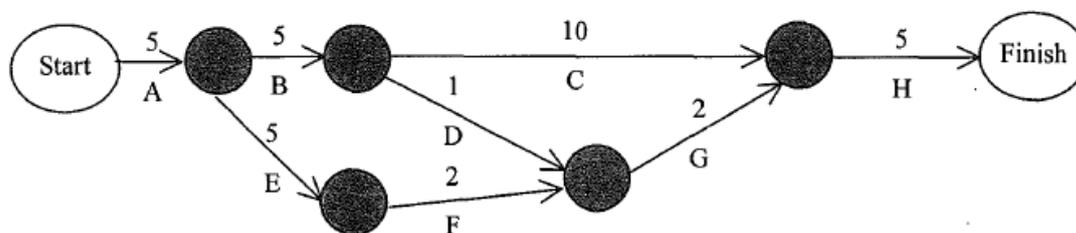
可記錄(addressable)區塊最大值 = 2^{16} = 65536	最大容量 capacity = 65536 x 16K = 1 GB
------------------------------------------------	------------------------------------------

- (e) (i) FILEY 47
(ii) FILEY 36
(iii) 充份利用每一區塊，寫入時的搜尋時間較短
(iv) 讀取檔案時的搜尋時間較快 (連續區塊)

2005

卷二

1. (a) 更新客戶紀錄時(例如:改地址)，只更改其中一個數據庫紀錄
(b) 刪除客戶紀錄時(例如:終止服務)，只更改其中一個數據庫紀錄
2. (a) =average(B2:B31)
(b) =if(B31>C31,"GOOD","**")
3. (a) 文件檔document file, 原始碼檔source file
若部分資料被永久刪除，檔案便不能正常運作
(b) 視像檔video file, 聲音檔audio file
若部分(影音)資料損失，只有些微影響，檔案仍能播放



4. (a)
(b) (i) A→B→C→H (ii) 25
5. (a) 二人同時擁有，李先生提供材料，小麗負責編寫
(b) 小麗可以免費使用該原始碼，但新作品(完成品)也該是開放原始碼程序
7. (a) 2367519
(b) 產生M個不同的數字
(c) (i) 第一個for-loop循環較慢
(ii) $M > N$, It cannot generate un-used numbers any more.

10. (1) 4, 9, 14 (2) 5, 9, 11, 14
(ii) (1) 14, 11 (2) 32, 5

(b) B1= FindMax1(0,9), B2=FindMax1(0,5)
B3=FindMax1(0,4), B4=FindMax1(0,0)

(c) $2^{N+1}-1$

2005

		sum				
		0	1	2	3	4
i	0	1	2			
	1					
	2					
	3					0

		sum				
		0	1	2	3	4
i	0	1	2	2	2	1
	1	1	1	1	1	0
	2	1	0	1	0	0
	3	1	0	0	0	0

(d) ans

(ii) E1: false, E2: true

13. (a) 浪費時間去分辨及刪除垃圾電郵
阻礙電郵伺服器的正常運作
佔用電郵戶口儲存空間quota

(b) 學生在網上，自揭個人私隱
Spammers透過間諜軟件盜取電郵地址

2006

(c) (i) credit card +2
education -3
unlimited credit+4
overall score = +2-3+4 = +3

(ii)

關鍵字段	分數	分數
free of debt	+4	+5
credit card	+2	+2
unlimited credit	+4	+4
good deal	+1	+2
jackpot	+2	+3
education	-3	-4
bible	-4	-3

2006 AL

4.(a) 不能廢除, ASCII 包括了基本的字符集 (A-Z,a-z,0-9,...)

(b) 未能正確顯示的字可能是簡體字/日韓其他編碼 (國標碼 GB2312)
香港增補字符集 (造字: 邨)

8(a) CNJBAW

```
(b) for (i=0;i<strlen(m);i++){
    c = m[i]-'A';
    n = (c+k[i%3])%26;
    m[i] = n+'A';
}
```

25,13,4

(iii)缺點1: 過濾軟件準確度非百分百

缺點2: 維持分數表及資料搜尋, 耗用大量時間

改良: 建立關鍵字keywords間之關係, 以改善準確度

(d) 利用Ham作參照(control data)比較

調整分數, 增加準確度, 較客觀

(e) A Ham B Spam C 電郵伺服器

D 分數 E 訓練軟件 F Ham & Spam

2007 CS AL

2007

1. (a) 記憶體大小(RAM/視像 RAM), 語言, 輔助儲存器(硬碟), CPU (時鐘比率), 顯示器解像度, 色深, 顯示卡, OS 作業系統

(b) 電腦 A: 為這個軟件套增加 RAM 及視像 RAM

電腦 B: 運算能力較佳 / 可燒錄 DVD

(c) 快取記憶體, 在執行電腦指令時可暫存數據, 可增快運算(CPU)。

2. (a) 路由器, 它將辦公室內的內聯網與互聯網連接。

(b) 網絡管理員配置了路由器, 阻隔 block 了志偉的 IP 地址(MAC), 使他不能接達該網絡。網絡管理員重新配置路由器, 建構兩個子網絡, 並阻隔志偉的 IP 地址, 使他不能接達萬維網伺服器 B 的子網絡。

(c) 10.x.x.x 是私有網絡, 私有 IP 地址應轉化為公用 IP 地址, 才可讓公眾接達。
(Port forward/NAT)

3. (a) 字符編碼方法 / 將 BIG5 轉化為 GB

(b) (i) 內送郵件 POP3 伺服器名稱 (incoming mail server **pop.mail.yahoo.com**)
用戶身分鑑定(用戶 ID/密碼)

(ii) IMAP(~pop3) / SMTP (outgoing) / 網頁電郵 web mail / 3G / PUSH 電郵(手機)

(c) FTP: 檔案的大小可以很大 / 保留文件夾結構

電郵附件: 容易存取/分派。(有些互聯網連接會阻隔 FTP) / 特定收件者 / 數碼證書

4. (a) 用戶數據 user data: 2,4

數據字典 data dictionary: 1,3

兩者都不是: 5

(b) (i) 將處理數據的程式與數據字典分開管理。

(ii) 1. 因為無需處理與數據有關的限制, 這是較易編寫程式。

2. 當數據字典改變, 無需重寫程式。

5. (a) COUNT

(b) (i) SUM (MAX / MIN / AVERAGE) (ii) 每名學生的總分

(c) 將「科目」及「班別」分別編為列和欄。

7. (a) 只有小芬能閱讀該電郵。

(b) 小芬能確定該電郵是由家強寄出。

(c) 家強將自己的私鑰以及小芬的公鑰把電郵加密。

小芬將自己的私鑰以及家強的公鑰把電郵解密。

(電子/數碼證書)

	公鑰	私鑰
家強		✓
小芬	✓	

2007

8. (a) 有明顯多餘的 CPU 活動 / 硬碟活動 / 網絡流量

屏幕顯示一些多餘的跳出式廣告。

記憶體使用量突然增加。

一些不知名的程式正在執行中。

(b) 它能維持文化原有格式。

它在不同平台上均是可攜式 portable 的。

較難修改文件內容。

檔案大小通常比較小。

(c) 選擇合適字體的大小(行距/字數)。

不要錯配底色和字體顏色。

選擇合適字體類型(粗體/斜體/加底線)。

(d) (i) 她完成了下列替換步驟(順序)：

1. 把 'F' 替換為 'Ms'

2. 把 'M' 替換為 'Mr'

(或者沒有「全字拼寫」相符 without whole-word matching)

(ii) 在 D2 內利用公式 IF(A2="M","Mr","Ms") / IF(A2="F","Ms","Mr")

並將公式複製至各欄內。

(e) =IF(COUNTBLANK(B2:G2)=0,1,0) // 數空格
=IF(COUNTA(B2:G2)=6,1,0)

(f) =ROUND(AVERAGE(B2:B41),1)

採用了公式 "=FREQUENCY(B2:B41,2)"，

(g) 選 B45 至 B46。

輸入公式

將兩個儲存格(B45 和 B46) 複製到 C45 至 G46。

(h) =IF(AND(B43>2.5, B46>B45), "GOOD", "BAD")

9. (a)(i) 否。電腦室及伺服器室內沒有足夠的連接埠。/

該兩組交換器是分開的。交換器與交換器間，也需要連接、其他設備(printer)

(ii) 兩個設有 24 個連接埠的交換器

交換器 1: 辦公室、課室 A 及 B、伺服器室

交換器 2: 電腦室

2007

(b) 支援距離較長 long distance

不易被電磁 electro-magnetic 或輻射 radiation 干擾/可靠/穩定(低錯誤率)

較高保安(可查出數據線是否被竊聽)

安裝簡化(較輕、體積較小)

