

2018 Fall Embedded Operating System

Homework01

請使用 C/C++ 完成以下程式，並能在 PXA270 上執行。

「飢餓河馬」這款遊戲原本是一款桌遊，場地邊上有四隻河馬，場地中央有數顆球隨機滾動。當玩家壓下機關，河馬的頭便會伸出去把球撈回來得分。本次題目要用 C/C++ 寫出「飢餓河馬」這款小遊戲，場地中央的球數量以及場地邊長(N，N 為奇數且 N 大於 3)使用參數列傳遞。

寫出的程式需符合以下條件：

1. 遊戲中的"球"以'*'顯示、"河馬"以'X'顯示於場地之中，被吃掉的球將不會顯示於螢幕上，且當所有球被吃完的時候遊戲結束
2. 程式中至少要有要有兩個 structure，分別代表"球"與"河馬"。其中必須含有如下表中所列之項目（x、y 為其位置座標，freq 為"河馬"伸出頭拿球的頻率，alive 為"球"是否被吃掉），可自行添加所需項目。

struct Ball	struct Hippo
int x	int x
int y	int y
int alive	int freq
	int dir

3. 使用動態陣列的方式宣告球的 structure
4. 每秒鐘球的位置都會隨機往目前位置的八個方位之一移動一格(可以不動)，並且不會超出場地範圍，亦不會有兩顆球在同一位置的情況。
5. 每經過 freq 秒，河馬會將頭伸出兩格的距離，並將範圍內的球吃掉（意即 Ball 中之 alive 清為 0），伸出的範圍使用"X"顯示在對應的位置上

Hint: 欲清空螢幕可用 `system("clear");`

5x5

Hippo

