

樂農系統視覺化編輯器
應用於灌溉系統操作說明
第一章至第三章

行政院農業委員會桃園區農業改良場
慶奇科技股份有限公司

目錄

- 前言
- 基礎積木介紹
- 定時灌溉設定
- 條件灌溉設定
- Line訊息通知/回覆功能

樂農系統介面

- 使用者操作 ▾
 - 即時資料
 - 即時任務
 - 歷史資料
- 基本設定 ▾
 - 田區管理
 - 機具設備管理
 - 作物管理
- 生理指標
 - 視覺化編輯器
 - 個人資料

內壢國中食農教育場域 ▾ 可選擇裝置... ▾

環境傳感器

搜尋

名稱	田區	SSID	狀態	溫度 (°C)	溼度 (%)	光度 (PAR)	土壤溼度
環境傳感器	內壢國中食農教育場域	ta1195	上線	19.27	68.96	248.22	0

灌溉控制器

搜尋

名稱	田區	SSID	狀態	繼電器	水流量 (L)
3	內壢國中食農教育場域	ta5814	上線	開	0
1	內壢國中食農教育場域	ta5526	上線	開	0
2	內壢國中食農教育場域	ta5388	上線	開	0

視覺化編輯器

新增 修改名稱

<input type="checkbox"/> 名稱	▲ 上次更新時間	◆ 分享狀態
<input type="checkbox"/> 1. line權杖功能	2021/11/9 下午1:08:24	未分享
<input type="checkbox"/> 2. 定時灌溉	2021/11/9 上午10:52:25	未分享
<input type="checkbox"/> 3. 條件灌溉	2021/11/9 下午4:40:45	未分享
<input type="checkbox"/> 4. 計數器設置	2021/11/9 下午1:33:32	未分享
<input type="checkbox"/> 4. 計數器設置- 副本	2021/11/9 下午2:15:36	未分享
<input type="checkbox"/> 5. 故障警報	2021/11/9 下午2:49:53	未分享
<input type="checkbox"/> 5. 流程設定	2021/11/9 下午2:40:08	未分享
<input type="checkbox"/> 定時灌溉- 副本	2021/11/9 上午9:18:13	未分享

編輯介面



程式積木 > 空白

積木

農業

氣象站

▶ 裝置管理

▶ 裝置管理 (變數)

排程管理

R語言

變數

流程

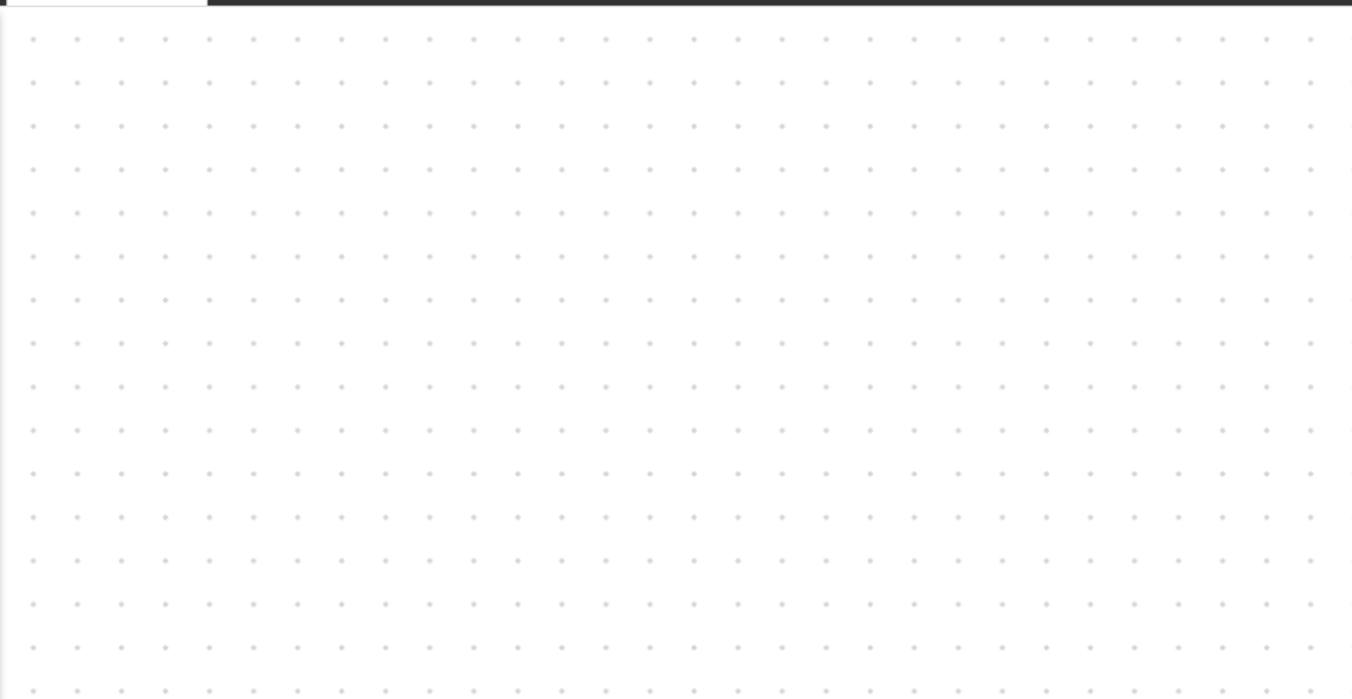
▶ 基本功能

▶ 進階功能

▼ 資料庫

Google 試算表

JavaScript



練習器介面

The screenshot displays the Webduino Blockly editor interface. The top bar shows the Webduino logo and the text "Webduino Blockly > 123". The left sidebar contains a menu with categories: "積木" (Blocks), "變數" (Variables), "流程" (Flow), "基本功能" (Basic Functions), "進階功能" (Advanced Functions), "開發板控制" (Development Board Control), "發光元件" (LEDs), "輸入輸出" (Input/Output), "環境偵測" (Environment Detection), "無線感應" (Wireless Sensing), "玩具及馬達" (Toys and Motors), "資料庫" (Database), "擴充功能" (Extensions), and "顯示文字" (Display Text). The main workspace shows a JavaScript script with the following logic:

```
設定 考試分數 為 100
如果 ( 考試分數 ≠ 0 )
執行 顯示 "請上前領考卷"
等待 100 秒
如果 ( 考試分數 ≥ 40 且 考試分數 ≤ 60 )
執行 顯示 "請加油"
如果 ( 考試分數 ≥ 60 且 考試分數 ≤ 100 )
執行 顯示 "考得不錯"
```

