

國立中央大學98學年度碩士班考試入學試題卷

所別：資訊管理學系碩士班 甲組 科目：計算機概論 共 4 頁 第 1 頁

乙組
丙組

*請在試卷答案卷(卡)內作答

- Describe a deadlock between two processes, A and B, that are sharing two semaphores, S_1 and S_2 . (4%)
Show two methods to solve the above problem and compare the advantages and disadvantages between these two methods. (6%)
- What are the functions of "linker" and "loader"? (4%)
Compare the advantages and disadvantages between "static linking" and "dynamic linking." (6%)
- Why the performance optimizations for file systems might result in difficulties in maintaining the consistency of the systems in the event of computer crashes?
Show an example to explain your reason. (5%)
- 通常我們運用那三個指標來衡量電腦網路的可靠性(Reliability)。 (3%)
- NB只有一張網卡，為何可以同時上網瀏覽網頁、收聽網路電台、回覆email? (3%)
- OSI 7-layer模型裡，為何Layer 2跟Layer 4都需要具有錯誤偵測與處理的能力? (3%)
- 為何CHAP認證協定比較安全? (3%)
- 如何利用RG58線材串接四部電腦?請繪圖說明。 (3%)
- 為何對稱式加密法比非對稱式加密法更適合處理session key? (3%)
- 為何cookies技術可以填補HTTP的缺點stateless? (3%)
- 何謂VLAN (Virtual LAN)? (2%)
為何它可以節省網路建置的成本? (2%)
- Complete the listed SQL statements which have done the following: "For each branch office with more than two members of staff, find the number of staff working in each branch and the sum of their salaries." Following are some relations that might be used. (7%)
Staff (staffNo, name, position, salary, branchNo)
Branch (branchNo, name, salary, branchAddr, director)
Salary (position, branchNo, rank, salary)
(Notes: "staffNo" is the ID number of a staff.
"branchNo" is the ID number of a branch.
"branchAddr" is the address of a branch.)

SELECT branchNo, _____ (a) _____, _____ (b) _____ (salary)
FROM _____ (c) _____
_____ (d) _____
HAVING _____ (e) _____
- A data warehouse was deemed the solution to meet the requirements of a system capable of supporting decision making, receiving data from multiple operational data sources. Draw the typical architecture of a data warehouse. (8%)
- 有一個大型專案，經可行性分析確定，將為某一個企業體發展資訊管理系統，請以甘特圖(Gantt chart)描述這個專案所有可能的系統分析與設計工作

參考用

注意：背面有試題

國立中央大學98學年度碩士班考試入學試題卷

所別：資訊管理學系碩士班 甲組 科目：計算機概論 共 4 頁 第 2 頁

乙組

*請在試卷答案卷(卡)內作答

丙組

(SA&SD process activities), 以及這些工作的順序關係。其相關條件包括：採用結構化的系統分析與設計方法；採用第三代程式語言撰寫程式；分析與設計工作完成能提供 structure chart 給程式設計師；企業組織之工作點係分散在不同地區；採用 two-tier architecture；使用 E-R diagram；需要訂定軟體規格。(10%)

(注意：(1)對於工作的敘述，僅需條列出其工作主旨，但要能顯示系統分析與設計工作之所在。(2)條列出之工作，其所完成的整體文件與產出，將讓程式設計師及相關人員，可以依這些文件與產出，即能繼續後續的工作。(3)需將相同類別的條列工作敘述群集，並以類別標題區分群集，如下例所示。)

- 1. 工作類別標題
 - 1.1 工作敘述條列
 - 1.2 工作敘述條列
 - 1.3 工作敘述條列
 -
- 2. 工作類別標題
 - 2.1 工作敘述條列
 - 2.1 工作敘述條列
 -

