

Java 程式設計 期末專案



組長：00057113 陳沐萱

組員：00051032 蔡函穎

00057007 蘇庭琍

00057050 陳俐汝

00057110 陳玟雅

中華民國 一〇三年 六月

目錄

一、	前言	1
二、	系統概述	1
三、	系統架構	1
四、	系統介紹	2
1.	主畫面	2
2.	系統設定	2
3.	圖片編輯	3
4.	便條紙	3
5.	月曆	4
6.	系統資訊	5
7.	其他設計	5
五、	遭遇問題與解決方法	6
六、	分工	10
七、	參考資料	11

一、前言

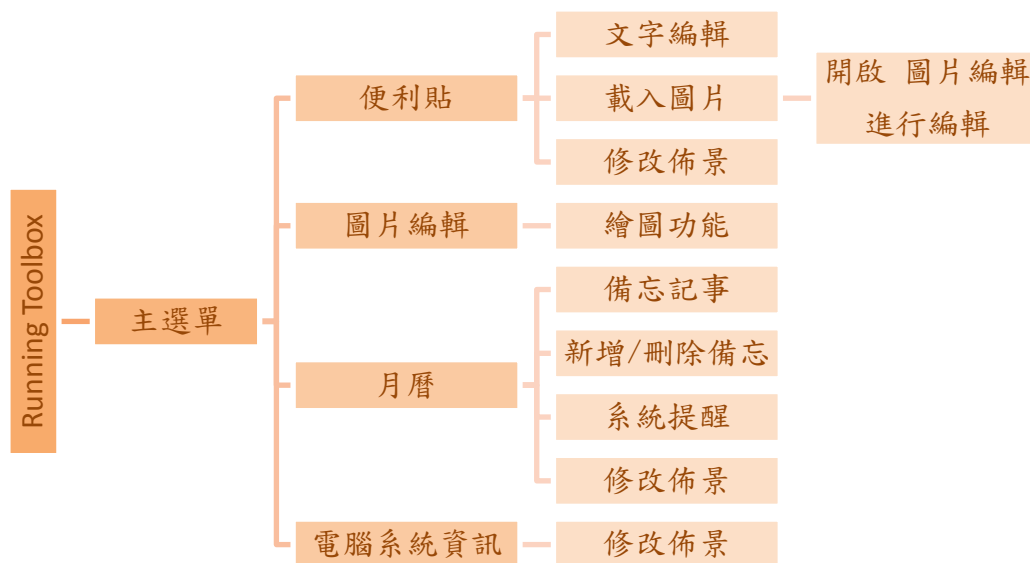
不少人喜歡在桌面放些小工具，網絡上也有各式各樣的小工具，功能很多都很強大，但其實大多數人用不到那麼多功能，各個軟體畫面風格又大不相同，每個都想要的話，就要都下載、都開起，有些麻煩、有些雜亂…

於是我們推出整合性的小工具！本系統以熱門的 Desktop Buddy — 桌寵為主體，融合多款常用功能，便於開關各個小工具，又都風格一致且易於設定使用者佈景，加上簡約外觀，更加符合各方喜好，讓使用者多個願望一次滿足！

二、系統概述

本系統為一桌面上的小工具，目的為可長期掛載在桌面上，匯聚多種常用小功能的實用軟體。主畫面為一桌寵，可由使用者自定義圖案，預設為賣萌小人物，會在桌面上隨意遊走，抑或經由使用者設定，乖乖待在某定點。點選圖案時將會蹦出功能選單，功能包含行事曆、便利貼、圖片編輯、電腦系統資訊。

三、系統架構



四、系統介紹

1. 主畫面 <蘇庭琍>

本系統開啟後之預設畫面為自行設計的桌寵外觀，使用者可藉由修改圖片來重新定義人物外觀。桌寵會自行在螢幕上遊走(如圖一 (a) 所示)，主要活動範圍為螢幕四周。使用者可點壓桌寵來將它隨意拖移(如圖一 (b) 所示)，或滑鼠點擊來開啟主選單(如圖一 (c) 所示)。選單中包括多款實用小工具，以及系統設定跟結束系統等功能。