On the right side, a preview window titled "網頁互動區域" (Web Interaction Area) is shown. It has a dropdown menu for "互動方式" (Interaction Method) set to "顯示文字" (Display Text). The preview area displays the number "123".



基礎積木介紹

基礎積木介紹-變數與文字

積木

農業

氣象站

▶ 裝置管理

▶ 裝置管理 (變數)

排程管理

R語言

變數

流程

▼ 基本功能

邏輯

迴圈

數學式

文字

陣列(列表)

顏色

▶ 進階功能

▶ 資料庫

積木

JavaScript

變數

流程

▶ 基本功能

▶ 進階功能

設定 變數 為

設定 變數 為

積木

JavaScript

變數

流程

▼ 基本功能

邏輯

迴圈

數學式

文字

列表

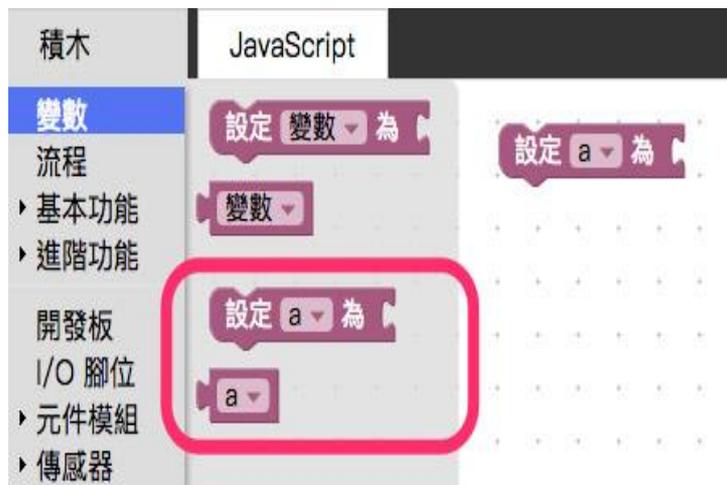
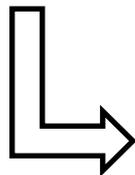
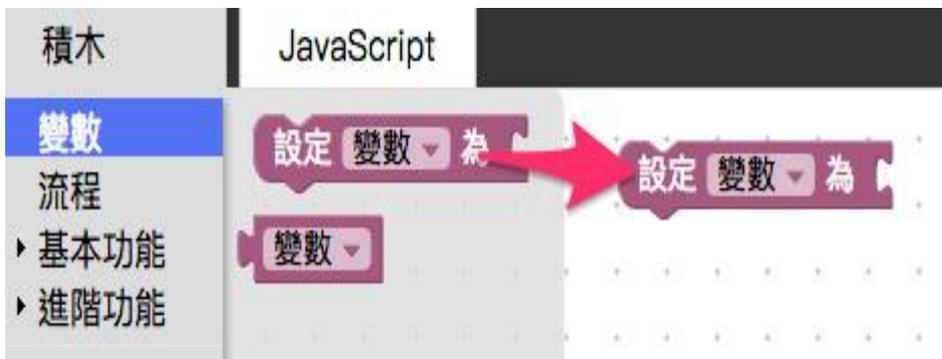
印出

設定 a 為 “ 大家好 ”

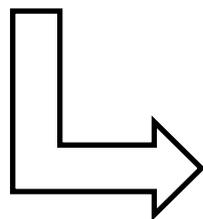
“ ”