15. 小安開了一家摺疊自行車(以下簡稱為小摺)專賣店。他的店有個物件化特色，就是車子可依客戶對於輪子和車架的喜好而組裝成車。單純起見，假設車價即是由輪子、車架成本構成，再加上每台車的組裝成本500元。小安利用物件概念，設計了簡單的應用程式，使得程式碼沒有多餘的內容。首先其運用繼承概念設計了輪子(Wheel)及車架(Frame)等組件(Component)，並在系統中先建(具體化)可供選擇的輪子及車架等組件後，再運用聚合(Aggregation)的概念，將車子組成並計算價格並呈現在DOS畫面。程式也可以讓組成的小摺更換其他的輪子或車架。另外，程式並利用static variable用來記錄已組成的小摺總數。現請你依上述 及程式註解，在下列各類別的空格處填入適當的程式碼。

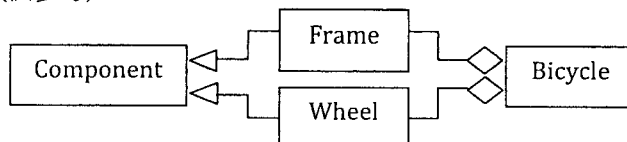
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Grad>java TestScreen
第一台價格為：4500.0
第二台價格為：5500.0
第一台換輪子後價格為：5500.0
目前共組合了2台小摺。
C:\Grad>

```

參考用

類別示意圖 (供參考)



注意：背面有試題

國立中央大學98學年度碩士班考試入學試題卷

所別：資訊管理學系碩士班 甲組 科目：計算機概論 共 4 頁 第 3 頁

乙組
丙組

*請在試卷答案卷(卡)內作答

*****class Component *****

```
public class Component{
    private String id;
    private double cost;
    public Component(String id, double cost){
```

2%

```
}
    public double getCost(){ return cost; }
}
```

*****class Frame *****

```
public class Frame extends Component{
//為了避免重製(即所謂的"Reinvent the wheel")，內容包含呼叫父類別的建構程式
```

5%

```
}
```

*****class Wheel *****

由於Wheel與class Frame內容架構類似，在此略，不需填寫

*****class Bicycle *****

```
public class Bicycle{
```

4%

```
    public Bicycle(Wheel w, Frame f){
        this.w = w;
        this.f = f;
```

2%

```
    }
    public void changeWheel(Wheel w2){
```

2%

參考用

注意：背面有試題

國立中央大學98學年度碩士班考試入學試題卷

所別：資訊管理學系碩士班 甲組 科目：計算機概論 共 4 頁 第 4 頁

乙組

*請在試卷答案卷(卡)內作答

丙組

```
}  
public void changeFrame(Frame f2){  
2%  
}  
/*小摺的成本主要是輪子加上車架，並有組裝費用500元。若是更換組件則不再  
收組裝費用*/  
  
public double getCost(){  
return 500 + w.getCost() + f.getCost();  
}  
}
```

*****class TestScreen*****

```
public class TestScreen{  
public static void main(String [] abc){  
//輪子有兩種選擇，注意輪子皆是成雙。例如w1即包含前後兩輪子  
Wheel w1 = new Wheel("16吋", 16, 2000);  
Wheel w2 = new Wheel("20吋", 20, 3000);  
//車架有三種選擇  
Frame f1 = new Frame("a牌經濟型", "iron", 2000);  
Frame f2 = new Frame("b牌都會型", "iron", 3000);  
Frame f3 = new Frame("c牌專業輕量型", "alloy", 5000);  
//組合(具體化)第一台，輪子為16吋、車架為"a牌經濟型"的小摺。並列印出如  
DOS畫面的第一行列印
```

```
2%  
}
```

//組合(具體化)第二台，輪子為20吋、車架為"a牌經濟型"的小摺。並列印出如
DOS畫面的第二行列印

```
2%  
}
```

//第一台換成20吋的輪子，並列印出更換後的車子價格。並列印出如DOS畫面的
第三行列印

```
2%  
}
```

//列印(如DOS畫面的第四行)目前售出的小摺總台數

```
2%  
}
```

```
}
```

參考用

注意：背面有試題