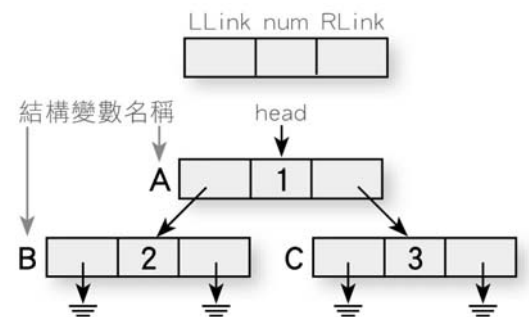


國立臺北教育大學 100 學年度碩士班招生入學考試

數位科技設計學系玩具與遊戲設計碩士班 遊戲設計概論 科試題

一、下圖為一樹狀結構，每一個節點包含的內容有：num 為 int 型別，LLink 與 RLink 則是指向這樣節點結構的指標。右邊則是利用這樣的節點所形成的樹狀結構，head 為一指標變數，head 是指向這個樹狀結構的開頭指標。首先在 Tree 結構宣告的部分，以 typedef 重新命名 TREE 型別可宣告一般的變數，PTREE 則用來宣告指標結構變數。根據樹狀結構的顯示，與註解的說明，完成所需要的程式碼片段。(10 分)

```
typedef struct Tree {  
    int num;  
    _____ (a) _____  
} TREE , *PTREE ;  
  
int main(){  
    TREE A,B,C; // 宣告三個node  
    PTREE head; // 宣告 head 指標變數  
    _____ (b) _____ ;// head 指向變數A  
    A.id = 1;  
    _____ (c) _____ // 建立 A 指向 B,C 的鏈結  
    B.id = 2; // 建立節點 B 與 C 的內容  
    B.RLink = B.LLink = NULL;  
    C.id = 3; C.RLink = C.LLink = NULL;  
    // 以 head 為開頭，印出節點 C 所儲存的 id 內容  
    printf("C= %d\n", _____ (d) _____);  
    // 以 A 為開頭，印出節點 B 所儲存的 id 內容  
    printf("B= %d\n", _____ (e) _____);  
    system("pause"); return(0);  
}
```



二、假設 CMouse 類別中包含 int m_ix, m_iy 與 char m_cIcon 三個成員變數，如果要提供(A). CMouse mouseX(5,3,'#')；與(B). CMouse mouseX1(2,1) 兩種不同的物件變數宣告方式。CMouse 的建構元函式宣告應該相對應寫成，只要寫出函式的名稱與相對應的引數即可。

(A). _____ (a) _____ {...}、 (B). _____ (b) _____ {...}

現在如果希望 CMouse mouseX3;的宣告方式也可以使用，假設 m_ix, m_iy 與 m_cIcon 的預設內容分別是 1、1、@，而且使用初始化串列來設定這三個變數的內容，則上述 A 形式的建構元應該改寫成

A. _____ (c) _____ : _____ (d) _____ { }

如果現在要提供 CMouse mouseX4 = mouseX;的宣告方式，但拷貝建構元要自行撰寫，則拷貝建構元應寫成(只要寫出函式的名稱與相對應的引數即可)：

```
CMouse(_____ (e) _____) { // 拷貝建構元宣告  
    ..... } (10 分)
```

三、何謂有限狀態機(Finit State Machine)？請利用有限狀態機規劃以下五種動作，包含：原地站立、跑步、跳、攀爬與翻滾等彼此之間的轉換方式。(15 分)

四、目前流行的手持式裝置如：iPhone、iPod 或是 iPad，它們所提供的互動介面是手指的點選、拖曳與多點觸控的功能，如果現在要你將個人電腦上的 3D 遊戲(滑鼠左鍵可點選人物或是選取場景的地點讓人物移動，同時左鍵的點選也可以攻擊怪物，右鍵拖曳則提供視角的自由移動)，移植到上述的手持式裝置上，你覺得要如何設計操控方式才能讓使用者可以同樣自由的在 3D 的世界中行動，並且與怪物作戰。(15 分)

五、數位遊戲設計相關名詞解釋：（每小題 5 分，共 20 分）

- (a) Kinect
- (b) XNA
- (c) Xcode
- (d) OGRE

六、試分別說明 DirectGraphics、DirectInput、DirectShow 和 DirectPlay 的用途。

(10 分)

七、若有程式如下：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x=2,y,z;
    x*=(y=z=5);  cout << x <<endl;
    z=3;
    x==(y=z);   cout << x <<endl;
    x=(y&z);    cout << x <<endl;
    x=(y&&z);   cout << x <<endl;
    y=4;
    x=(y|z);    cout << x <<endl;
    x=(y||z);   cout << x <<endl;
    return 0;
}
```

程式執行後，試寫出其螢幕輸出情形。(20 分)