自主學習

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主題名稱 | Python自製小遊戲 —— 格子遊戲(Grid game) | | | |
| 實施期程 | 7/15 - 7/22共八天 | | | |
| 學習動機 | 對於創作小遊戲頗有興趣，加上學習了寫程式，希望能夠將創意與程式相結合，創作出符合自己構想的小遊戲。 | | | |
| 學習目標 | 1.熟悉phthon的基礎與較進階的語法。  2.透過互相討論的過程構思遊戲的雛型。  3.確認遊戲規則，創造出一個有趣且沒有bug的小遊戲。 | | | |
| 實施方式 | 透過與朋友互相討論，將想法轉換成實際的遊戲。利用pycharm來編輯程式碼。 | | | |
| 工作分配 | 潘育愷：  1.遊戲構思  2.撰寫遊戲程式(40%)  3.Debug | | 林祐任：  1.撰寫遊戲程式(60%)  2進行遊戲畫面優化  3. .Debug | |
| 構思過程 | 最初構思過程: | | 因為是最初的構思過程，所以功能的內容有再更改，跟實際遊戲的內容不完全相同。 | |
| 學習內容分享 | 遊戲規則:  總共有25格，在用完這25格後最接近目標號碼(target number)者獲勝  25格的功能解說  (一)數字0~9  代表有可能+或-這個數字  (二)!  代表+10或-10  (三)@  跟對手互換現時的號碼  (四)#  跳過這一輪  (五)$  公布目標號碼  (六)%  1.原本的數跟2取餘數  2.原本的數跟3取餘數  3.原本的數跟5取餘數  4.原本的數跟10取餘數  (七)^  1.^1：原本的數的1次方  2.^2：原本的數的平方  (八)&  先有一個1~10的隨機數加上1、2或減1、2  (九)\*  1.原本的數\*1  2.原本的數\*2  3.原本的數\*(-1)  4.原本的數\*(-2)  5.原本的數\*(0.5)  6.原本的數\*(-0.5)  (十)+  加一個1~10的任一數  (十一)-  減一個1~10的任一數  (十二)=  兩個玩家的數字相加之後平分  (十三)/  除一個-10~10的任一數  (十四)x  可以讓自己從-10~+10的區間選一個數加或減到原本的數字  (十五)y  可以幫對手從-10~+10的區間選一個數加或減到原本的數字  (十六)z  可以讓自己從-10~+10的區間選一個數加或減到原本的數字  也可以幫對手從-10~+10的區間選一個數加或減到原本的數字 | | | |
| 程式碼片段摘錄 |  | | | |
| 遊戲過程 | 1 | 2 | | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 遊戲過程 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |
| 7 | 8 | 9 |
| 遊戲試玩心得 |  | | |
| 遊戲的防錯  機制 | 當輸入的內容不符合格式要求的時候，會直接出現Error而中止遊戲，因此我們增加防錯機制，來避免Error直接終止遊戲。  下列是三個可能會導致程式出現Error的情況：  (1)    因為是輸入玩家的人數，格式是int，所以當輸入字母時，格式是char，格式不相同，所以會顯示illegal format表示格式錯誤。  (2)    第一個因為是輸入想要調整多少，格式是int，但是當輸入字母時，格式是char，格式不相同，因此會出現Error，所以會顯示illegal format表示格式錯誤。  第二個是因為x這個符號的功能是可以讓自己從-10~+10的區間選一個數加或減到原本的數字，所以當選擇-11時超出了範圍，因此才顯示out of range。  (3)    第一個是因為玩家叫555，所以當輸入55十，會顯示55\_not\_found表示查無此玩家。  第二個則是因為此輪是玩家555的回合，而y的功能是可以幫對手從-10~+10的區間選一個數加或減到原本的數字，所以當選取自己時，會顯示u should use x instead of y QAQ來提醒玩家。 | | |
| 學習的困難點 | 1.建立一個完整的遊戲規則不是一件容易的事，要想出各個符號的功用需要實際測試及完整的構思。  2.要Debug會有難度，因為程式碼長達512行，所以要找出錯的地方，需要耐心及相互合作。例如: 取根號會出問題(沒abs會出問題)    這是一個很小的錯誤，不容易看出來，但卻對程式有著很大的影響。 | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 收穫與成果 | 1.遊戲的程式撰寫及改錯總共花費14小時完成，過程當中因為原本的技巧不足以去寫出需要的程式，所以又學習許多新的程式技巧。  2.因為兩個人各有所長，所以過程中學會互相合作，構思、寫程式、優化程式畫面都能夠各自貢獻所長，讓整個遊戲能有最完美的呈現。並在Debug的時候相互討論，想出最好的解決方法。 |
| 反思與期許 | 1.畫面的設計因能力所限原本僅製作出黑白的畫面，在經過討論及上網查詢資料之後，由夥伴跟我一起想出理想的程式畫面並進行優化，這是一個不斷反思及腦力激盪的過程，讓我們獲益良多。  2.希望未來還能繼續創作出更富有創意及趣味性的遊戲，在寫遊戲的過程中能夠不斷精進自己的python能力，從而寫出更好的小遊戲。 |
| 達標確認 | 學習成果具體說明: 優  完成具有趣味性，沒有bug的python小遊戲。  學習目標達成情形: 良  學習更多的進階語法及用法。 |