建立字串

基礎積木介紹-變數與文字



基礎積木介紹-變數與文字



基礎積木介紹-變數與文字

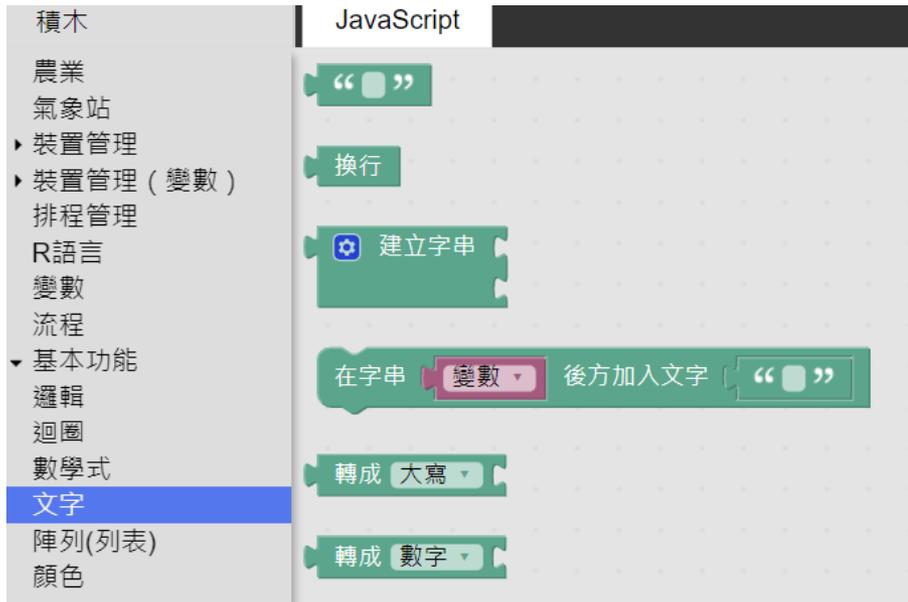


基礎積木介紹-變數與文字

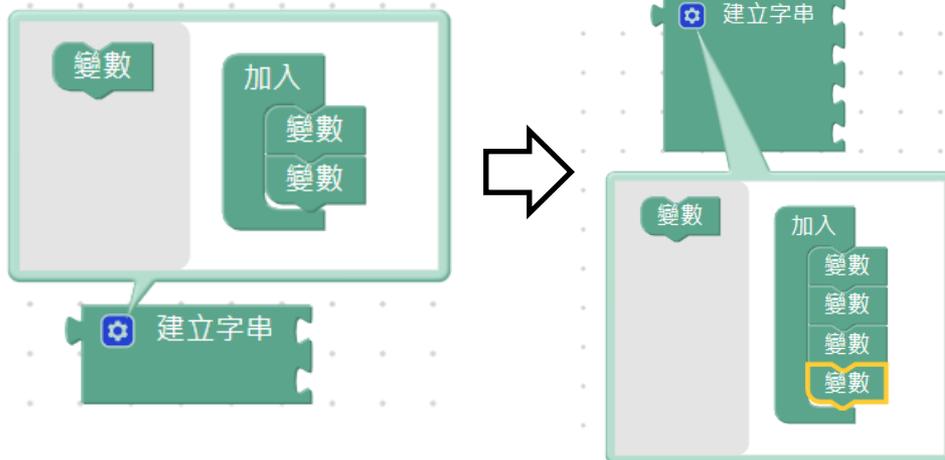


注意!積木運行先後順序為由上到下

基礎積木介紹-變數與文字

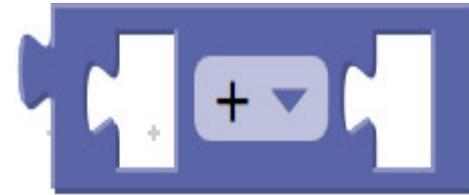


實例：

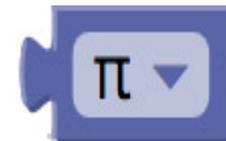


可點選字串積木的齒輪，拖曳變數積木增加文字積木欄位數

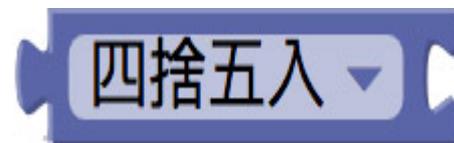
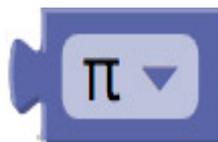
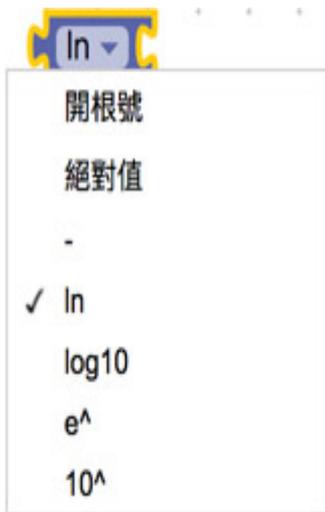
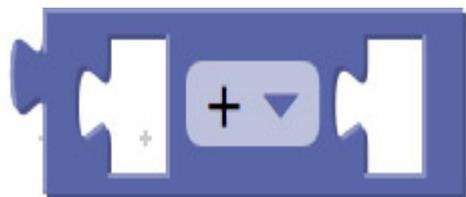
基礎積木介紹-數學式