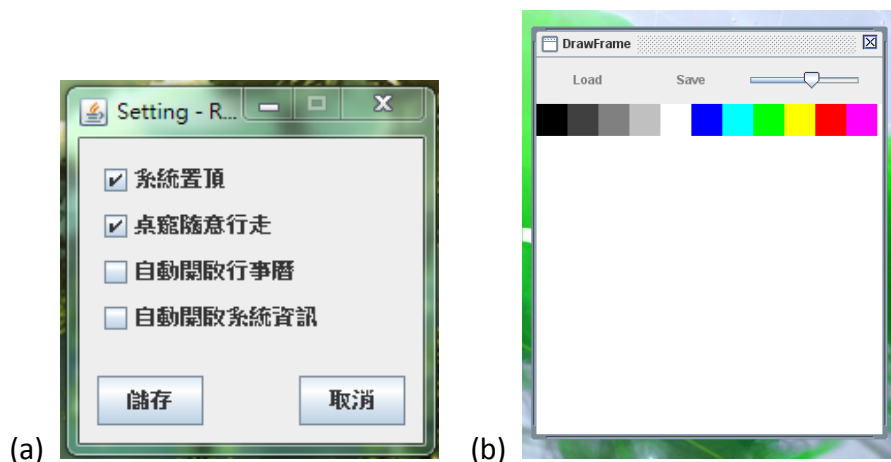


圖一 (a) 桌寵自由行走 (b) 拖移桌寵 (c) 點擊桌寵開啟主選單

2. 系統設定 <蘇庭琍>

這裡提供多樣化的設定(如圖二 (a) 所示)，讓使用者根據喜好自由設置，讓系統使用更加便利。所有設定使用 txt 檔案儲存在本地端，除了自動開啟畫面的相關設定要重啟本系統才會生效，其他皆為儲存後馬上套用。提供的功能包括：

- (1) 系統置頂：讓本程式永遠在視窗最上層
- (2) 桌寵隨意行走：桌寵自動在螢幕邊框上行走
- (3) 自動開啟行事曆：隨程式開啟自動加載行事曆
- (4) 自動開啟系統資訊：隨程式開啟自動加載系統資訊