(c) (i) RAID (冗餘磁碟組，冗餘磁碟陣) Redundant Array of Independent Disks

外置硬碟/備份磁碟/外置 blu-ray 光碟

(ii) UPS (不間斷電源供應器) Uninterruptible Power Supply

(d) (i) DHCP (動態主機配置協定) Dynamic Host Configuration Protocol

(ii) 防止分配 IP 時有衝突 (中央分配 IP) / 節省 IP 資源

(e)(i) VPN 連接 (虛擬私有網絡，虛擬專用網絡)/ HTTPS / SSH

VPN connection (virtual private network)

(ii) 連接(連線)較慢

可增大傳輸時數據的大小 increase data size (開銷 overhead 額外資料傳輸)

配置(設定)複雜

(f) 無線路由器 wireless router/接達點/基地台 access point(AP)

無線網絡卡 (無線 NIC)

(g) 對等 peer-to-peer; 客戶機--伺服器 client-server

	(i)	(ii)
對等	快速散佈/不依靠單一連接	建構 "torrent" (種子)
客戶機--伺服器	中央管理/較高保安	更改檔案存取許可(存取 r,w,rw)

(iii) 存取許可(權限) Access permission

沒有足夠硬碟空間

連接(網絡流量)問題 connection/network traffic

防火牆 firewall 拒絕存取

10.(a) select distinct CODE from MEM

(b) select CODE, count(*) from MEM group by CODE

(c) select CLASS, CLASSNO, NAME from STU, MEM, ACT

where STU.SID=MEM.SID and MEM.CODE=ACT.CODE

and ACTIVITY="Fun Day" and COMMITTEE=TRUE

order by CLASS, CLASSNO

(order by 1, 2) .T. / .t. / TRUE / true / .Y. / YES / yes / (非零)

其他可行答案

```
select CLASS, CLASSNO, NAME from STU
inner join MEM on STU.SID=MEM.SID
inner join ACT on MEM.CODE=ACT.CODE
where activity='Fun Day' and committee=.T.
order by 1, 2
```

(d) select CLASS, CLASSNO, NAME from STU
where SID not in (select distinct SID from MEM)

2007

其他可行答案：

```
select class, classno, name
from stu as s
where not exists (select m.sid from mem as m where s.sid=m.sid)
```

```
select CLASS, CLASSNO, NAME from STU
left outer join MEM on STU.SID=MEM.SID
where empty(MEM.CODE)
```

*or empty(MEM.SID) / empty(MEM.COMMITTEE) / empty(CODE)

(e) insert into MEM values ("425796", "C03", FALSE)

(f) Alter table STU

Alter column NAME char(30) not null

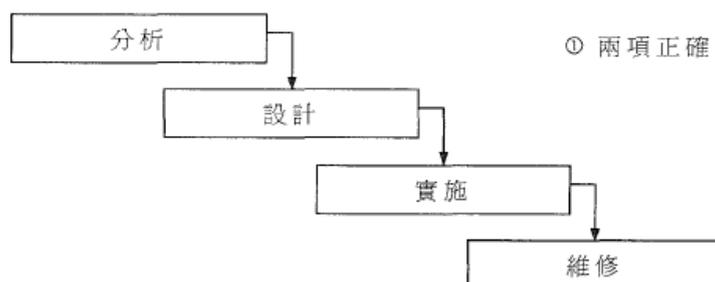
(g) (i) 建構索引 index，以改善 SQL 查詢的表現。
防止紀錄重複。防止空白項目輸入。

(ii) 它改善參照完整性，使並不存在的 SID (學生編號) 不能夠於 MEM 內輸入(拒絕輸入)。

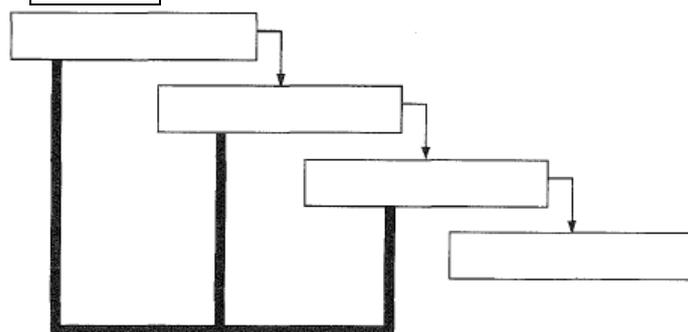
卷二

1. (a) (i) 文件編製

(ii)



(b) 現行模型並不容許返回修訂，為改善各個過程，下列修改可以達到此目的



2007

2. (a)

工作編碼	工作	所需時間(星期)	相關性
A	與技術員會面	3	無
B	可行性研究	2	A
C	平面圖	2	A
D	網絡圖	1	A
E	估計成本	2	C
F	購買儀器	4	B,E
G	安裝	2	D,F
H	裝修	3	A

(b)(i) A, C, E, F, G (ii) 13 星期

(c) 在短時間內協助規劃複雜的開發項目，並計劃資源的運用。

3. (a) void mySwap(int x, int y){

```

int temp;
temp = A[y];
A[y] = A[x];
A[x] = temp;
}

```

之前

索引：	2	3	4	5	6	7
A 的內容：	6	7	9	5	11	65

之後

索引：	2	3	4	5	6	7
A 的內容：	6	11	5	9	7	65

(b) void myRev(int x, int y){

```

while( x <= y ){
    mySwap(x,y);
    x = x + 1;
    y = y - 1;
}
}

```

```
(c) void SegSwap(int x , int y , int z){
    myRev(x,y);
    myRev(y+1, z);
    myRev (x, z);
}
```

```
SegSwap(3,7,9)
myRev(3,7);
myRev( 8,9);
myRev(3, 9);
```

2007

4. (a) 11

<pre>calc(12) calc(4)+1 calc(9)+8 calc(3)+1 calc(1)+1</pre>	<pre>calc(5) calc(10)+8 calc(15)+8 calc(5)+1</pre>
---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

(b) `calc(5)` 產生無限數量的函數調用，蠶食電腦的記憶體，直至所有記憶體被佔用，因而使電腦不能再有任何反應。

(c)

<pre>ans = 0 當 x 不等於 1 若 x 可被 3 整除 ans = ans+1 x = x / 3 否則 ans = ans+8 x = x + 5 返回 ans</pre>	<pre>int calc (int x){ int ans=0; while(x!=1){ if(x%3==0){ ans++; x = x/3; }else{ ans += 8; x += 5; } } return ans; }</pre>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. (a) (i) $A 2^{15} = 32,768$ (ii) $B 2^{11} + 2^{16} = 67,584$

(b) (1) 11010101 11010101 (A)

(2) 11101010 10101010 10000000 (B)

(3) 00010101 11011001 10000000 (AB)

(c) (i) 編碼法 A (big-5) 編碼簡單 /需要較少儲存空間

(ii) 編碼法 B (utf-8) 較易搜尋 /可容易查出錯誤編碼

6. (a) (i)

	第一次	第二次	第三次
M2	1	1	2
M3	1	2	3
M4	5	4	3

32-bit int
 $-2^{31} \leq x \leq 2^{31}-1$

(ii) 1 1 2 3 5

(b) M0 儲存 LOOP 循環的次數。M4 是一個循環計數器。

(c) 55

2007

7. (a)

<p>函數 OutOfBound(n)// 超出範圍 若 $n < \text{minF}$ 或 $n > \text{maxF}$ 返回正確值 TRUE {超出範圍} 否則 返回不正確值 FALSE {範圍之內} 函數結束</p>	<pre>int OutOfBound (int n){ if(n<minF n>maxF) return 1; else return 0; }</pre>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(b) 雖然有些數字大過 maxF，確實超出了範圍，但是 $\text{pos} + \text{s} - 1$ 可能已將該 32 個位整數溢出 overflow，使它變成一個較小的數字，不超出範圍。

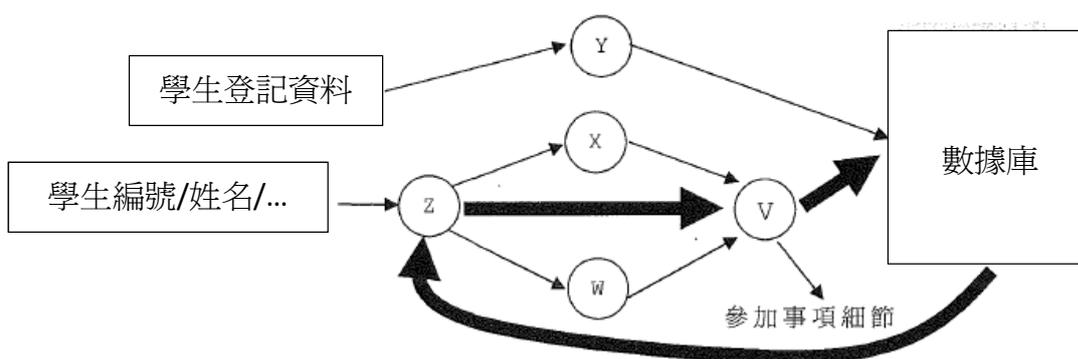
8. (a)

