

[illegible]

試題編號：11900—920201-4

審定日期： 94 年 7 月 1 日

修訂日期： 96 年 2 月 1 日

97 年 1 月 30 日

(第二部份)

電腦軟體設計乙級技術士技能檢定術科測試應檢參考資料

|                   |      |
|-------------------|------|
| 壹、試題使用說明 .....    | 1    |
| 貳、應檢人須知 .....     | 2    |
| 參、術科測試時間配當表 ..... | 3    |
| 肆、場地機具設備表 .....   | 4    |
| 伍、評分標準表 .....     | 5    |
| 陸、Java 範例試題 ..... | 6-17 |

## 壹、試題使用說明

- 一、本套試題係依「檢定前試題不公開」方式命製，其共分二大部份，第一部份為全套試題，其內容包含：1.試題使用說明；2.辦理單位應注意事項；3.術科測試流程；4.場地機具設備表；5.監評人員應注意事項；6.術科測試評審表；7.應檢人須知；8.術科測試試題(含 Java 及 C++試題)等八部份。第二部份為術科測試應檢資料，其包含 1.應檢人須知；2.術科測試流程；3.術科測試評審表；4.術科測試範例試題。
- 二、術科測試辦理單位於檢定十天前（以郵戳為憑）寄發發第二部份「電腦軟體設計乙級技術士技能檢定術科測試應檢參考資料」給各應檢人，俾供應檢人使用。
- 三、本試題採檢定前試題不公開方式命製，應檢人一律不得攜帶任何參考資料進場。
- 四、術科測試共四題，應檢人須按試題規定讀取範例資料檔案及測試資料檔案，並完成題目要求之功能，成績在六十分以上才視為通過。
- 五、應檢人必須以考場準備的 C/C++ 或 Java 編譯程式作答。不可自行攜帶其它的編譯程式。
- 六、術科每場測試時間總共為四小時（包含列印及儲存程式檔案）。
- 七、應檢人在測試中，應自行核對結果，當結果完全正確時，再請監評人員提供測試檔並將結果顯示螢幕後，若未在規定時間內完成試題要求，則本次測試視為不及格。
- 八、應檢人必須將原始程式列印出至報表，並以准考證號碼為檔案名稱存於檢定場所發磁片內。
- 九、應檢人設計的程式必須按試題功能動作要求演算，並將結果輸出，在程式中禁止只使用列印指令，不經演算直接印出結果，否則本次檢定視為不及格。

## 貳、應檢人須知

- 一、應檢人應準時至辦理單位指定報到處辦理報到手續，遲到十五分鐘（含）以上者，以棄權缺考論。
- 二、報到時應攜帶檢定通知單及身分證或其他法定身分證明文件。
- 三、除規定自備工具及文具，不得攜帶其他任何東西及術科測試應檢參考資料。
- 四、入場後應依據技能檢定編號到達指定位置，然後將通知單掛在指定位置。
- 五、依據試題所需檢查材料、工具等。
- 六、實作中不得與他人交談或代人實作、託人實作。
- 七、實作中須注意自己的安全及他人安全。
- 八、向監評委員報驗後，不得作任何更改。
- 九、功能檢查後將組裝之器材及工作崗位恢復原狀後即離開檢定場，將術科測試通知單交監評委員簽章。
- 十、不遵守試場規則或犯嚴重錯誤將危及機具設備安全者，監評委員得令即時停檢並離開檢定場所，並應負責賠償，其檢定結果以不及格論。

參、電腦軟體設計職類乙級術科測試時間配當表

每一檢定場，每日排定測試場次一場；程序表如下：

| 時 間         | 內 容                                                                                                  | 備 註                                                                |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 07:30~08:00 | 1.監評前協調會議（含監評檢查機具設備）<br>2. 應檢人報到完成                                                                   | 檢驗應檢人相關證件                                                          |
| 08:00~08:20 | 1.應檢人抽題及工作崗位。<br>2.場地設備及供料、自備機具及材料等作業說明。<br>3.測試應注意事項說明。<br>4.應檢人試題疑義說明。<br>5.應檢人檢查設備及材料。<br>6.其他事項。 | 1.提示操作機具設備時應注意事項<br>2.應檢人檢查相關設備是否正常的運作<br>3.應檢人進行測試（編譯程式、存檔、列印……等） |
| 08:20~12:20 | 測試時間                                                                                                 | 測試時間 4 小時<br>1. 檢查磁片資料是否有誤<br>2. 進行測試<br>3. 評審                     |
| 12:20~12:35 | 監評人員評分。                                                                                              |                                                                    |
| 12:35~13:05 | 測試結束檢討會（監評人員及術科測試辦理單位視需要召開）                                                                          |                                                                    |