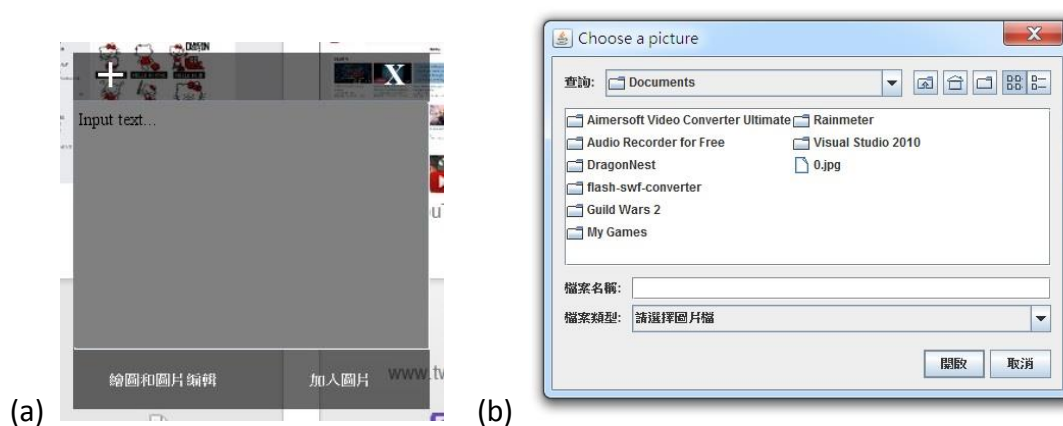
圖二 (a) 系統設定 (b) 圖片編輯介面

3. 圖片編輯 <陳俐汝>

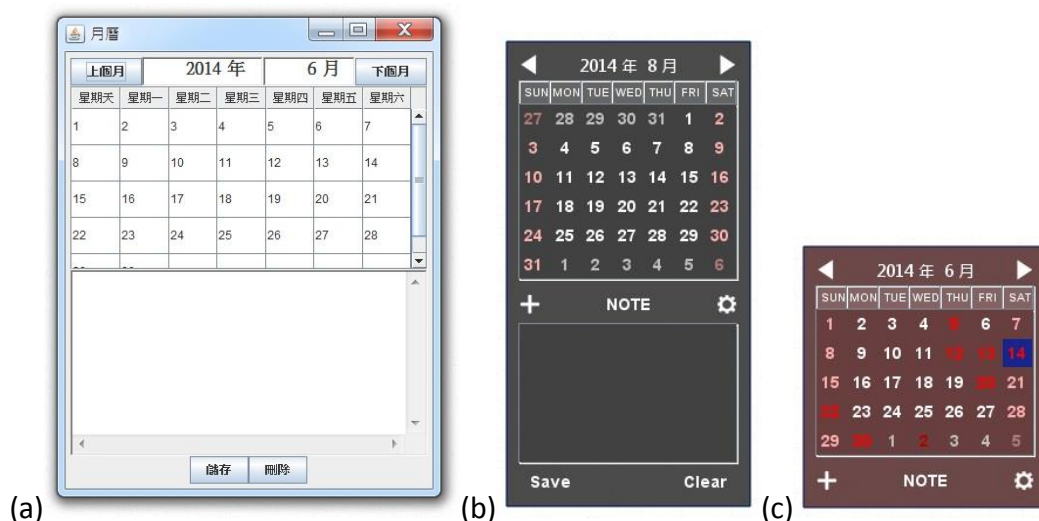
為一簡易繪圖工具(如圖二 (b) 所示)，初始畫面預設為空白畫布，可載入圖片進行編輯，亦可自由調整畫筆顏色與粗細。繪製完成的圖片可以 jpg 的格式存檔到本地端，檔案將存於本系統之資料夾路徑下的 RunningToolbox_Image 資料夾中，檔案名稱為系統自動產生。

4. 便利貼 <陳玟雅>

主要外觀與功能皆仿造 Windows 內建之便利貼(如圖二 (a) 所示)，除了編輯文字外，還可以在文字欄位中載入圖片(如圖三 (b) 所示)，讓使用者在使用上有更多選擇。對於載入便利貼中的圖片，亦可連動圖片編輯進行繪圖。



圖三 (a) 便利貼介面 (b) 圖片載入之介面



圖四 (a) 月曆介面 (b) 美化後之月曆介面 (c) 收起備忘錄之月曆介面


5. 月曆

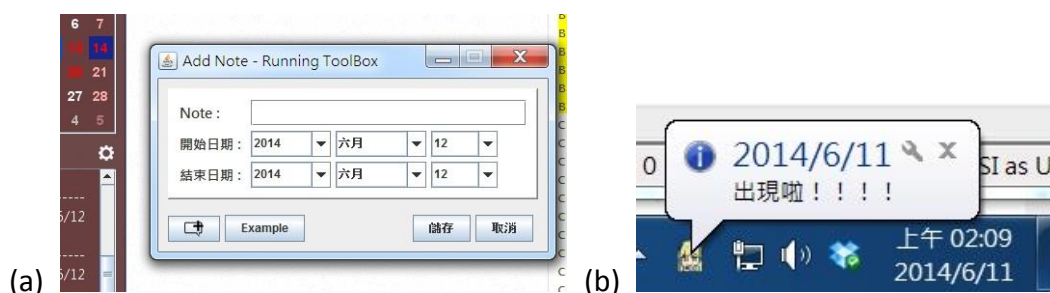
<蔡函穎>

具有基礎之月曆外觀與功能(如圖四 (a) 所示)，包含年月份顯示、月份翻選按鈕，以及正確的日期顯示。點選日期將在下方空白欄位中顯示當日的備忘記事，使用者可以自由編輯、儲存、清除當日備忘。所有事件皆使用 txt 檔存於本地端。