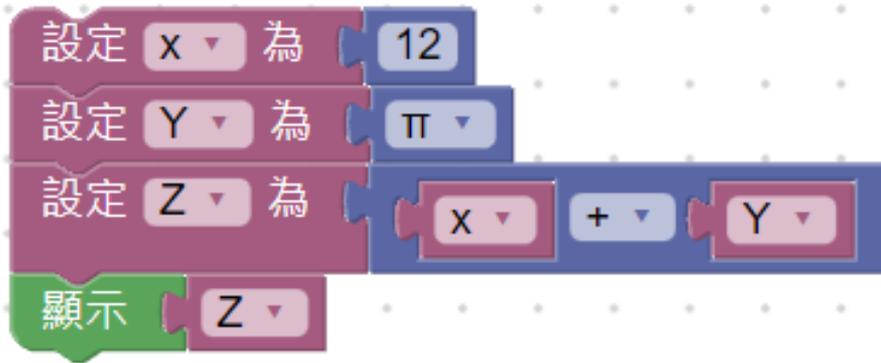
(積木) 常數函數



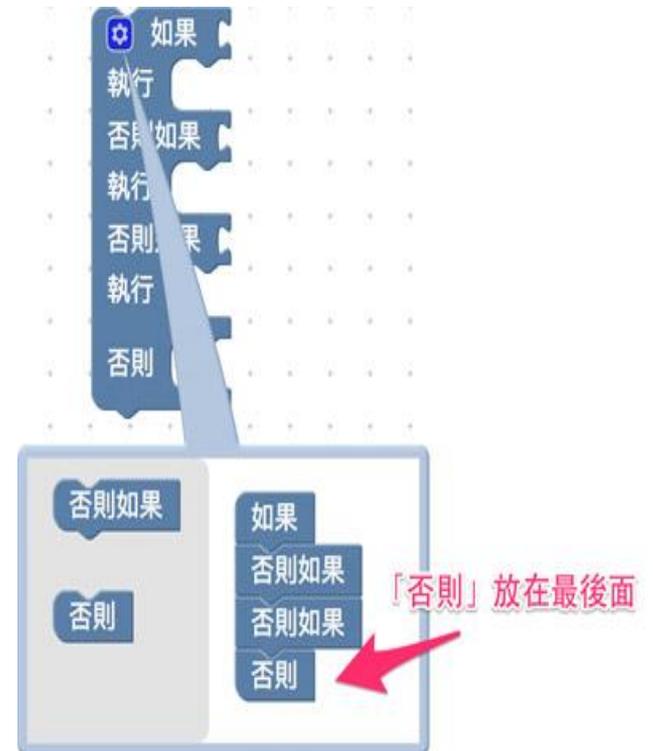
基礎積木介紹-數學式



基礎積木介紹-數學式



基礎積木介紹-邏輯



基礎積木介紹-邏輯



基礎積木介紹-邏輯

三種使用情況不相同，請注意！

第一種



如果A判別不符，繼續進行B判別
如果B判別不符，繼續進行C判別
如果C判別不符，不會有任何動作

第二種



如果A判別不符，繼續進行B判別
如果B判別不符，執行C動作

第三種



獨立執行A、B、C判別

第一種

設定 考試分數 為 80

如果 $\text{考試分數} \geq 40$ 且 $\text{考試分數} \leq 60$ **A**

執行 顯示 “請加油”

否則如果 $\text{考試分數} \geq 60$ 且 $\text{考試分數} \leq 100$ **B**

執行 顯示 “考的不錯”

否則如果 $\text{考試分數} \geq 60$ 且 $\text{考試分數} \leq 100$ **C**

執行 顯示 “太棒了”

設定 考試分數 為 0

如果 $\text{考試分數} \geq 40$ 且 $\text{考試分數} \leq 60$ **A**

執行 顯示 “請加油”

否則如果 $\text{考試分數} \geq 60$ 且 $\text{考試分數} \leq 90$ **B**

執行 顯示 “考的不錯”

否則如果 $\text{考試分數} \geq 60$ 且 $\text{考試分數} \leq 100$ **C**

執行 顯示 “太棒了”