- D 1. 參加事項記錄
- B 3. 數據輸入員

- A 2. 教師及學生
- C 4. 課外活動資訊系統

(b) (i) 1 Y 2 Z 3 X

(ii)



(c) A 語法分析 syntactic analysis, B 代碼生成 code generation, C 權標 tokens

(d)

1. 語義分析 Semantic analysis
2. 語義分析 Semantic analysis
3. 語句分析 Lexical analysis
4. 過程 A/ 語法分析 Process A / syntactic analysis

- (e) (i) 例如 `stdio.h` 內的 `printf`
 (ii) 節省很多時間花在編寫常用的函數/巨集/程序/提供系統函數/額外函數

2007

9. (a) 假設數據在硬碟上平均分佈。

(b) (i) 數據傳輸時間

$$= \frac{8kB}{50 \times 10^6} \text{ bytes/sec}$$

$$= \frac{8 \times 1024}{50000000}$$

$$= 0.16384 \text{ ms}$$

(ii) 平均時延時間 = $0.5 \times 60 \text{ sec/min} \div 10000 \text{ rev/min} = 3 \text{ ms}$

數據輸入/輸出時間

$$= 4 \text{ ms} + 3 \text{ ms} + 0.164 \text{ ms}$$

$$= 7.16 \text{ ms}$$

(c) (i) 用作一個緩衝區 buffer(臨時儲存)，加快數據傳輸

(ii) 數據輸入/輸出時間

$$= 80\% \times \frac{8KB}{60MB} + 20\% \times 7.164$$

$$= 1.54 \text{ ms}$$

(d) (i) 100 GB (ii) $5 \times 100 \text{ GB}$

(e)

硬碟 1: 1 3 0001 0011

硬碟 2: 0 8 0000 1000

硬碟 3: 4 D 0100 1101

硬碟 4: 4 A 0100 1010

硬碟 5: 5 3 1001 0011

硬碟 6: 4 F 1000 1111

2007

(f) (i) 因為兩個硬碟同時轉動，所需時間不變。

(ii) 因為五個硬碟同時轉動，使有效數據傳輸速率增加，所需時間便會縮短。

(g)

1	0	1	0	0
1	1	1	1	0
0	1	1	1	1
1	1	1	1	0
1	1	0	1	

(h) (i) 3

(ii) 如果硬碟 19、20 和 24 損毀了，欄和列的二進制位便不可復修。
(欄和列內有雙數數目的錯誤位)

10. 圖 1: 它不能簡化搜尋結果(沒有進一步的篩選功能)。

圖 2: 顯示有限

(b) (i) 21

(ii) 搜尋字串可能與姓名的子字串相配，但並不是由姓名首個字母開始(開端)，
例如 'WINNIE CHAN STONE' 和 'RACHEL SZETO AU'，它們均會在此事例中展示出來

(c)

(i) C1 $i < nLen$

C2 $na[i] = st[m]$

C3 $m=0$

C4 $i=i+1$

C5 $m=stLen$

(ii) 3

CHEUNG CHUNG KEUNG

LNAME GIVENNAME GIVENNAME

(d) (1,2,3,9,10) 其中一個: 檢查首字相配

(5,6,7,8) 其中一個: 檢查第三個字相配

(4) 檢查錯誤配對

(e) (i) 2N

(ii) 姓名: FIONA FU 姓名: BOBBY BOB

搜尋字串: F 搜尋字串: BOB (姓名內兩部分均與搜尋字串相配)

(f) 否。有些其他姓名與該兩項記錄有關，例如 'BONNIE LEE'

AL-CS 2008

2008

1. (a) 瀏覽器 browser--瀏覽 html 網頁

網絡連接裝置--連接至互聯網 (modem)

(b) (出版商)--他們容易更新書本內容。(發行網絡) / 可加入互動元素。(豐富內容)

(顧客)--他們不需攜帶沉重的書本。

(c) 方法 1: 不需為套裝軟件設定配置。/在任何電腦也可閱讀電子書。

方法 2: 閱讀電子書時不需連接互聯網。(離線閱讀)

2. (a) (i) 這是穩定/快速的連接。(提高有效頻寬)

(ii) 無需連接埠/增加電腦的移動性。(無線接駁的優點)

(b) (i) 電子手帳 PDA /手提電話 /平板個人電腦 / UMPC(ultra mobile PC) /ULCPC

(ultra low cost PC = netbook) /MID (mobile internet device)

(ii) 登入名稱及密碼 /MAC 地址(NIC) / SSID /加密方法 (例如 WPA、WPA2、WEP)

(c) 無線網絡接達點的覆蓋範圍 / 超出可容納的用戶數目
 用戶被封鎖 / 網絡標準的兼容性 (802.11 / 協定/加密方法)

3. (a)

互聯網協定 TCP/IP	
IP 位址:	223____. 1____. 1____. 2-24__
子網絡遮罩:	255____. 255____. 255____. 0____
預設閘道:	223____. 1____. 1____. 1____

(b) 基於保安 / 網絡流量監控理由，顧客和員工分別在兩個子網絡使用不同應用程式。

4. (a) 副檔名被識別後，其連結至的軟件便自動開啓。

(b) 採用了表格/欄。

第一行的頁邊(縮排)與文件內其他地方不同
 加插了空格 / 定位點 / 隱藏的圖像及文字框。
 日期被置於文字框(方塊)內。

(c) 她可同步更新圖表。

在多連結/源頭下更新物件較為容易。
 這樣使得文件細小。

(d) 過渡效果 (+描述) 自動播放/時間線 (+描述)

5. (a) PARTICIPATION: ActCode + StuID

ACTIVITY: ActCode

STUDENT: StuID

PARTICIPATE: ActCode + StuID

2008

6. (a) 運算過程中快取記憶體 cache 及 RAM 的重要性

數據傳輸速率

虛擬記憶體 virtual memory

(b) 可多次使用、儲存容量、保存時期

7. (a) 當有檔案損壞時，還原數據。

(b) 在方案 A 中，只有當刪除及加入步驟完成後，這些改動才真正落實，並覆蓋最初原本的檔案。

8. (a) select empid, name from emp

where ldate is null and salary between 10000 and 20000

```
select empid, name from emp
where empty(ldate) and salary between 10000 and 20000
```

```
(b) select deptid, count(*) from emp
where ldate is null
group by deptid
```

```
(c) select d.dname, avg(e.salary) from emp as e, dept as d
where e.deptid=d.deptid and ldate is null
group by d.dname
```

```
(d) select a.name as 'EmployeeName', b.name as 'ManagerName'
from emp as a , emp as b
where a.manid=b.empid and a.ldate is null
UNION
select name as 'EmployeeName', null as 'ManagerName'
from emp where manid is null
```

```
(e) select empid, name from emp, dept
where dname="SALES" and emp.deptid=dept.deptid
and empid not in
(select empid from SALES)
```

```
select emp.empid, name from emp
inner join dept on emp.deptid=dept.deptid
left outer join sales on emp.empid=sales.empid
where dname="SALES" and empty(sales.empid)
```

2008

9. (a)=IF(LEFT(B2,1)="C", "中文", "英文")

(b) (i)將Bcode 排序

(ii)=IF(D2="中文", VLOOKUP(B2,CBOOK!\$A\$2:\$C\$41,3,FALSE),
VLOOKUP(B2,EBOOK!\$A\$2:\$C\$41,3,FALSE))

(c) 自動計算公式時處理速度較慢 (採用嵌套 if 語句)。
採用儲存格引址方式 **cell-references** 代替。(編輯 editing)
採用 **VLOOKUP** 功能，改善其可讀性/效率。

(d) 首先將「學生號碼」排序，接著是 **Bcode**(書號)
在新的一欄上採用一公式，比較及找出任何相連的橫列，

其「學生號碼」及 Bcode 是相同的。(篩選「學生號碼」及 Bcode，並找出紀錄)

例如: S01 C1998 ✓

S01 C1998 ✗

(e) =IF(C\$202>=C2,1,0)

(f) 1. 選定數據範圍

2. 將「是否有效」定義為分頁/欄；設「是否有效」=1

3. 將「學生號碼」定義為欄

4. 向 SCORE 採用 SUM 功能 /將 SCORE 置於數據位置

(g) 優點: 當表格互相連結，這是較易執行 SQL 查詢 / 維持數據完整性。

缺點: 它沒有自動計算功能 /若只有少數紀錄，使用試算表是較為容易管理數據的。

10. (a) (i)

網絡部件	單一價錢(\$)	數量	更正後的數量
15米UTP電纜(直接)	20	0	7
15米UTP電纜(交叉)	15	7	0
附有4個連接埠的交換集線器	100	1	2
轉發器repeater	200	5	0

(ii) 將兩個集線器連接至其他裝置。

所有連接到的裝置均運作正常。

(b) 兩者均是需要的。它們是連接互聯網所需的協定。

(c)