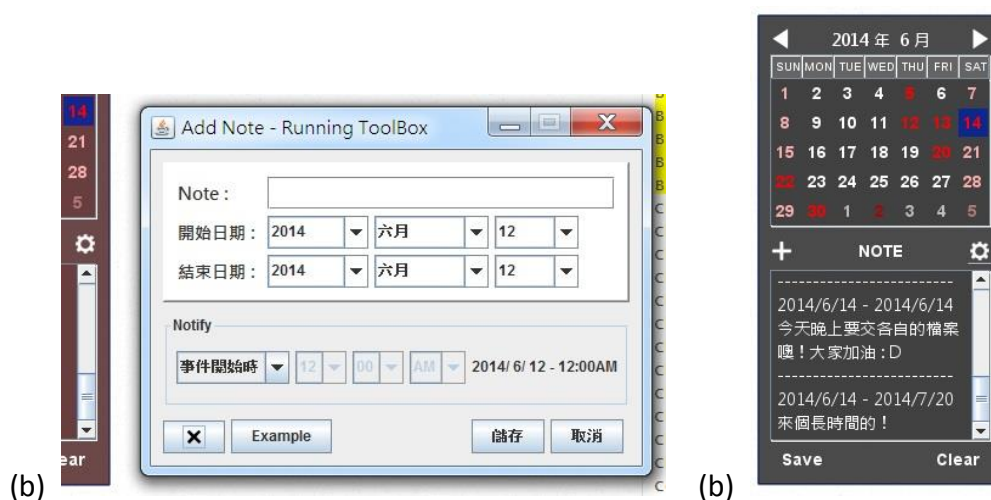
<陳沐萱>

月曆外觀美化(如圖四 (b) 所示)，週末以特殊的顏色標示，使介面更加易懂。月曆欄位之高度會隨當月星期數增減自動調整，使用者不需再使用滾輪便可看見當月所有日期。月曆首、末列將顯示前後月日期，並以較淡的顏色做區別。點擊 Note 字樣可收起備忘錄，使介面更加靈活(如圖四 (c) 所示)。

點選 + 的圖案將在月曆側邊跳出新增事件的畫面(如圖五 (a) 所示)，可在指定日期插入事件，並點選左下角之  按鈕來設定系統提醒(如圖六 (a) 所示)，系統將在時間到時自動呼叫系統跳出提醒氣泡框(如圖五 (b) 所示)。插入的事件將以特別的形式加入備忘中(如圖六 (b) 所示)，與原本備忘一同存於本地端。



圖五 (a) 新增事件介面 (b) 系統提醒之氣泡框



圖六 (a) 點擊「新增氣泡提醒」後之介面 (b) 插入事件後的備忘

6. 系統資訊 <陳沐萱>

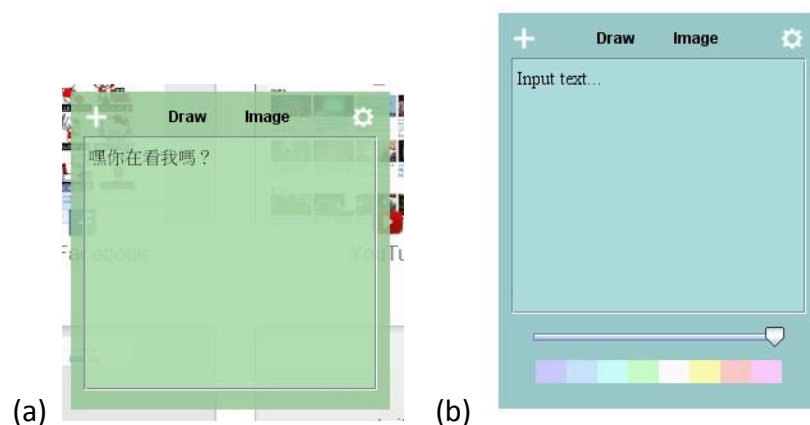
外觀與呈現方式仿造熱門軟體 rain meter，提供 CPU 使用率、RAM 使用率、JVM 使用率以及使用者名稱(如圖七 (a) 所示)。即時更新系統資訊，CPU 使用率為每秒更新，其他資訊則是每五秒更新一次。