網頁互動區域

互動方式：顯示文字

考的不錯

$A(X) \rightarrow B(O) \rightarrow \text{執行B}$

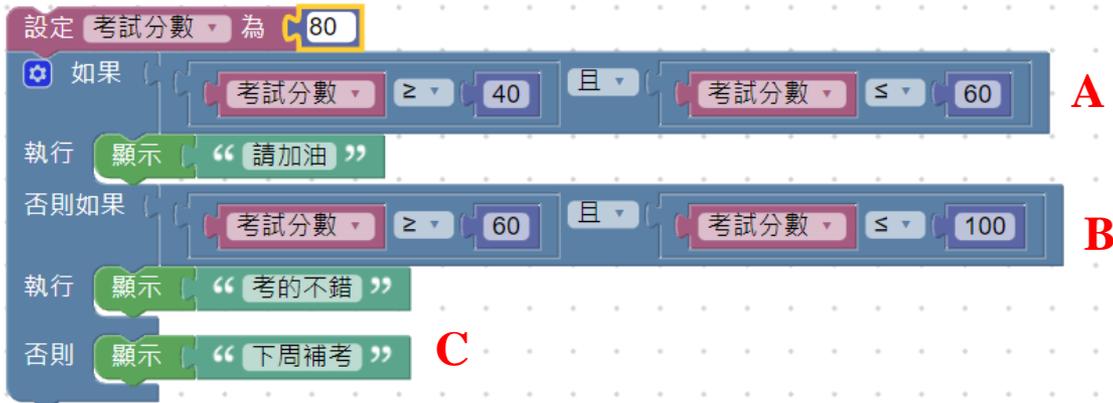
網頁互動區域

互動方式：顯示文字

123

$A(X) \rightarrow B(X) \rightarrow C(X) \rightarrow \text{不執行}$

第二種

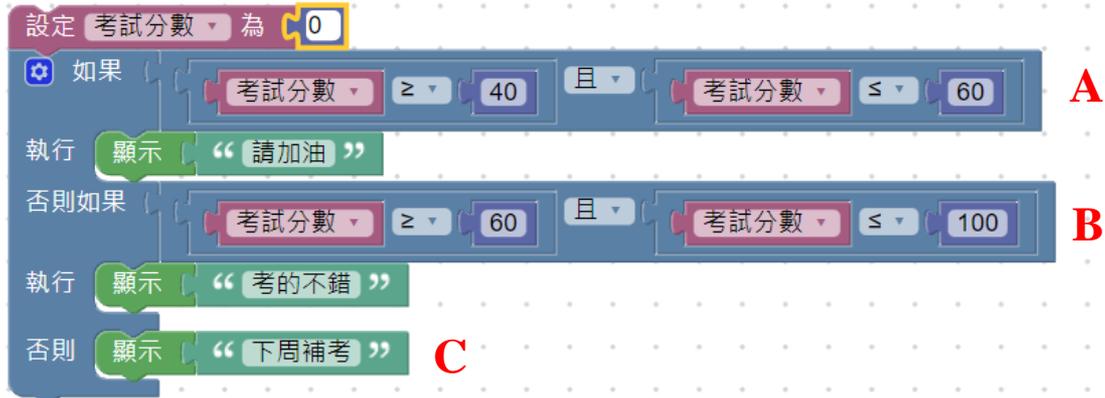


網頁互動區域

互動方式：顯示文字

考的不錯

$A(X) \rightarrow B(O) \rightarrow$ 執行B



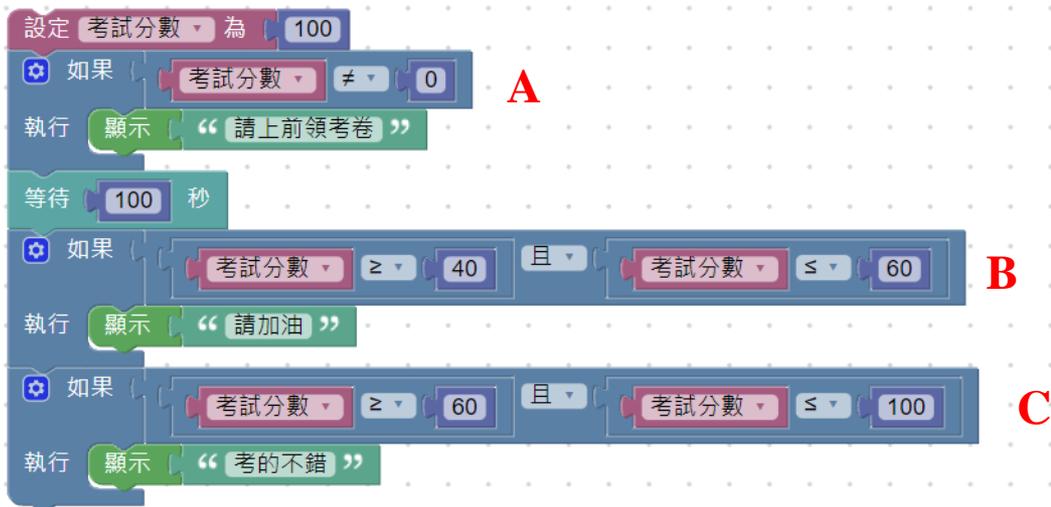
網頁互動區域

互動方式：顯示文字

下周補考

$A(X) \rightarrow B(X) \rightarrow$ 執行C

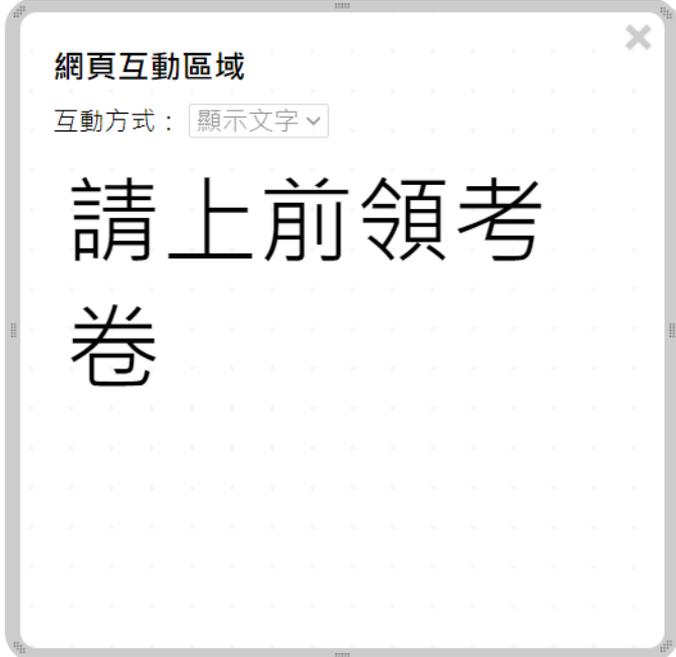
第三種



A(O) → 執行A

B(X) → 不執行B

C(O) → 執行C



基礎積木介紹-迴圈

積木

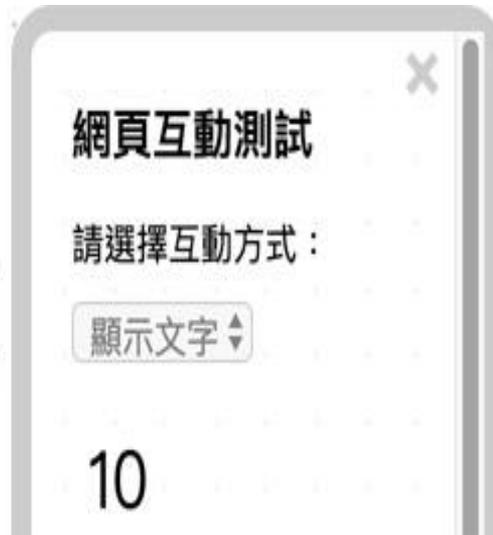
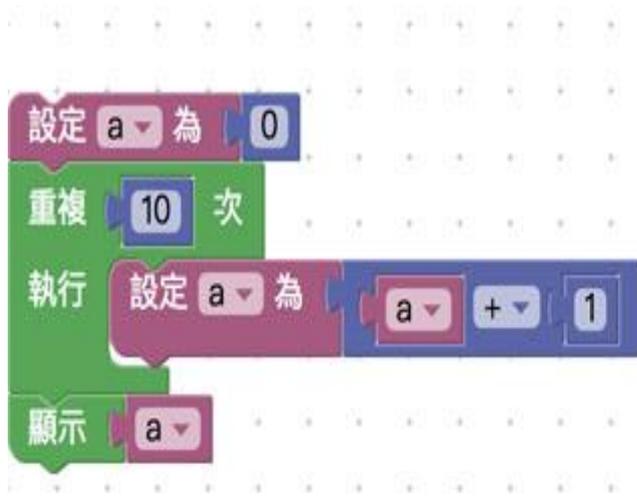
JavaScript

- 變數
- 流程
- 基本功能
- 邏輯
- 迴圈**
- 數學式
- 文字
- 列表
- 顏色
- 進階功能
- 開發板
- I/O 腳位

The screenshot displays three different loop blocks in a block-based programming environment:

- Repeat 10 times:** A green block with a blue input field containing the number '10' and the text '次' (times) on the right. The block is labeled '重複' (Repeat) and '執行' (Execute).
- Repeat when:** A green block with a dropdown menu set to '當' (when) and a small 'i' icon. The block is labeled '重複' (Repeat) and '執行' (Execute).
- Use range from 1 to 10 with step 1:** A green block with a dropdown menu set to 'i', followed by '從範圍' (from range), a blue input field with '1', '到' (to), a blue input field with '10', '每隔' (every), and a blue input field with '1'. The block is labeled '使用' (Use) and '執行' (Execute).