肆、場地機具設備表

| 電腦軟體設計職類場地機具設備 <u>乙</u> 級，每場檢定人數 <u>30</u> 人              |              |                                                           |    |    |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 說明：                                                       |              |                                                           |    |    |                                                                                   |
| I. 每場檢定人數最多可增加至35人，但下列第1項至第9項之數量必須依比例增加、且測試時監評人員人數也需酌予增加。 |              |                                                           |    |    |                                                                                   |
| II. 每一承辦單位需具備三間合格考場(每場檢定人數30人)，計容納人90(含)以上之場地機具設備。        |              |                                                           |    |    |                                                                                   |
| 項目                                                        | 名稱           | 規格                                                        | 單位 | 數量 | 備註                                                                                |
| 1                                                         | 主機           | CPU Pentium III 800(含)以上相容機種記憶體 128MB(含)以上。               | 台  | 36 | 1. 場地設備規格由各檢定單位視考場實際設備說明之。<br>2. 一律使用 A4 之報表紙。<br>3. 左列設備共三十六套(其中五套為備用，一套為試務評分用)。 |
| 2                                                         | 顯示器          | 15 吋(含)以上                                                 | 台  | 36 |                                                                                   |
| 3                                                         | 軟式磁碟機        | 3.5 吋                                                     | 台  | 36 |                                                                                   |
| 4                                                         | 硬式磁碟機        | 30GB(含)以上                                                 | 台  | 36 |                                                                                   |
| 5                                                         | 鍵盤           | 與主機相容                                                     | 個  | 36 |                                                                                   |
| 6                                                         | CD-ROM       | 32 倍速(含)以上(含驅動程式)                                         | 台  | 36 |                                                                                   |
| 7                                                         | WINDOWS 作業系統 | WINDOWS 98(含)以上                                           | 套  | 36 |                                                                                   |
| 8                                                         | 滑鼠           | 與作業系統相容                                                   | 套  | 36 |                                                                                   |
| 9                                                         | 防毒程式         | 與作業系統相容                                                   | 套  | 36 |                                                                                   |
| 10                                                        | 印表機          | 噴墨或雷射 A4(含)以上(含驅動程式)                                      | 台  | 5  | 每間考場 5 台。                                                                         |
| 11                                                        | C/C++ 編譯程式   | 1. Visual C++ 6.0 版(含)以上<br>2. Borland C++ 6.0 專業版(含)以上   | 套  | 1  | 詳見註(1)及(2)                                                                        |
| 12                                                        | JAVA 編譯程式    | 1. Sun J2SE 1.4 版(含)以上<br>2. Borland JBuilder 9 Developer | 套  | 1  |                                                                                   |
| 13                                                        | 計時鐘          |                                                           | 套  | 1  | 每個考場                                                                              |
| 14                                                        | 擴音設備         |                                                           | 套  | 1  | 每個考場                                                                              |
| 15                                                        | 空調設備         | 五噸(含)以上                                                   | 套  | 1  | 每個考場                                                                              |
| 16                                                        | 考生活動空間       | 前後及左右間隔 90 公分(含)以上                                        | 套  | 1  | 每個考場                                                                              |