圖七 (a) 系統資訊 (b) 系統資訊展開佈景設定 (c)月曆展開佈景設定

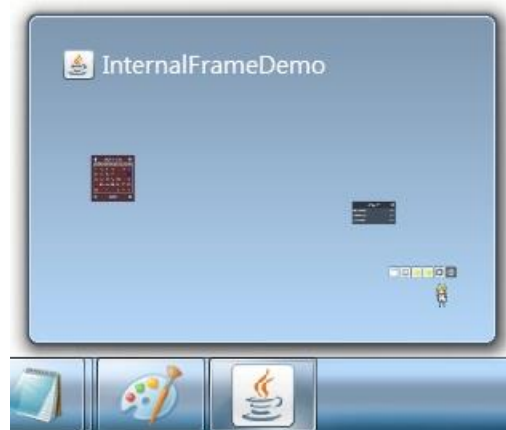
7. 其他設計 <陳沐萱>

1. 介面外觀調整與統一，並新增⚙️設定按鈕，點選後會彈出佈景設定項目(如圖七 (a)(b) 所示)：
 - (1) 調整畫面透明度。
 - (2) 多款佈景供挑選，會隨之改變佈景色調與字體顏色。
2. 由於便利貼之文字不便設定字體顏色，固定為黑色字體，於是特別弄了一系列的淺色供使用者選擇，並且加大透明度的調整範圍(如圖八 (b) 所示)。



圖八 (a) 便利貼外觀美化與調整 (b) 便利貼展開佈景設定

3. 小工具設定記錄：
 - (1) 自動保存使用者當前之佈景設定於本地端。
 - (2) 動態保存使用者設置的畫面位置在本地端。
4. 所有小工具皆收納於一全螢幕大小的 JFrame 中，並使用 DesktopPane 與 JInternalFrame 來設計介面，使得桌面下方工具列僅有一個圖示(如圖八所示)。此設計使得所有小工具更加有來自同一套系統的感覺，且方便使用者關閉本系統。



圖八 系統預覽畫面

五、 遭遇問題與解決方法

➤ 便利貼 JTextPane 裡的文字不會自動換行？〈陳玟雅〉

JTextPane 預設原來是會自動換行的，但因為使用了 JScrollPane，導致滾輪取代了換行的功能。解決方法是將 JTextPane 設置成 text/html 格式，讓 html 語法控制它的顯示：

```
text.setContentType("text/html");  
text.setEditorKit(new HTMLEditorKit(){ .....});
```

➤ 如何將繪製完成的圖存檔？〈陳玟雅〉

先宣告一個 BufferedImage，再將 panel 的內容畫到這個上面：

```
BufferedImage image = new BufferedImage(...);  
panel.paint(image.createGraphics());
```

將 image 寫到檔案：

```
File file=new File("test.jpg");  
ImageIO.write(image, "jpg", file);
```


➤ 月曆換月份時，Table 資料沒有跟著改變？〈蔡函穎〉

在進行月曆 table 更新時，發現雖然餵給 table 的陣列資料已改變，但 table 顯示還是舊的資料。之後發現要讓 table 的資料更新，要用下列方法重餵新的 TableModel：

```
tblModel.setDataVector(myCalendar, columnTitle);  
calendarTable.setModel(tblModel);
```

並使用下列方法來通知系統「資料已經改變」：

```
tblModel.fireTableDataChanged();  
calendarTable.revalidate();
```