客戶機--伺服器模型	中央管理/較佳保安
對等(p2p)模型	分擔工作 /容易安裝 /沒有單一故障問題 / 散佈(分發)檔案較快

(d) 在代理伺服器 proxy 上設置規則，封鎖成人網頁。

將他兒子的電腦內互聯網連接至代理伺服器

(設定代理伺服器 IP 地址或名稱)。

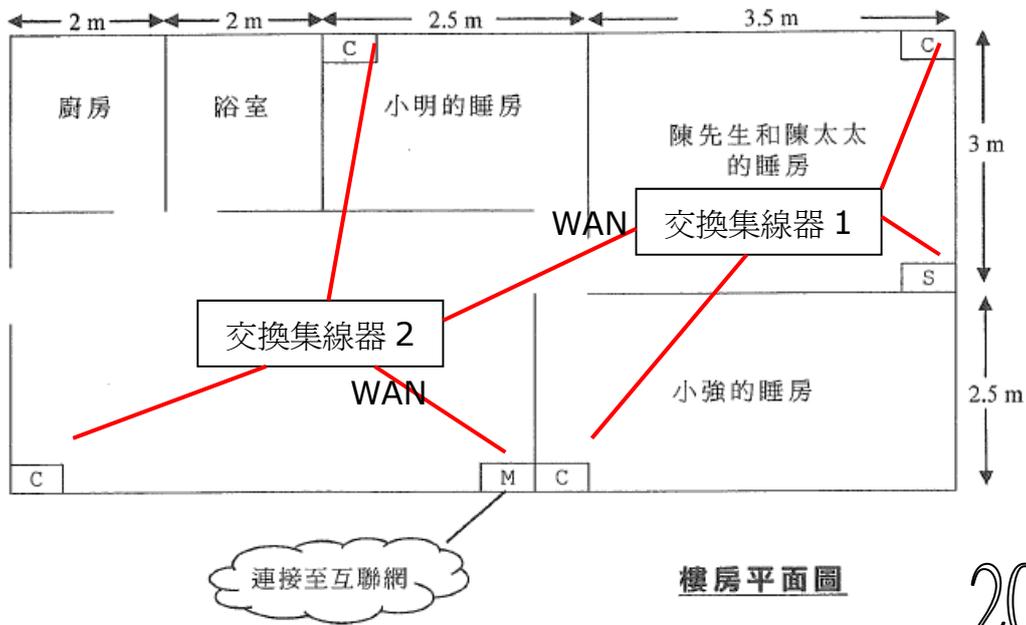
更改設定，禁止兒子修改所有配置。

設定代理伺服器上數據機的 IP 地址。

(e) SSL/PKI +信用卡 /保安密碼 /生物測定 /轉接至網上銀行 (優點)

(f) 星期日的完整備份

星期一及星期二的增量或備份



2008

卷二

1. (a) (i)

	A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]	...
第一次:	43	25	0	84	7	43	
第二次:	25	0	43	84	7	43	
第三次:	0	25	43	84	7	43	

(ii)

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]	...
43	0	25	84	7	43	...

(b)

```

void RO(int x, int y){
    int i, k=0, swapped=1;
    while((k<y-x) && swapped){ ...
        swapped=0; ...
        for (i=x; i<y; ++i)
            if (A[i] > A[i+1]){
                swap (i, i+1);
                swapped=1;
            }
        ++k;
    }
}
    
```

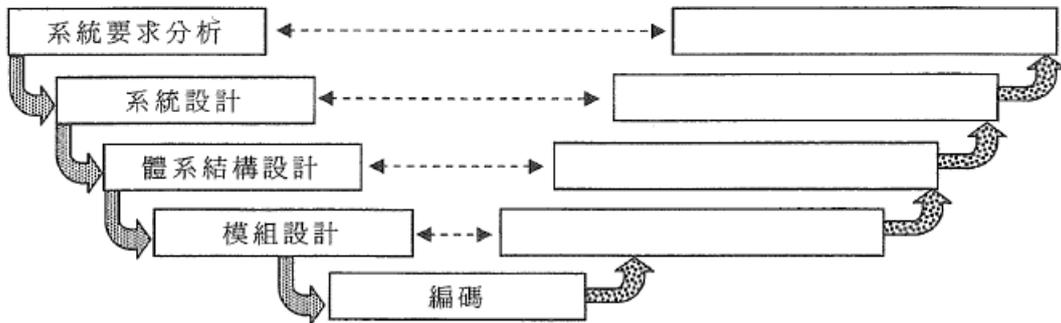
2. (a)3

(b)

<pre>int R(int m, int n){ // m>=0, n>=0 if(m==0) return n+1; else if(m>0 && n==0) return R(m-1,1); else if(m>0 && n>0) return R(m-1,R(m,n-1)); }</pre>	<pre>int R(int m, int n){ if(m==0) return n+1; if(n==0) return R(m-1,1); if(n>0) return R(m-1,R(m,n-1)); }</pre>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(c) R(1,1) 會呼叫 R(0, R(1,1)), R(1,1) 因而不斷地被呼叫。(疊溢出 stack overflow)

3. (a)



(b)(i) 整合用戶要求。

(ii) 用戶要求文件 / 驗收測試計劃

4. (a)

(10, 20, 30) (20, 10, 30) (30, 20, 10)

(10, 30, 20) (20, 30, 10) (30, 10, 20)

(b) $4 < 8 < 10$

2008

8. (a) (i)

塑膠製硬卡:	成本較低。
智能卡:	可儲存較多數據 (有足夠空間儲存數據)。

(ii) 八達通: 求診人士毋須額外攜帶智能卡看病, 這樣較為便利。

全新定做的智能卡: 可自定儲存在卡內的數據, 這樣較有彈性。

(b) 採用雙插頭的視像卡 / 兩張視像卡。/ 採用視像分割器, 將電腦的視像信號分割及放大至兩個輸出。

(c) 多用戶, 多工

(d) (i) 它會持續配置一部分 CPU 時間, 處理涉及這些設備的工作。(time-sharing 輪詢)

(ii) 它只會接收到由設備發出的中斷要求, 才會停止部分正運行中的程序, 以便處理其要求。

(中斷)

(e) $500 \times 20K = 10000K = 10M$

(i) 方案1 網絡頻寬不足以應付運作多過500個設備。+可能發生的後果

(ii) 方案2 除非有500個設備以上在緊急狀態，設備運作是正常的。

(f) (i) 它有較佳的運算表現。(其他分布式系統的優點)

(ii) 病人個人資料的保密性、運算能力、頻寬、語言

9. (a) R5, R7

(b) 合理性(可行)研究: 考慮一系列不同因素，細查這個項目能否成功完成。

(c)

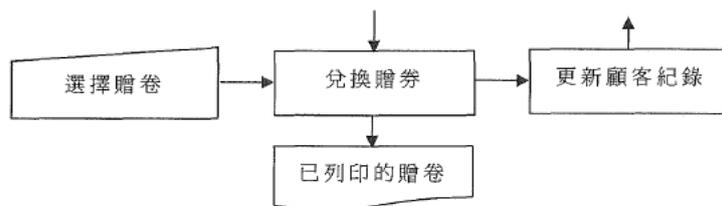
要求	功能上的設計
R1	F3, F4
R2	F1
R3	F3/F1
R4	F4
R5	F4
R6	F5
R7	F2

(d) (i) A: 積分卡ID B: 積分點 查詢 C: 兌換 /列印 贈券 D: 贈券/列印信號

(ii) 第一張圖: 描述積分點系統與外圍實體的關係;

第二張圖: 詳細描述積分點系統，以最高層次的角度展示系統內主要的功能。

(e)



2008

(f) 它可幫助確保在用戶驗收測試中應付(符合)及測試所有要求。

10. (a) (i) head=3

(ii) 4, 2, -1, 0, 1

2009 AL

1. (a) (i) 它必然是獨一無二的。/它可確認其身份
 (ii) wrgheran 較長; ae5R1n 以字母及數字組成(較難猜中)

2009

- (b) (i) 它確保這項登記是由人手完成，而並非由機器人軟件完成。(captcha 驗證檢測碼)
 (ii) 它們不能由機器人軟件 (機器/網路機械人(bot)) 識別出來。

(c) 使用授權及限制、各方擁有權、支援、軟件更新、付費、免責聲明、責任、限制、賠償、適用法、有效條款

3. (a) {TOC}

- (i) 自動更新頁號 /頁號可由軟件追蹤 /可制作超連結
 (ii) (功能變數 Ctrl-F9, F9)。

(樣式:建立標題一,二,...利用目錄精靈:參考資料→(目錄))

(b) 她改動了頁邊 margin /紙張大小 /頁方向(橫/直)。

- (c) (i)圖像檔(jpeg,png) /filelist.xml 檔 /首標檔 header.htm
 (ii) 頁邊 /頁首 /頁尾 /紙張大小 /頁方向 /分頁標記 /每頁行數