註 1：(11)(12)兩項所列編譯程式，考場須自備所有表列合法版權軟體(含光碟片)各乙套，再向廠商申請考試期間使用授權。

註 2：其它廠商若有符合 ANSI C 或 J2SE 1.4 版(含)以上標準的編譯程式，經評審委審查合格後，且願意提供給全國考場使用亦可。

伍、評分標準表

|            |  |      |       |      |                                                              |
|------------|--|------|-------|------|--------------------------------------------------------------|
| 姓 名        |  | 座位號碼 |       | 評審結果 | <input type="checkbox"/> 及 格<br><input type="checkbox"/> 不及格 |
| 准考證<br>號 碼 |  | 檢定日期 | 年 月 日 | 試題題號 |                                                              |

| 項目 | 評分內容                                             | 具本項敘述之事實 | 備註 |
|----|--------------------------------------------------|----------|----|
| 一  | 未依規定完成試題而棄權者，以零分計算。                              |          |    |
| 二  | 未將程式印製於報表並簽名或未繳交程式資料磁片者，以零分計算。                   |          |    |
| 三  | 未能完成試題使用說明第(七)至(九)項規定者。                          |          |    |
| 四  | 破壞考場設定操作環境者，或態度惡劣，經指正不改者，以零分計算。                  |          |    |
| 五  | 具有作弊行為，經評審員在評分表內登記有具體事實，並經評審人員認定者，以零分計算。並取消考試資格。 |          |    |

- 1.以下各項扣分標準依考生實作狀況予以評分。
- 2.本標準採扣分方式，以 100 分為滿分，0 分為最低分，60 分(含)以上為及格。

| 扣分項目  | 未依試題要求及限制                       | 答案錯誤                            | 備 註 |
|-------|---------------------------------|---------------------------------|-----|
| 試題一   | <input type="checkbox"/> 扣 50 分 | <input type="checkbox"/> 扣 50 分 |     |
| 試題二   | <input type="checkbox"/> 扣 50 分 | <input type="checkbox"/> 扣 50 分 |     |
| 試題三   | <input type="checkbox"/> 扣 50 分 | <input type="checkbox"/> 扣 50 分 |     |
| 試題四   |                                 | <input type="checkbox"/> 扣 50 分 |     |
| 總扣分   |                                 |                                 |     |
| 實得分數  |                                 |                                 |     |
| 評審員簽章 |                                 |                                 |     |
| 評審長簽章 |                                 |                                 |     |

陸、Java 範例試題

| 題 目 編 號    | 試 題 名 稱         |
|------------|-----------------|
| 119-920201 | 利用矩陣物件完成排序及搜尋程式 |
| 119-920202 | 樹狀排序程式          |
| 119-920203 | 顯示時間程式          |
| 119-920204 | 最長遞增子串列         |



【一】、試題編號：119-920201

【二】、試題名稱：利用矩陣物件完成排序及搜尋程式

【功能要求】

- 1.請檢查下列程式中的錯誤，以完成利用矩陣物件完成排序及搜尋程式。
- 2.建立 Array class,已儲存資料。
- 3.利用 searchForInt, printEquality, printArray 完成矩陣排序程式等動作。
- 4.請依照範例資料檔驗證程式的正確性。

【動作要求】

- 1、程式執行結果須按試題使用說明第(七)至(九)等項規定設計。
- 2、執行程式時先以範例資料檔 920201.s01 進行測試，若完全無誤後，向監評人員要求交卷，並由監評人員以測試檔 920201.t01 或 920201.t02 測試程式，並將結果存入 920201.w01 及 920201.w02，以完成測試。
- 3、測試檔案的筆數(大小)並不同於範例資料檔案。
- 4、測試檔案型態格式和範例資料檔案相同。
- 5、程式執行結果，請參照【輸出範例】。
- 6、將所有程式編譯後之可執行檔或 Class 檔(以原程式檔名)存入測試磁片，連同原始碼列印於報表上(右上角簽名並註明座號)，等評審完畢後繳回。

【限制】 程式中所有類別名稱、方法及方法中的列印與檔案輸入／輸出指令或方法皆不可修改。

【程式碼】

1. UsingArrays.java

【輸入檔案及資料格式】 920201.s01, 920201.t01 , 920201.t02

|      | 資料     |
|------|--------|
| 第一筆  | 整數     |
| 第二筆  | 整數     |
| 第三筆  | 整數     |
| 第四筆  | 整數     |
| 第五筆  | 整數     |
| 第六筆  | 整數     |
| 第七筆  | 倍精度浮點數 |
| 第八筆  | 倍精度浮點數 |
| 第九筆  | 倍精度浮點數 |
| 第十筆  | 倍精度浮點數 |
| 第十一筆 | 倍精度浮點數 |

