組合語言

Final-project報告書

組別：55

姓名：高禾

學號：104501527

研究動機：

每位資工人士的一生都應該寫過一次俄羅斯方塊，畢竟這是一款經典的遊戲，而沒有寫過的我也就決定挑戰自己用組合語言寫寫看。雖然非常困難，但是從中應該能夠學到不少比較底層的操作與概念，以後對程式的認知與熟悉就能夠有所進步。

架構圖：

Start / Main

Menu

controller

Scoring System

normal

hell

auto

train

Score board

adjuster

Pick high

Pick low

Random

default

Normal game

Hell mode

Auto ai

Train ai

Exit game || gg

Random

架構為

* 遊戲選單(Menu)
  + 正常模式(Normal)
  + 地獄模式(Hell)
  + 自動模式(auto)
  + 訓練模式(隱藏版的auto，案t啟動)

遊戲執行流程：

我在架構圖上加了方向鍵，因此能夠更加容易了解。

正常模式：

隨機選定一個方塊(random)，然後再丟到control底下的normal分部處理剩下的部分，其中依序包括了讀取輸入、判定遊戲情況、更新畫面與其獨有的方塊自動降下機制。

地獄模式：

經過給分系統(scoring system)判定所有方塊，之後選擇最低分的(pick low)，然後再丟到control底下的hell分部處裡剩下部分，其中依序包刮了讀去輸入、判定遊戲情況與更新畫面。

自動模式：

隨機選定一個方塊(random)，然後經過給分系統(scoring system)判定所有可能的轉動方塊，之後選擇最高分的(pick high)，然後再丟到control底下的auto分部處裡剩下部分，其中依序包刮了電腦決定的輸入、判定遊戲情況與更新畫面。

訓練模式：

經過及簡化的自動模式(刪除了所有過程，只快速運算其得分，簡單說超級優化/簡化)，然後再判定調整係數後是否有所改善，之後朝上次調整的方向作對應的變動。

遊戲的玩法與樂趣：

請無聊時，玩正常模式。

想認真沒事做時，玩地獄模式。

想紓壓，請選擇自動模式。

想讓地獄模式更難？想讓自動模式更強大？可以按t之後選擇自動模式，以進入訓練的模式。(請別放過夜…因為他似乎會溢位，會當掉)

遊戲使用注意事項：

* 請使用chcp 437，字體大小調成28，視窗調成40\*30or40\*29，字型挑整成寬\*2=高。(e.g. DejaVu Sans Mono)
* 各模式的高分紀錄(highscore)、電腦訓練過程(airecord)、與電腦最強係數紀錄(bestai)，都有所存檔，並於開啟遊戲時會讀檔，因此想要討論同一個AI的話可以複製相同的檔案來達到相同的遊戲內容。
* 所有記錄檔都用16位元紀錄，airecord是以44byte為一行紀錄的，並且有分隔線的為暫時的最高分紀錄係數。
* 選單請用上、下來調整選擇，案enter確認，案t來切換是要自動模式還是要訓練模式(非白色)。
* 遊戲玩法：案上來轉方塊，下與左右來調整方塊的位置，並且削成一行就能夠得一分。
* 任何時候都可以按esc來跳出或者回到上一個選單。
* 主選單案esc會彈出確認方塊，裡面之所以是空白是因為大部分台灣的電腦都不是用chcp 437，所以無法顯示。
* 請玩得開心！