5. (a) (i)可以，集線器 X 會把訊息廣播出去

(ii) 不可以，交換器 Y 不會把訊息廣播出去

(b) (i)不可以 (ii)可以

(c) (i) 不可以 路由器就是連接 2+網路的設備。是網路間交匯點。
 (可以。若 X 是寬頻路由器。)

(ii) 可以。交換器把網路擴大，為子網路提供更多的連接埠，連接更多的電腦。
 (不可以。虛擬局部區域網路 /將它分為兩個子網路 subnet)

6. (a)

例子: http://pzh.com.hk

(1) http://pzh.hk

(2) http://com.pzhhk

(3) http://hk.pzh.com

(4) http://pzh.pzh.com.hk

需要申請網域

無需額外申請

網域無效

(b) 不同意。網域名稱是獨立於網頁伺服器的實體位置。(轉向 redirect IP)
 www.no-ip.com

7. (a) A,C,D

(b) A 小明毋需開啓他的電腦，也可共享打印機。
 /它不會損耗小明電腦的運算能力。

2009

8. (a) (i) SELECT P.CODE, PRICE/AREA FROM PROP

(ii) SELECT DISTRICT, AVG(PRICE/AREA)

FROM PROP

GROUP BY DISTRICT

(b) SELECT COUNT(*) AS "LUX"

FROM PROP

WHERE AREA >= 1200

(c) SELECT A.NAME, P.PRICE, T.AMOUNT

FROM PROP P, AGENT A, TRANS T

WHERE P.P.CODE=T.P.CODE AND A.A.CODE=T.A.CODE

AND AMOUNT= (SELECT MAX(AMOUNT) FROM TRANS)

(d) SELECT A.CODE, NAME

FROM AGENT

WHERE A.CODE NOT IN (

SELECT A.CODE FROM TRANS

WHERE T.DATE between {1/3/2009} AND {30/4/2009})

(d) SELECT A.CODE, NAME

FROM AGENT a left outer join TRANS t

ON a.A.CODE=t.A.CODE

WHERE t.T.CODE is NULL

AND T.DATE between "2009/3/1" AND "2009/4/30"; // mySQL

(e) (i) 由方法 2 所產生的表格內沒有數據。

(ii) INSERT INTO WATCHLIST (A.CODE, NAME) / AS

(f) 他不能以方法 A 來獲取所期望的結果，

因為 SQL 語句不accept嵌套式合計函數 sum/avg/min/max，這樣會產生錯誤。

/SQL 語句內 WHERE 之後不accept合計函數

他可以方法 B 來獲取所期望的結果。

9. (a)光纖, 長距離 400M (b) (i) 雙扭線(UTP/STP/cat5/cat6)

(ii) 容易受惡劣天氣影響。/不穩定/干擾/保安

(c)(i) 交換器 switch (ii)否, 網絡內有太多電腦(90×3>255)。

(iii)物業 A: 頻寬 bandwidth 相等, 中央管理

物業 B: 交換器×2, 控制網路傳送較佳 better traffic control, 避免單一故障 one-point

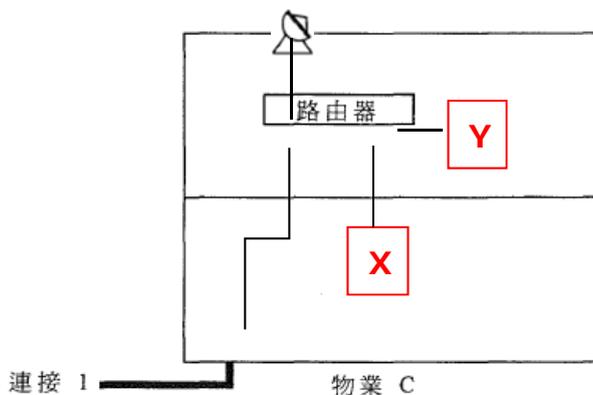
2009

failure

(d) (i) 保安較佳 (存取控制) 表現較佳 (數據網路傳送管理)

(ii) 255.255.255.0
 255.255.0.0

(iii)



X, Y 至路由器 (物業 C), 連接 1 至路由器 (物業 A), 微波碟形天線 至路由器 (物業 B)

(e) (i) 它是須要的，因為公眾不能接達 10.1.1.1

須採用一個真 IP 地址 (假 IP: 10.x.x.x, 172.16.x.x, 192.168.x.x private IP)。

(ii) 不需要，ISP 可提供 DNS 服務。

(iii) 將網域名稱對照 map (轉向 forward) LLCompany.com.cn 的真 IP 地址。

(f) 建立一個 VPN (虛擬私有網絡)。 它設有較高的保安措施。

10. (a) 方法 1: 毋須(人手)重覆鍵入數據。

可將數據匯出至試算表來處理。

可立即檢查發現遺留的數據。

<p>(b)(i) 1-999 TRUNC(RAND()*999))+1 ROUNDDOWN(RAND()*999,0))+1 ROUND(X,0), INT(X), CEILING(X,1), FLOOR(X,1)</p>	<p>(ii) COUNT(F2:F300)=SUM(G2:G300) COUNTIF(G2:G300,1)=299 PRODUCT(G2:G300)=1 IF(SUM(G2:G300)=299, TRUE, FALSE)</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(c) 當修改工作紙時，隨機整數的值會被改變/重新運算出來。

(d) RANK(F2,\$F\$2:\$F\$300,1) 或除零以外的數字

(e) CONCATENATE(
 IF(B304>=B303,"A", ""),
 IF(C304>=C303,"B", ""),
 IF(D304>=D303,"C", ""),
 IF(E304>=E303,"D", ""))

2009

- (f) (i) 步驟 1: 按優先權數值順序排列
 步驟 2: 以「第一選擇=A」篩選 (步驟 1,2 可互換)
- (ii) 步驟 1: 以「第二選擇=B」篩選
 步驟 2: 以「分配的工作坊=空格」篩選 (步驟 1,2 可互換/合併)
- (iii) 篩選男性及工作坊 B 的紀錄
 在 J2 輸入 =IF(AND(I2="B",B2="M"),1,0), 並複製到 J3 至 J300。
 計算總人數
 在 J304 輸入 =SUM(J2:J300)。
- (g) 建構主文件及數據文件。 +處理「先生」及「女士」

卷二

6. (a) (E) → (B) → (A) → (D) → (C)

(b) 邏輯錯誤

(c) 語義分析檢查源程式是否有語義錯誤(例如類型錯誤),
 然後收集資訊作代碼生成的用途。

語法分析將標記(token) 組成文法詞組並檢查是否有語法錯誤。
 語句分析審視源程式, 將字符組成標記(token) 用作語法分析的用途。

7. (a)(i) 可避免不小心刪除系統檔案

(ii) 可提高等級 (upgradable 升級)

2009

8. (a) 筆記簿電腦 X

它的尺寸和重量較小。 它的電池的壽命較長, 因此較耐用。

(b) 同步不同硬件的操作

(c) 存取快取記憶體較存取主記憶體所需的時間短。

因此, 如常存取的數據是在快取記憶體中, 可節省數據存取時間。

(d)(i) 單核心處理器的多工作業, 會將處理器時間分配給不同的程式,
 在每一刻只有一個程式在運行中。

多核心處理器的並行運算, 可讓多個程式同時運行。

(ii) 某些程式的邏輯不能夠利用筆記簿電腦 Y 的並行運算。

操作系統不支援筆記電腦 Y 的並行運算。

(iii) 2 核心或 4 核心處理器可用多個單核心處理器設計而成，這可減低成本。
 高時鐘比率帶來熱的問題，並消耗多些電力。
 高時鐘比率與低記憶體速度可能產生錯配

(e)

(i) $0.5\text{ms} + (2\text{GB})/50\text{MB}$ $= 0.0005 + 2(1024)/50$ $= 40.96\text{s}$	(ii) $15\text{ms} + (2\text{GB})/100\text{MB}$ $= 0.015 + 2(1024)/100$ $= 20.50\text{s}$
-----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

(f)

(i) $1000 \times (0.0005 + \frac{200}{50 \times 1024}) = 4.41\text{s}$	(ii) $1000 \times (0.015 + \frac{200}{100 \times 1024}) = 16.95\text{s}$
------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

(g) 操作系統所載入的系統檔案，多為許多小檔案，而非一個單一的大檔案

(h) X: $32/8 \times 1024 \times 600 = 2.3 \text{ MB}$

Y: $32/8 \times 1900 \times 1200 = 8.7 \text{ MB}$

(i) 雙緩衝提供額外一個緩衝區(記憶體)，用作與顯示，周邊輸入/輸出。
 雙緩衝允許讀取一個緩衝區，及寫入另一個緩衝區，這兩項操作同時進行，
 可幫助解決緩衝不足的問題。

