

淡江大學九十四學年度碩士班招生考試試題

系別：資訊工程學系

科目：計算機概論(含資料結構、程式語言結構)

准帶項目請打「V」

簡單型計算機

本試題共 3 頁 P.1

本試題雙面印製

一、請說明下列名詞與二者之比較 (20%, 4%each)

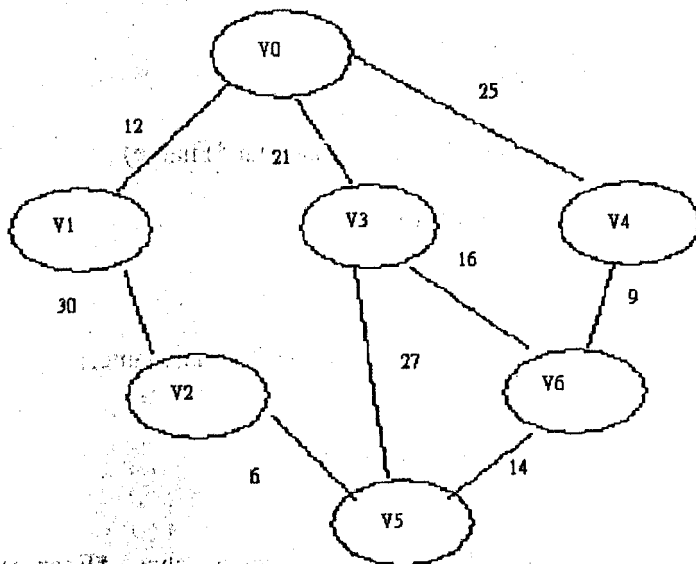
- (1) UDP and TCP
- (2) WAP and GPRS
- (3) JPEG and MPEG
- (4) SCSI and USB
- (5) XML and WML

二、請簡化下列函式 (5%)

$$f(A, B, C, D) = \sum m(3, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 15)$$

三、請依下圖，不考慮 Edge 的權重。以 V_5 為起點，分別畫出 DFS 及 BFS 的 Spanning Tree。(5%, 5%)

四、承上題，在考慮 Edge 權重的情形下，分別寫出 Prim 及 Kruskal 演算法找 Minimum Spanning Tree 的步驟與結果(10%, 10%)



五、請以 C++ 或 JAVA 自訂一個 BinarySearchTree BSTree Class，並寫出其中一常式，負責自一個 BSTree, T，找出值 X 是否存在於 Tree T (10%)

淡江大學九十四學年度碩士班招生考試試題

105-2

系別：資訊工程學系

科目：計算機概論(含資料結構、程式語言結構)

准帶項目請打「V」

簡單型計算機

本試題共 3 頁 P. 2

六、請以 Dynamic Programming Algorithm 並以 C 語言寫出一個計算兩個 String $X = \langle x_1, x_2, \dots, x_m \rangle$, $Y = \langle y_1, y_2, \dots, y_n \rangle$ 之 LCS(Longest Common Subsequence) 的函式。(10%)

七、C++ 有二個運算子，*(取值運算子)、&(取址運算子)，請說明在 C++ 中函數呼叫時，單獨使用變數傳遞、與使用變數名稱搭配*、以及使用變數名稱搭配& 的差異為何？(15%)

八、請指出下列程式有何錯誤？如何修正？(10%)

```
// Exam. Sample
#include <iostream.h>
#include <string.h>

class PERSON
{
protected:
    char lastname[5];
    char firstname[5];
public:
    PERSON(const char *Lname, const char *Fname)
    {
        strcpy(lastname, Lname);
        strcpy(firstname, Fname);
    }
    PERSON(){}
    void show_data() {cout<<firstname<<" "<<lastname;}
};

class FATHER : public PERSON
{
public:
    FATHER(const char *Lname, const char *Fname) :
    PERSON(lastname, firstname) {}
    FATHER(){}
    char *get_lastname(){return lastname;}
};

class MOTHER : public PERSON
```

淡江大學九十四學年度碩士班招生考試試題 ¹⁰⁵⁻³

系別：資訊工程學系

科目：計算機概論(含資料結構、程式語言結構)

准帶項目請打「V」

簡單型計算機

本試題共 3 頁 P. 3

```
{
    public:
        MOTHER(const char *Lname, const char *Fname) :
        PERSON(lastname, firstname) {}
        MOTHER(){}
};

class CHILD : public FATHER, public MOTHER
{
    private:
        FATHER *my_FATHER;
        MOTHER *my_MOTHER;
    public:
        CHILD(FATHER &, MOTHER &, const char*);
        void show_data();
};

CHILD::CHILD(FATHER &a_father, MOTHER &a_mother,
             const char *name) : my_FATHER(&a_father),
                                 my_MOTHER(&a_mother)
{
    strcpy(lastname, a_father.get_lastname());
    strcpy(firstname, name);
}
以下省略
```