基礎積木介紹-迴圈



基礎積木介紹-迴圈



等待積木位置在進階功能的等待



定時灌溉設定



定時灌溉積木

The screenshot displays a JavaScript-based block editor for irrigation control. The interface is divided into a sidebar on the left and a main workspace on the right.

Sidebar (Left):

- 積木
- 農業
- 氣象站
- 裝置管理
 - 環境傳感器
 - 灌溉控制器 (highlighted)
 - 自動遮陽控制器
 - 智慧灌溉控制器
 - 上下水位灌溉控制器
 - 電流控制器
 - 養液控制器
 - 八埠控制器
 - 冷鏈物流傳感器
- 裝置管理 (變數)
- 排程管理
- R語言
- 變數
- 流程
- 基本功能
 - 邏輯
 - 迴圈
 - 數學式

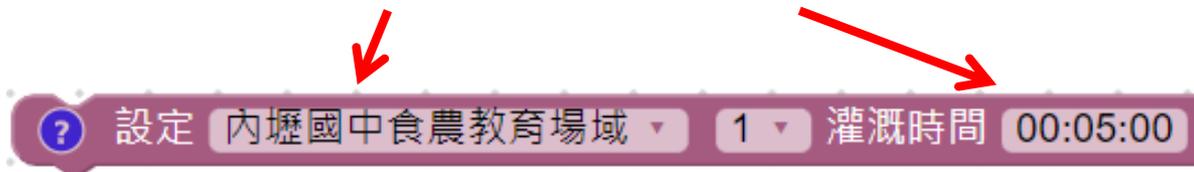
Main Workspace (Right):

The workspace is titled "JavaScript" and contains several blocks for configuring irrigation tasks and conditions:

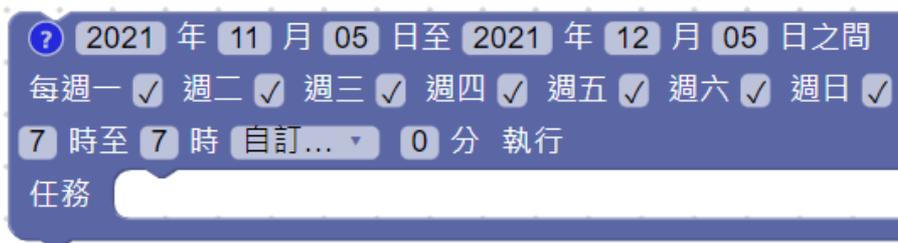
- 啟動** 內壠國中食農教育場域 3 灌溉任務
- 設定** 內壠國中食農教育場域 3 灌溉時間 00:00:00
- 設定** 內壠國中食農教育場域 3 注水時間 00:00:00 間歇時間 00:00:00
- 設定** 內壠國中食農教育場域 3 供水上限 1 cc
- 清除** 內壠國中食農教育場域 3 灌溉任務
- 清除** 內壠國中食農教育場域 3 灌溉條件
- 設定馬達** 內壠國中食農教育場域 3 灌溉條件, 當傳感器 內壠國中食農教育場域 3 溫度 大於 30 停止灌溉, 小於 10 開始灌溉

定時灌溉-如何設定

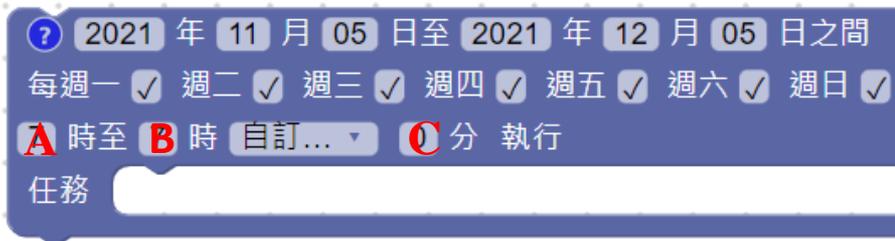
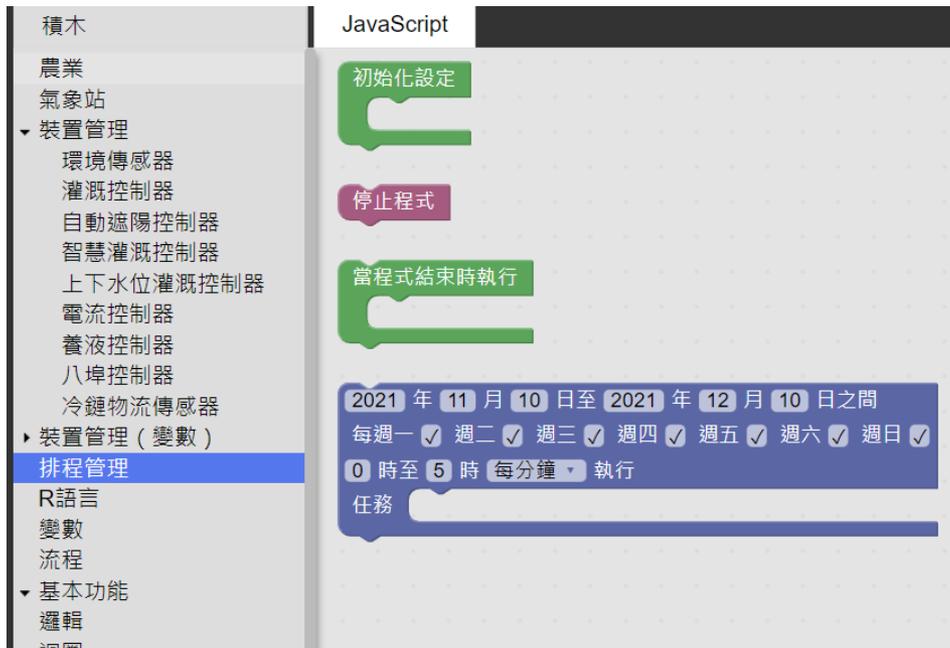
1. 先設定灌溉控制器的灌溉時間長度