2009

9. (a) S1, S2, S4, S5

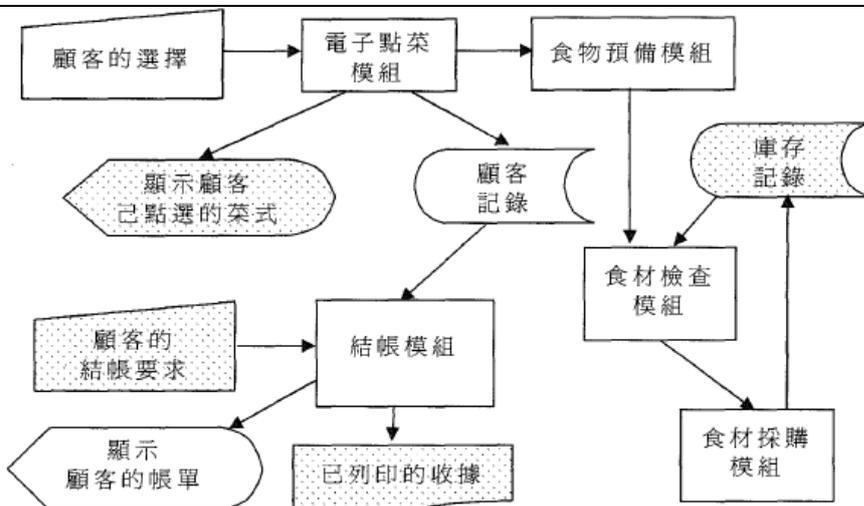
(b) 方法一: 顧客不需記住密碼 方法二: 顧客不需攜帶會員卡

(c) 電腦與手提電話有不同的顯示解像度。

電腦與手提電話連接主系統的帶寬 bandwidth 不同。

(d)

過程 A: 5	過程 B: 2	數據 C: 6	數據 D: 1
數據 E: 7	數據 F: 8	數據 G: 4	數據 H: 3



(e)

(f)

方案 X	在一個選定的日子，在 <u>所有分店</u> 以 E-SYS 取代 C-SYS。
方案 Y	先選取 <u>10%的分店</u> 轉換到 E-SYS，餘下的分店在六個月後才轉換
方案 Z	在所有分店 <u>同時使用</u> C-SYS 及 E-SYS 六個月。之後，停止使用 C-SYS

(i)

	名稱	相對風險
方案 X	直接接入轉換 cut-over	高
方案 Y	實驗轉換 pilot	中
方案 Z	平行轉換(並行 parallel)	低

(ii) 選取的分店不能當作真正樣本，其餘分店的轉換風險不能被正確估算。(iii) C-SYS 及 E-SYS 的所有運作，都需保持數據的一致性。(iv) 因只有 10%的分店用 E-SYS，風險較低。(v) 同時運作兩個系統的成本及複雜性較高。

2010-CS-AL 卷一

1.(a) 所有序列有可能。

因為多種的原因，數據包切換網絡，容許數據包走過不同的路徑。

2010

(b) 數據位元及檢查位元的損壞狀況，剛好令它錯誤地通過檢驗程序。(c) 否。路由器 router 其中一個主要的功能是防止循環(d) 是。集線器 hub 會廣播所有輸入的數據，
所以小文及小美的電腦都會收到數據包。

2. (a) (i) 欄/文字方塊

(ii) 編輯文字時，字元會自動切換欄/自由定位置(b) 因為不同版本文書處理器兼容性的原因。

(c) 物件是使用連接 link 方法插入(OLE)。

3. (a) create index MCODE_I on MEM(GRAD_YEAR, NAME)

(b) 當使用 GRAD_YEAR 作為搜尋匙 search-key 時，搜尋速度會改善。(c) 在進行增加、刪除及更新運作時，重新建立索引會減慢交易速度
索引檔使用額外儲存空間

(d) 布爾 Boolean 及備忘 Memo。因為為這些數據建立索引，不會顯著地改善搜尋速度

4. (a) 交錯 UTP 線(cross-over)

(b) Wi-Fi /藍芽 /其他無線網絡連接

快閃記憶咭或裝置 /其他可拆除式儲存裝置

(c)

IP 地址:	192.168.10.x (x!=0,10,255)
子網絡遮罩:	255.255.255.0

(d) 小霖電腦的存取權限設定不當。

5. (a) (i)

A.CODE vs B.CODE
M01 vs M01
M02 vs M02
M03 vs M03
M02 vs M01
M03 vs M01
M03 vs M02

(ii) where A.CODE < B.CODE

(b) where A.CODE < B.CODE and (A.SEED or B.SEED)

6. (a)(i) 檔案太大，可能會超越郵箱的上限。

(ii) 可使用數碼簽署作認證

(b) (i) 認證郵寄者的身份 (ii) 郵寄者的公開匙 (iii) 發證機構 CA 的名稱

2010

7. (a) RAM，增加 RAM 的容量，可減少存取速度較慢輔助儲存器所需的時間

(b) CPU。效力大的 CPU，可增加每時間單位所執行指令的數目(mips)。

(c) 優點: 較快的尋找時間 缺點: 比磁硬碟的容量較少

(d) 任何兩個在軟件或硬件上的需求，或兼容性上的分別

8. (a) select * from stud order by bdate desc

(b) select class, year(bdate) as yr, count(*)
from stud
group by class, yr

(c) update stud
set grade = 'C'
where bdate > '1995-9-1';

(d) select s.scode, s.name from stud s, event e, plist p
where s.scode=p.scode and p.ecode=e.ecode
and e.ename='1500M' and s.grade='A'

(e) (i) 列出每社別參加 E001 項目賽事學生的數目

(ii) 列出最多學生參加 E001 項目賽事的社別

(f) (i) 完成以下 SQL 指令(S4)以產生 L2 的資料。

```
select s.scode, s.name, e.ECODE , e.ENAME from plist p
  inner join event e on p.ecode=e.ecode
  right [outer] join stud s on p.scode=s.scode
where s.scode not in (select scode from plist)
```

(ii) S3 union S4

9. (a) (i)

遞增式備份：	可能需要檢索先前的遞增式備份作復原
完全備份：	需時較長

(ii) 支援數據復原/故障容忍度

(iii) UPS 後備供電 (uninterruptible power supply)

(b)

X 用作管理電腦資源及活動	操作系統 OS
Y 用作處理其網站服務	網伺服器 web server (IIS, Apache)

(c) (i) 實體地址 MAC address

因為實體地址是獨一的(每張 LAN 咭都不同)，並是由生產商設定的。

(ii) 作為主及次 DNS。

次 DNS 是後備網域名稱伺服器。

2010

(d) (i) 網絡擠塞

電腦有許多程序運行中

(ii) 聲音的數據量較視像的數據量為低

(e) 插件播放器與影像檔案格式(avi,rm,flv,mov,vob)錯配

(f) (i) 追蹤 IP 地址，要求相應的 ISP 提供犯罪者的身份

(ii) 文字、數字及符號的組合

內容不容易猜測 (不使用名字、電話、出生日期、...)

(g)

衛星：	不受地震等環境因素所影響
海底光纖：	不受惡劣天氣影響，通訊較穩定

10. (a) (i) 在 Sheet1 中為國家代碼排序

(ii) =lookup(D2, Sheet1!A\$2:A\$9, Sheet1!B\$2:B\$9)

(b) 首先為出生日期及姓名排序，而出生日期是主要鍵，然後再為國家代碼排序

(c) $=(\text{sum}(C2:G2)-\text{max}(C2:G2)-\text{min}(C2:G2))/3$

使用 large/small/sum-max-min:

(d) $=\text{rank}(H2,H\$2:H\$25)$

(e) (i) 在 J2 運用 $'=\text{and}(B2="CN",I2<=10)'$

或 $'=\text{if}(\text{and}(B2="CN",I2<=10),1,0)'$

複製至 J3-J25

使用個數/總和功能計算 J2 至 J25 的值的總數

(ii) 選取國家代碼為 CN 及名次 ≤ 10 的為行及列

使用樞紐分析表的項目個數功能計算總和

(f)(i) 為國家排序

運用小計功能，使用項目個數作為國家欄的函數

(ii) 選取國家代碼及小計

運用圓形圖功能並設適當的標題/圖例

(iii) 連接：檔案較小

嵌入：就算來源被刪除，物件仍被保存在檔案中

卷二

3. (a) $(S3) \rightarrow (S5) \rightarrow (S1) \rightarrow (S4) \rightarrow (S2)$

(b) (i) 縮排、註釋及註解(/**/)、有意義的變量名稱、模組式(子程式)方法

(ii) S2、S3、S4 及 S5

(c) S3 / S5

AL-CS-2011

1. (a) (i) 埠 1,2,3 & 4(LAN) (ii) 埠 5(WAN)

(b) 保密性較弱(64-bit)

(c) 轉至另一個無線通訊道 channel 以避開繁忙通道，
限制最多連接 connection 數量(用戶人數)以免網絡過度負荷 overload

(d) 不可。用作配置路由器的預設 IP 地址是私人 IP 地址。(192.168.x.x)