➤ 如何持續更新內容而不影響其他功能？〈陳沐萱〉

原本是使用 Timer，可是會造成整體系統遲緩，此外還會在更新時讓其他畫面跟著停頓。最後使用多執行緒(thread)，包括 System Data 的資訊更新、桌寵的動作改變與行動等，都是用此來定期更新。

➤ 小工具進行 repaint，效果卻像是直接把新畫面疊加上去？

〈陳沐萱〉

因為我們是把所有小工具涵納在一 JFrame 中，小工具若不是改變位置，Jframe 不會自動重畫，還保留著之前的樣子，這時若小工具是透明的，又重畫了內容，就會造成明顯的疊加效果。

我們找到了以下方法，強制呼叫上層進行重繪：

```
Window win =  
    SwingUtilities.getWindowAncestor(subInternalFrame.this);  
win.repaint();
```

➤ 畫面變成半透明後，TextArea 在拉捲軸時會出現殘影？〈陳沐萱〉

猜測也是畫面疊加的緣故，尋找國外論壇，發現要將 TextArea 設定 setOpaque(false)，讓系統知道它是透明的。

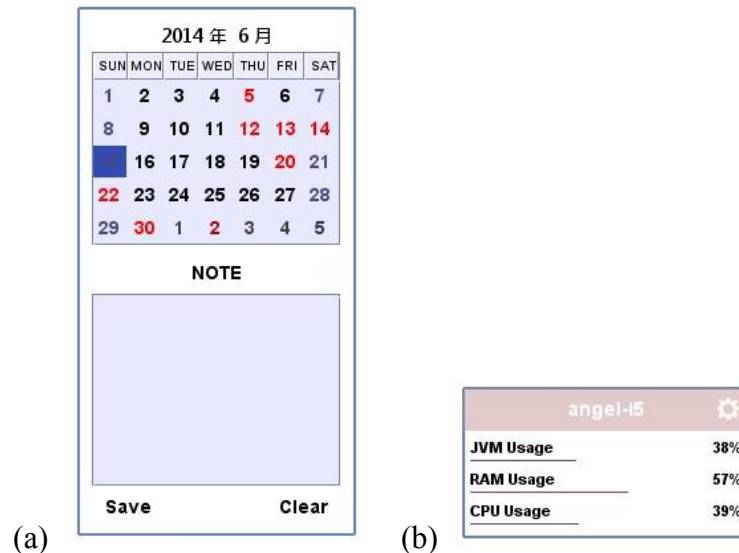
但是這樣設了之後還是會有殘影，後續又發現把 TextArea 包裝起來的 JScrollPane 也要加入以下方法：

```
ScrollPane.getViewport().setOpaque(false);
```

➤ 一樣的設定在 SystemData 很正常，月曆卻無條件變透明？

〈陳沐萱〉

後來發現只要是第一個被 add 進 DesktopPane 的畫面都會無條件變透明(如圖九 (a)(b) 所示)，原因不明的順序問題。於是我弄了一個空白的 Frame 去第一個被 add，當做替死鬼。同時，frame 中透明的部份無法點擊，結果就等於是加了一塊不存在的畫面。



圖九 (a) 便利貼外觀美化與調整 (b) 便利貼展開佈景設定

➤ 如何讓系統在指定時間跳出系統提示？ 〈陳沐萱〉

將提醒事件事先存放在本地端，使用特定格式儲存內容，我採取以下格式：

2014/06/13 05:45 PM 2014/06/14 Note ...