【輸入檔案範例】 920201.s01

|      | 資料  |
|------|-----|
| 第一筆  | 1   |
| 第二筆  | 2   |
| 第三筆  | 3   |
| 第四筆  | 4   |
| 第五筆  | 5   |
| 第六筆  | 6   |
| 第七筆  | 8.4 |
| 第八筆  | 9.3 |
| 第九筆  | 0.2 |
| 第十筆  | 7.9 |
| 第十一筆 | 3.4 |

【輸出範例】

nulldoubleValues: 0.2 3.4 7.9 8.4 9.3

intValues: 1 2 3 4 5 6

filledInt: 7 7 7 7 7 7 7 7 7

intValuesCopy: 1 2 3 4 5 6

intValues == intValuesCopy

intValues != filledInt

Found 5 at element 4 in intValues8763 not found in intValues

【一】、試題編號：119-920202

【二】、試題名稱：樹狀排序程式

【功能要求】

- 1.請檢查下列程式中的錯誤，以完成樹狀排序。
- 2.建立 `TreeNode` class,表樹基本節點及利用 `insert` 加入新節點。
- 3.建立 `Tree` class, 計算樹的排序方法，有 `inorder`,`postorder`,`preorder`。
- 4.輸入十組數字加入樹之節點，並排序後輸出。
- 5.請依照範例資料檔驗證程式的正確性。

【動作要求】

- 1、程式執行結果須按試題使用說明第(七)至(九)等項規定設計。
- 2、執行程式時先以範例資料檔 920202.s01 進行測試，若完全無誤後，向監評人員要求交卷，並由監評人員以測試檔 920202.t01 或 920202.t02 測試程式，並將結果存入 920202.w01 及 920202.w02，以完成測試。
- 3、測試檔案的筆數(大小)並不同於範例資料檔案。
- 4、測試檔案型態格式和範例資料檔案相同。
- 5、程式執行結果，請參照【輸出範例】。
- 6、將所有程式編譯後之可執行檔或 Class 檔(以原程式檔名)存入測試磁片，連同原始碼列印於報表上(右上角簽名並註明座號)，等評審完畢後繳回。

【限制】 程式中所有類別名稱、方法及方法中的列印與檔案輸入／輸出指令或方法皆不可修改。

【程式碼】

1. `TreeTest.java`
2. `Tree.java`

【輸入檔案及資料格式】 920202.s01, 920202.t01, 920202.t02

|     | 資料 |
|-----|----|
| 第一筆 | 整數 |
| 第二筆 | 整數 |
| 第三筆 | 整數 |
| 第四筆 | 整數 |
| 第五筆 | 整數 |
| 第六筆 | 整數 |
| 第七筆 | 整數 |
| 第八筆 | 整數 |
| 第九筆 | 整數 |
| 第十筆 | 整數 |

【輸入檔案範例】 920202.s01

|     | 資料 |
|-----|----|
| 第一筆 | 39 |
| 第二筆 | 69 |
| 第三筆 | 94 |
| 第四筆 | 47 |
| 第五筆 | 50 |
| 第六筆 | 72 |
| 第七筆 | 55 |
| 第八筆 | 41 |
| 第九筆 | 97 |
| 第十筆 | 73 |

【輸出範例】 920202.p01, 920202.w01, 920202.w02

Inserting the following values:

39 69 94 47 50 72 55 41 97 73

Preorder traversal

39 69 47 41 50 55 94 72 73 97

Inorder traversal

39 41 47 50 55 69 72 73 94 97

Postorder traversal

41 55 50 47 73 72 97 94 69 39

【一】、試題編號：119-920203

【二】、試題名稱：顯示時間程式

【說明】

- 1.請檢查下列程式中的錯誤，以完成顯示時間。
- 2.建立 Time2 class,表時間的基本結構。
- 3.利用 constructor 的不同使輸入時應對不同的 constructor。
- 4.請依照範例資料檔驗證程式的正確性。