2. (a) 分欄, 頁首頁尾, 橫向頁面, 頁邊界

(b) 未能保留格式(a), 動態網頁未能即時預覽

4. (a) 來源地址, 目的地地址, 數據包長度, 錯誤檢測資訊 check sum

(b) X: 蠕蟲 Y: 間諜軟件

5. (a) 優點: 接達網上銀行服務時, 有額外的一層保安控制 (雙重認證)

缺點: 當流動電話失靈或遺失時, 不能夠登入

(b) 指紋掃描器，人臉辨別系統，虹膜/視網膜辨識系統

6. (a) 志輝和家偉都侵犯了小麗唱碟的版權。

沒有版權持有者的事先同意，志輝將歌曲作為網頁背景音樂，及家偉將它下載與人分享都是不合法的。

(b) 獲版權持有者事先的同意

版權有效期已過(版權持有人死後 50 年)

(c) 特製軟件：更合適小麗個人的所需 tailor-made

現成軟件：可即時獲得，無須等待軟件開發

7. (a) 找出 'Chan Fun Kuen' 的兄弟姐妹

(b) select distinct PNAME from FTREE

where CNAME in

(select PNAME from FTREE where CNAME = 'Chan Wai Fong')

8. (a) 用戶需求, 維護手冊

(b) M: UTP 電纜 N: 光纖

(c) IP 地址: 10.1.X.Y (1≤X,Y≤254) e.g. 10.1.1.1

(X&Y≠0 或 255 broadcast, 和電腦 1,2 & 3 的 IP 不同)

子網絡遮罩: 255.255.0.0

2011

(d) (i) 中央保安控制, 不須在客戶端電腦作設置(設定 setup)

(ii) A

確定所有在互聯網和 LAN 之間傳輸的數據包 packet, 都會被防火牆(檢查)審視。

(e) (利用工作管理員)結束不需要的程序

設定合適的虛擬記憶體 virtual memory (pagefile.sys)

為硬碟移除分割 defragmentation (硬碟重組)

(f) (i) 在網伺服器執行 LINK, 及在目標設備欄輸入路由器的 IP 地址

(ii) 電腦 2 未能連接網伺服器, 所以交換器 1&2 和路由器有可能失靈。

但電腦 1 成功連接路由器, 所以交換器 2 和路由器都沒有失靈。因此交換器 1 是失靈的。

(iii)裝置(e.g.路由器, 交換器)未能安裝/執行 LINK

(g)VPN, HTTPS

9. (a) (i) (1) =average(B2:B601)

(2) =(sum(B2:B601)) / (600-countblank(B2:B601))

不能。因為兩個公式都包含有循環參照。

(ii) =if(isblank(A2), A\$603, A2)

(b) 類別 1: 身高 D2 >mh D\$603 及 體重 E2 <mw E\$603 (tall & thin)

類別 2: 身高 D2 <mh D\$603 及 體重 E2 >mw E\$603 (short & fat)

F2: =if(or(and(D2>D\$603,E2<E\$603),and(D2<D\$603,E2>E\$603)),1,0)

F606: =countif(F2:F601,"=1") 或 =sum(F2:F601)

(c) =trunc(100*sqrt(D2/(1+(D2-E2)*(D2-E2))),0)

(d) 依身體指數將數據由小至大排序

在 H2 輸入 1

在 H3 輸入 =IF(G3=G2,H2,H2+1)，並複製到 H4 至 H601

(e) =if(mod(G2,2)=0,"偶","奇")

(f) =if(or(D2>D\$603+2*D\$604,D2<D\$603-2*D\$604),TRUE,FALSE)

(g) 選欄 J 及 K 作為行

選欄 I 作為欄

選欄 J 及 K 作為數據，並使用項目偶數作為函數

2011

10. (b) select substr(CLASS,1,1) as '年級', count(*) as '學生總人數'
from STU group by substr(CLASS,1,1)

(c) select CLASS, 40-count(*) as '空缺'
from STU group by CLASS
having count(*) < 40

(d) update EXAM set MARK = MARK+2
where SID in (select SID from STU where CLASS='3A')
and SUBJECT='CHIN'

(e) select substr (CLASS,1,1) as 'LEVEL', max(MARK) as 'MMARK'
from STU s, EXAM f
where s.SID=f.SID and f.SUBJECT='CHIN'
group by substr(CLASS,1,1)

(f) select s.sid
 from STU s, EXAM f
 where f.MARK = (select MMARK from MCHIN where LEVEL='1')
 and s.SID=f.SID and f.SUBJECT='CHIN' and CLASS like '1_'

卷二

1.

- (a) X=ALU 算術及邏輯運算部件; Y=一般寄存器 register
- (b) A=address bus 位址匯流排; B=data bus 數據匯流排
- (c) 匯流排 A 之闊度: 32 位元 (2^{32} 儲存位置 locations)
 匯流排 B 之闊度: 64 位元

2011

2. (a)

	A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]
初始	4	8	-8	-2	5	7
第一次迭代	8	4	-2	5	7	-8
第二次迭代	8	4	5	7	-2	-8
第三次迭代	8	5	7	4	-2	-8

(b)

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]
8	7	5	4	-2	-8

(c) 沒有影響

(d) 當 $\text{abs}(A[j] - A[j+1])$ 或 $A[j] + A[j+1] - x$ 超出整數表示法的範圍。

3. (a) 面談, 問卷調查

(b) 保存時期長過實際所需 / 沒有事先向顧客取得同意

5. (a) A: 權標 token

B: 語法分析 syntax analysis

C: 分析樹 parse tree

D: 代碼生成 code generation

E: 目標碼 object code

F: 連接程式 linker

(b) 語義分析。Semantic analysis

因為語義分析會檢查變量的宣告。

(c) 解譯器支援「跨平台執行」較佳。

6.

類別 1: 將一節點插入鏈表的中間

類別 2: 將一節點插入鏈表的首部

類別 3: 將一節點插入鏈表的尾部

類別 4: 將一節點插入空白鏈表

類別 5: 將一節點插入鏈表, 該節點的值與原來鏈表其中一節點值相同

7. (a)

hv_list 的索引	start	cont	next
1	18	6	3
2	29	2	-1
3	26	2	2
4	2	13	1
:			
15			

8. (a) (i)

a	b	f1 的傳回值
57	6	3
48	12	0

(ii) 找出 a 除 b 的餘數 (a%b)

(iii) 不可。因為只支援 $x \leftarrow x-a$ 並不支援 $x \leftarrow a-x$

(iv) MOV R3, R1

DIV R1, R2

MUL R1, R2

SUB R3, R1

(b) (i)

直接：實際操作數儲存於指令所指及的位址

間接：實際操作數儲存於指令所指及位址所指的位址

立即：實際操作數儲存於指令中

(ii) 在直接尋址模式中，記憶體參照次數多於立即尋址模式。

因為直接尋址需要額外一次記憶體參照以讀取用於計算中的實際數值。

(c) (i) 可減少在程式執行時，記憶體參照的次數。

(ii) 流水線 pipe-line 作業的輸質量會被影響

處理器的硬件設計會較複雜

(d) 使用更強處理器：

整體系統設計較簡單

沒有浪費時間作處理器之間的通訊

連接數枚處理器：

如整體運算能力相同，總成本較低

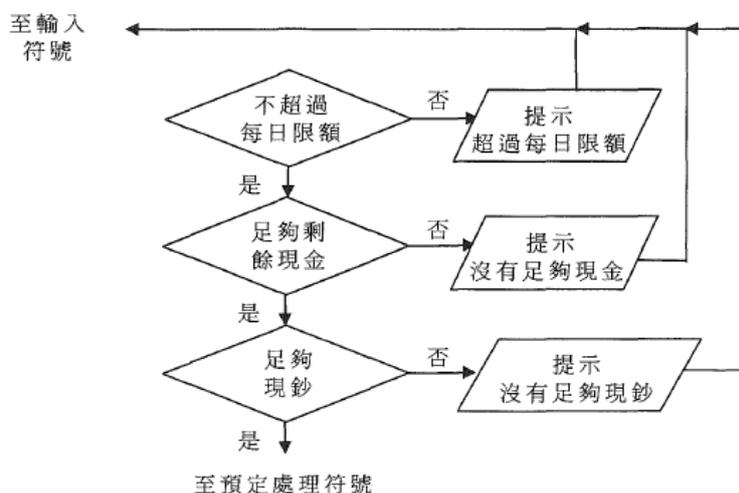
系統會較易作升級

10. (b)(i) 優點：可滿足個別客戶的需求

缺點：載入個人界面記錄檔會增長應答時間 response time

- (ii) 較大字體, 簡單編排
 - (iii) 當商戶名單長時, 選擇商戶時較不方便
每一個商戶都須輸入一個長的帳戶號碼
 - (iv) 支援觸式屏幕 touch screen、及拉下式菜單/表列 drop-down menu/list
- (c) (i)