使用執行緒每半小時檢查一次存放提醒事件的 txt 檔，使用以下方法取得當前時間，以辨別事件是否過期：

```
Calendar calendar = Calendar.getInstance();
SimpleDateFormat sdf =
    new SimpleDateFormat("yyyy/MM/dd hh:mm a", Locale.US);
String nowTimeStr = sdf.format(calendar.getTime());
```

並使用以下方法辨別時間先後，以取得時間最近的提醒：

```
DateFormat format =
    new SimpleDateFormat("yyyy/MM/dd hh:mm a", Locale.US);
Calendar c1 = java.util.Calendar.getInstance();
Calendar c2 = java.util.Calendar.getInstance();
int result = c1.compareTo(c2);
```

最後辨別提醒的時間是否是當前時間，是則跳出系統提醒。

➤ 如何透過鍵盤來控制各個畫面？〈陳沐萱〉

原本是用 KeyListener，如果使用者輸入 Esc 鍵就進行動作，但改成 JInternalFrame 之後，怎麼按都不會進 Listener。之後再網路上找到，要新增以下方法：

```
setFocusable(true);
```

不過加入便條紙後，上面的方法也不管用了，最後找到以下方法來取代 KeyListener，增加熱鍵(hot key)：

```
KeyStroke plus =  
    KeyStroke.getKeyStroke(KeyEvent.VK_ESCAPE, 0, true);  
InputMap inputMap =  
    contentPane.getInputMap(  
        JComponent.WHEN_IN_FOCUSED_WINDOW);  
inputMap.put(plus, "my_action");  
ActionMap actionMap = contentPane.getActionMap();  
actionMap.put("my_action", new AbstractAction() {  
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {} });
```

➤ 如何把檔案包裝成 exe 檔？〈陳沐萱〉

要先將系統包裝成 .jar 檔，再包裝成 .exe 檔。

包裝成 jar 檔，參考以下網站：

[http://dreamtails.pixnet.net/blog/post/24804399-%E5%A6%82%E4%BD%95%E5%B0%87java-code%E6%89%93%E5%8C%85%E6%88%96%E5%B0%81%E8%A3%9D%E6%88%90executable-jar-file-\(.ja](http://dreamtails.pixnet.net/blog/post/24804399-%E5%A6%82%E4%BD%95%E5%B0%87java-code%E6%89%93%E5%8C%85%E6%88%96%E5%B0%81%E8%A3%9D%E6%88%90executable-jar-file-(.ja)

指令：jar cvfm ./輸出位置/要輸出的檔名.jar manifest.txt -C 檔案位置 /

使用 Jsmooth 軟體包裝成 exe 檔，參考網站：

http://guruquiu.pixnet.net/blog/post/460080-%E5%88%A9%E7%94%A8fat_jar-%2B-jsmooth-%E5%BB%BA%E7%AB%8Bjava-exe%E6%AA%94%E7%9A%84%E7%94%A8%E6%B3%95

Jsmooth 載點：

<http://sourceforge.net/projects/jsmooth/postdownload?source=dlp>

六、 分工

項目	工作內容	人員
主畫面	桌寵外觀與生態	蘇庭琄
	主選單功能	
	使用者設定介面、功能與存取	
圖片編輯	圖片編輯介面	陳俐汝
	塗鴉板功能	
	畫筆粗細與顏色設定	
便條紙	便條紙介面與內容編輯	陳玟雅
	圖片載入與儲存	
	與圖片編輯連動設計	
行事曆	月曆架構	蔡函穎
	備忘錄存取與顯示	
	備忘系統提示	陳沐萱
電腦系統資訊	系統資訊抓取與顯示	
介面設計	月曆、系統資訊、便條紙介面調整並一致化	
	使用者自定義佈景介面設計、功能與存取	
系統整合	涵納所有介面的 DesktopPane 與 JInternalFrame 系統整合與工具列功能調整	

七、 參考資料

1. 桌寵生態參考
<http://www.group-finity.com/Shimeji/>
2. Rainlendar，月曆功能與外觀參考
<http://www.rainlendar.net/cms/index.php>
3. Rainmeter，系統資訊呈現方式參考
<http://rainmeter.net/>
4. 系統資訊獲取
http://tech.e800.com.cn/articles/2010/17/1262841225130_1.html

[註]所有圖片皆自行設計與繪製。