【動作要求】

- 1、程式執行結果須按試題使用說明第(七)至(九)等項規定設計。
- 2、執行程式時先以範例資料檔 920203.s01 進行測試，若完全無誤後，向監評人員要求交卷，並由監評人員以測試檔 920203.t01 或 920203.t02 測試程式，並將結果存入 920203.w01 及 920203.w02，以完成測試。
- 3、測試檔案的筆數(大小)並不同於範例資料檔案。
- 4、測試檔案型態格式和範例資料檔案相同。
- 5、程式執行結果，請參照【輸出範例】。
- 6、將所有程式編譯後之可執行檔或 Class 檔(以原程式檔名)存入測試磁片，連同原始碼列印於報表上(右上角簽名並註明座號)，等評審完畢後繳回。

【限制】 程式中所有類別名稱、方法及方法中的列印與檔案輸入／輸出指令或方法皆不可修改。

【程式碼】

1. TimeTest.java
2. Time2.java

【輸入檔案及資料格式】 920203.s01, 920203,t01, 920203,t02

|     | 資料 |
|-----|----|
| 第一筆 | 整數 |
| 第二筆 | 整數 |
| 第三筆 | 整數 |
| 第四筆 | 整數 |
| 第五筆 | 整數 |
| 第六筆 | 整數 |
| 第七筆 | 整數 |
| 第八筆 | 整數 |
| 第九筆 | 整數 |

【輸入檔案範例】 920203.s01

|     | 資料 |
|-----|----|
| 第一筆 | 2  |
| 第二筆 | 21 |
| 第三筆 | 34 |
| 第四筆 | 12 |
| 第五筆 | 25 |
| 第六筆 | 42 |
| 第七筆 | 27 |
| 第八筆 | 74 |
| 第九筆 | 99 |



【輸出範例】

Constructed with:

t1: all arguments defaulted

00:00:00

12:00:00 AM

t2: hour specified; minute and second defaulted

02:00:00

2:00:00 AM

t3: hour and minute specified; second defaulted

21:34:00

9:34:00 PM

t4: hour, minute, and second specified

12:25:42

12:25:42 PM

t5: all invalid values specified

00:00:00

12:00:00 AM

t6: Time2 object t4 specified

12:25:42

12:25:42 PM

【一】、試題編號：119-920204

【二】、試題名稱：最長遞增子串列

【說明】輸入為一串整數數列或一串二維整數座標數列，若輸入為一串整數數列，請從中找出一個長度最長的遞增子串列。

【動作要求】

- 1、程式執行結果須按試題使用說明第(七)至(九)等項規定設計。
- 2、執行程式時先以範例資料檔 920204.s01 進行測試，若完全無誤後，向監評人員要求交卷，並由監評人員以測試檔 920204.t01 或 920204.t02 測試程式，並將結果存入 920204.w01 及 920204.w02，以完成測試。
- 3、測試檔案的筆數(大小)並不同於範例資料檔案。
- 4、測試檔案型態格式和範例資料檔案相同。
- 5、程式執行結果，請參照【輸出範例】。
- 6、將所有程式編譯後之可執行檔或 Class 檔(以原程式檔名)存入測試磁片，連同原始碼列印於報表上(右上角簽名並註明座號)，等評審完畢後繳回。

【功能要求】

- 1、輸入資料檔中僅含一組串列。
- 2、當此子串列不唯一時，選取其中和最大的子串列。例如：當輸入串列為 9、15、7、6、11、12、4 時，輸出為 9、11、12。

【輸入檔案及資料格式】 920204.s01, 920204.t01, 920204.t02

1、檔案型態：文字檔。

2、檔案資料欄位如下：

|       |      |
|-------|------|
|       | 欄位   |
| 第一筆資料 | 串列 1 |
| 第二筆資料 | 串列 2 |
|       |      |
|       |      |

輸入檔各行所代表之意義與數值範圍如下：

欄位 1          串列：整數數值。

【輸入範例】 920204.s01

9  
15  
7  
6  
11  
12  
4

9、11、12

【輸出範例】