2011



```

當(amount>0){
    如果(amount >= 500 及 note500 > 0) 則{
        note500 ← note500-1
        amount = amount -500
        out500 = out500 + 1
    }否則{
        note100 ← note100-1
        amount = amount -100
        out100 = out100 + 1
    }
}
    
```

2012 AL-CS 卷一

2012

1. (a) (i) 主關鍵碼必須是獨一的 unique, 而姓名是可能重複的。
- (ii) EID。員工識別碼作為每個員工的獨一識別碼。
- (b) 可禁止輸入不存在的 DCODE 作為 EMP 的數據, 以增強參照完整性。
- (c) 列出所有沒有任何員工的部門。

3. (a) 下載兩個附件, 儲存於適當的路徑
- (b) (i)

電腦 A	電腦 B
四核心(Quad-core) 比雙核心(Duo-core) 更能有效提升系統效能	較快的中央處理器時鐘速度
較多記憶體的顯示卡一般能加快運算	較多的記憶容量
	一般能加快運算

(ii) 可以寫入 CD/DVD

(c) 軟件： 光符識別 輸入裝置：掃描器

4. (a) (i) 數碼證書 (ii) 核證機關

(b) 公匙：瀏覽網上書店的人 私匙：雅各/網上書店

5. (a) 優點：不需等候整套影片下載完畢後才開始收看

缺點：網絡傳輸或會延遲令影片播放可能不流暢

(b) (i) 不合法。這是未經授權存取/未得同意而使用別人帳戶。

(ii) 彼得： 登出後清除儲存的密碼/清除瀏覽器的快取記憶

網吧負責人： 停用瀏覽器的自動儲存功能

6. (a) 不包括字詞、網頁日期

(b) 贊助商的網頁， 有較高點擊率/多訪客的網站

(c) (i) 頂級域(gov)屬於美國政府，而不是香港特區政府

(ii) \$並不是一個有效的 URL 字元

7. (a) 連接至職員子網絡的交換器/連接至路由器

(b) 給每個子網絡有更高的網絡保安， 網絡流量的控制較佳

(c) 是。因為 192.168.100.0 和 192.168.100.255 均保留作特定用途。

或 不是。多於兩個 IP 地址已保留給其他設備或作特定用途。

(d) -接達點的名稱/ SSID /網絡名稱 -WEP 的加密/解密鍵

乙部

8. (a) =IF(E2>50000,"Yes","")

(b) (i) =LOOKUP(E2,FEE!A\$2:A\$4,FEE!C\$2:C\$4)

(ii) MEM!E2:E91,B2:B4

(c) =CONCATENATE(LEFT(F2,1),TEXT(A2,"0000"))

(d) (i) =FIND(", ",B2)

(ii) =PROPER(RIGHT(B2,LEN(B2)-I2))

=MID(B2,I2+1,1) & LOWER(RIGHT(B2,LEN(B2)-I2-1))

(e) 由所有會籍類別的會員所收取的總年費

(f) =ROUNDDOWN(C2/10,0) 或 =LEFT(C2,1)

(g) 對調列和欄

使用 'average' (平均值)作為合計函數

9. (a) (i) PID+PURD+SID	(ii) 插入異常 / 刪除異常 / 修改異常
(b) select FTYPE, count(*) from FOOD group by FTYPE	(c) select FTYPE, PNAME from FOOD, SUPPLIER, PURC where FOOD.PID=PURC.PID and SUPPLIER.SID=PURC.SID and SNAME='HK Farm' order by FTYPE, PNAME

(d) select PURO, sum(AMOUNT)
from PURC, SUPPLIER
where PURC.SID=SUPPLIER.SID and SNAME='HK Farm'
group by PURD
having sum(AMOUNT)>1000

2012

(e) (i) create view TEMP as
select SID, count(*) as CNT
from PURC
group by SID

(ii) select SNAME
from TEMP, SUPPLIER
where TEMP.SID=SUPPLIER.SID
and CNT= (select max(CNT) from TEMP)

(f) select SNAME
from SUPPLIER
where SID not in
(select SID from PURC
where PURD between "2012-02-15" and "2012-02-27")

select SNAME
from SUPPLIER
where SID not in
(select SID from PURC
where year(PURD)=2012 and month(PURD)=2
and day(PURD)>=15 and day(PURD)<=27)

10. (a) (i) 優點:較容易增加更多工作站 缺點: 或會比有線網絡相對不穩定
(ii) 更高傳輸速度、更廣覆蓋面積

(b) (i) 較少需要手動設定工作站的 IP 設置 / 避免手動設定時可能有重複 IP 地址
(ii) 可以透過 IP 地址辨認各網絡攝影機

(c) 預備用戶文件、舉辦用戶培訓

(d) (i) 作為主 DNS 的備份

(ii)	由	至
範圍 1	10.123.0.2	10.123.0.9
範圍 2	10.123.0.11	10.123.0.254
範圍 3	10.123.0.255	10.123.1.19
範圍 4	10.123.1.21	10.123.1.253

(e) (i) 降低幀速率 / 降低解像度 / 降低色深 / 回轉換成一可壓縮格式

(ii) B>A>C 以上載速度作排列的優先次序。

(iii) 過場效果 / 特效(如銳化、模糊)

(f) UPS: 當電力中斷時提供緊急電源

RAID: 提供數據冗餘/支援數據復原/容錯

卷二 甲部

1. (a) 11(1) (b) 1 (c) (i) 一直是 x
12(6) i (ii) 沒有影響

2 (a) (3) → (4) → (1) → (2)

(b) 單元測試

在單元測試中，軟件單元的輸出會與想要的輸出比較作檢查。如邏輯錯誤存在，這兩個輸出一般都會相異。

(c) 用戶驗收測試是，讓用戶檢查規格中的所有要求是否已符合。

4. (a) 快取記憶體儲存常用數據，或會節省存取較慢的主記憶體所需的時間。

(b) (i) 快取查考時會首先參考第一級快取 L1 cache

第一級快取較第二級快取接近處理器

(ii) 兩級快取可在快取查考中的 / 「快取命中」與「時延」之間取得更佳平衡。

5. (a) (i) 3 (ii) $3 \times 1 + 5 \times 2 + 2 \times 3 + 7 \times 4 = 47$

(iii) Susan, Tony, Mary, John

6(a)	R1	R2
第 1 次	5	4
第 2 次	20	3
第 3 次	60	2

(b) 120 (c) 會。因為當 R1 的初始值是負數，R2 永遠不能為零。

7. (a) 觸式屏幕是一種綜合輸入/輸出設備，但滑鼠是一種純輸入設備。

(b) 指標精確度以滑鼠較高。

(c) 中斷是一合適機制處理信號，因滑鼠的數據量甚低以及滑鼠並非經常使用。

8. (a) ECBADF

(b) (1) 順序。當要求已定，順序方法會較有系統

(2) RAD。因要求或會再有更改，RAD 會更靈活。

(c) A: 7 B: 2 C: 6 D: 5 E: 3 F: 1 G: 4 H: 8

(d) (i) 個人資料/信用卡資料/交易記錄: 為保安/私隱原因

(ii) 優點: 可擴展性 缺點: 缺乏控制

(e) (i) 太昂貴/不適合海外用戶 (ii) 線上(網頁形式)培訓

9. (a) 硬件: (6) 系統軟件: (1),(5) 應用軟件: (2),(3),(4)

(b) 分時: 若干程式輪流使用處理器時間

真正的多道程式: 實質上同一時間有多於一個程式正在執行

(c) - USB [通用串列匯流排] 電纜連接 / 藍芽

(d) 使用者認證 / 使用者概況管理

(e) RISC 因為智能手機的硬件結構相對簡單，RISC 會更恰當。

(f) 智能手機電腦病毒的散播不如個人電腦病毒般廣泛

某些智能手機商會檢查出第三者開發的軟件

(g) 智能手機硬件的一致性令操作系統更簡單

很多智能手機是以單用戶模式運行，令操作系統更簡單

(h) (i) 優點: 編碼較短 缺點: 不能支援非英文字符

(ii) 統一碼可支援英文及中文以外的字符

(iii) 優點: 較簡單的譯碼算法

缺點: 『定長』多字節編碼方案的碼長度，很可能比『可變長度』多字節編碼方案的長

10. (a) 5,10 (b) 2 (c) U TAIU (d) (i) 3

(ii)

right(q,j+1);

right(B,j);

(iii)

right(B,j+1);

傳回值	傳回值長度
TAI	3
_SIU TAIU	9
傳回值	傳回值長度
SIU_TAIU	8

(e) (i) 1 4 (ii) 空格, false

(f) (i) q_star 的長度, B[i+j-1] 及 q_star[j]

(ii) - AU*TA*T

- AUTA*T

- AU*TAT

- AUTAT

(iii) 方法 2 為每個 q_star 檢查整個陣列 A