2. 設定灌溉啟動時間



定時灌溉-如何設定



1. A 到 B 點的 C 分會執行任務



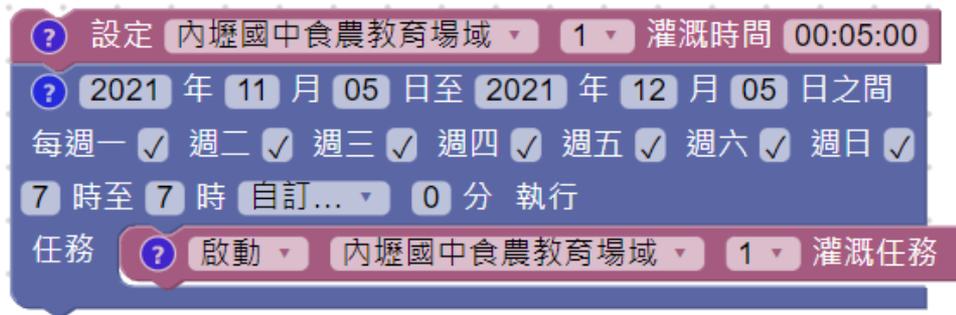
1. A 到 B 點 每分鐘 會執行任務

定時灌溉-如何設定

3. 設定灌溉控制器的灌溉任務



4. 以上積木組合，每日七點‘內壢國中教育場域1的灌溉控制器’啟動灌溉



定時灌溉-實作練習

- 每日6-17點
- 每分鐘啟動一次灌溉
- 每次灌溉10秒

定時灌溉-實作練習

? 設定 內壢國中食農教育場域 ▾ 1 ▾ 灌溉時間 00:00:30

? 2021 年 11 月 05 日至 2021 年 12 月 05 日之間

每週一 週二 週三 週四 週五 週六 週日

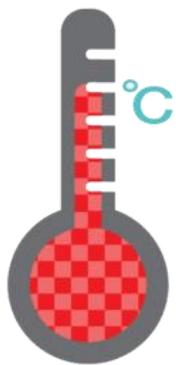
6 時至 17 時 每分鐘 ▾ 執行

任務 ? 啟動 ▾ 內壢國中食農教育場域 ▾ 1 ▾ 灌溉任務

條件式灌溉設定



條件式灌溉設定



溫度



光度



空氣溼度



土壤溼度

條件式灌溉設定

積木

- 農業
- 氣象站
- 裝置管理
 - 環境傳感器**
 - 灌溉控制器
 - 自動遮陽控制器
 - 智慧灌溉控制器
 - 上下水位灌溉控制器
 - 電流控制器
 - 養液控制器
 - 八埠控制器
 - 冷鏈物流傳感器
- 裝置管理 (變數)
- 排程管理

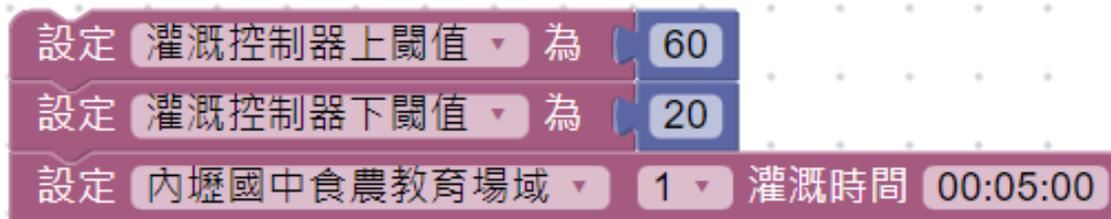
JavaScript

設定馬達 內壢國中食農教育場域 3 灌溉條件, 當傳感器 內壢國中食農教育場域

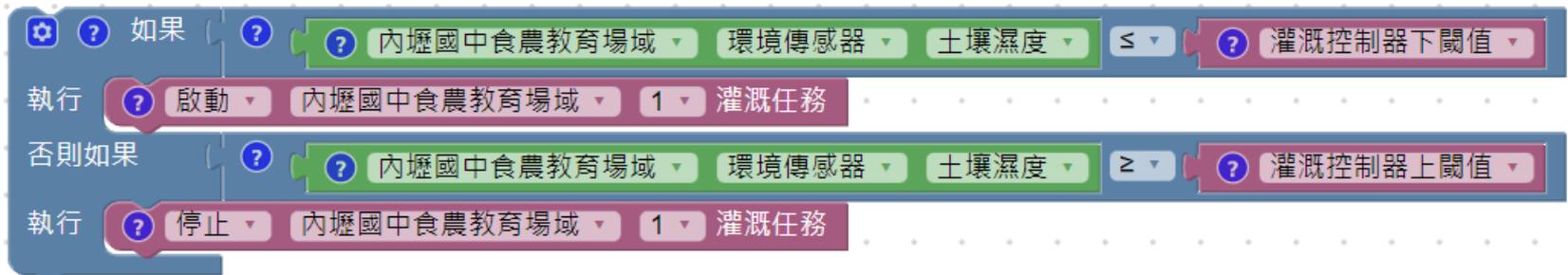
內壢國中食農教育場域 3 水流量

條件式灌溉設定

1. 變數設定(閾值、灌溉時間等)



2. 條件建立



條件式灌溉設定

3. 加上啟動時間

The image shows a sequence of code blocks for an irrigation control system:

- 設定 灌溉控制器上閾值 為 60
- 設定 灌溉控制器下閾值 為 20
- 設定 內壠國中食農教育場域 1 灌溉時間 00:05:00
- 2021 年 11 月 09 日至 2021 年 12 月 09 日之間
- 每週一 週二 週三 週四 週五 週六 週日
- 0 時至 23 時 每分鐘 執行
- 任務 如果 內壠國中食農教育場域 環境傳感器 土壤濕度 \leq 灌溉控制器下閾值
- 執行 啟動 內壠國中食農教育場域 1 灌溉任務
- 否則如果 內壠國中食農教育場域 環境傳感器 土壤濕度 \geq 灌溉控制器上閾值
- 執行 停止 內壠國中食農教育場域 1 灌溉任務

狀況:當土壤溼度一直低於20時，此時每分鐘都會執行指令這時需要再增加判別條件，更精準調控。

條件式灌溉設定

4. 判別式變為兩個條件調控，需同時達成才會啟動。

The screenshot displays a task configuration interface for an irrigation system. The task is named "內堰國中食農教育場域 1 灌溉任務" and is scheduled to run from 2021年11月09日 to 2021年12月09日, every minute from 00:05:00 to 23:00:00. The task logic is as follows:

- 設定** 灌溉控制器上閾值 為 60
- 設定** 灌溉控制器下閾值 為 20
- 設定** 內堰國中食農教育場域 1 灌溉時間 00:05:00
- 2021年11月09日** 至 **2021年12月09日** 之間
- 每週一 週二 週三 週四 週五 週六 週日
- 0 時至 23 時 每分鐘 執行
- 任務** 如果 內堰國中食農教育場域 環境傳感器 土壤濕度 \leq 灌溉控制器下閾值 **且** 內堰國中食農教育場域 1 繼電器狀態 = 0 執行 啟動 內堰國中食農教育場域 1 灌溉任務
- 否則如果 內堰國中食農教育場域 環境傳感器 土壤濕度 \geq 灌溉控制器下閾值 **且** 內堰國中食農教育場域 1 繼電器狀態 = 1 執行 停止 內堰國中食農教育場域 1 灌溉任務

The two conditional logic blocks (the "if" and "else if" blocks) are highlighted with a red border in the image.

條件式灌溉設定

5. 傳感器可增加積木改變刷新頻率，以便更精準控制。

The screenshot displays a sequence of programming blocks for an irrigation system:

- 設定 灌溉控制器上閾值 為 60
- 設定 灌溉控制器下閾值 為 20
- 設定 內壠國中食農教育場域 1 灌溉時間 00:05:00
- 每隔 10 秒 刷新 內壠國中食農教育場域 環境傳感器 傳感器資料
- 2021 年 11 月 09 日至 2021 年 12 月 09 日之間
- 每週一 週二 週三 週四 週五 週六 週日
- 0 時至 23 時 每分鐘 執行
- 任務
 - 如果
 - 內壠國中食農教育場域 環境傳感器 土壤濕度 \leq 灌溉控
 - 執行 啟動 內壠國中食農教育場域 1 灌溉任務
 - 否則如果
 - 內壠國中食農教育場域 環境傳感器 土壤濕度 \geq 灌溉控
 - 執行 停止 內壠國中食農教育場域 1 灌溉任務

條件式灌溉設定

積木

JavaScript

農業

氣象站

裝置管理

- 環境傳感器
- 灌溉控制器
- 自動遮陽控制器
- 智慧灌溉控制器
- 上下水位灌溉控制器
- 電流控制器
- 養液控制器
- 八埠控制器
- 冷鏈物流傳感器

裝置管理 (變數)

排程管理

R語言

變數

流程

基本功能

進階功能

時間

等待

生理指標為 尚無生理指標

農作物 尚無生育期天數資料 的生理指標 請選擇 天數

推播訊息 “正在執行任務”

寫入任務紀錄 “正在執行任務”

每隔 30 秒 刷新 內壢國中食農教育場域 3 傳感器資料

使用影像分類模型 animal 辨識來源 攝影機 尚無攝影機 影像的類別 = dog

使用物件辨識模型 這個不要砍-桃改測試資料(柑橘) 辨識來源 攝影機 尚無攝影機

攝影機 尚無攝影機

條件式灌溉設定

6. 增加迴圈配合傳感器刷新的時間。

The image shows a sequence of code blocks for an irrigation control system. The blocks are as follows:

- 設定「灌溉控制器上閾值」為 60
- 設定「灌溉控制器下閾值」為 20
- 設定「內壠區中食農教育場域」1 灌溉時間 00:05:00
- 每隔 10 秒 刷新「內壠區中食農教育場域」環境傳感器 傳感器資料
- 2021 年 11 月 09 日至 2021 年 12 月 09 日之間
- 每週一 週二 週三 週四 週五 週六 週日
- 0 時至 23 時 每分鐘 執行
- 任務 重複 5 次
 - 執行 如果 內壠區中食農教育場域 環境傳感器 土壤濕度 \leq 灌溉控制器下閾值 內壠區中食農教育場域 1 繼電器狀態 $=$ 0
 - 執行 啟動 內壠區中食農教育場域 1 灌溉任務
 - 否則如果 內壠區中食農教育場域 環境傳感器 土壤濕度 \geq 灌溉控制器下閾值 內壠區中食農教育場域 1 繼電器狀態 $=$ 1
 - 執行 停止 內壠區中食農教育場域 1 灌溉任務
 - 等待 10 秒



Line 訊息通知/回覆功能

Line Notify 積木

The image shows a block-based programming environment with a sidebar on the left and a main workspace on the right. The sidebar lists various categories, with 'Line' highlighted in blue. The main workspace is titled 'JavaScript' and contains several blocks:

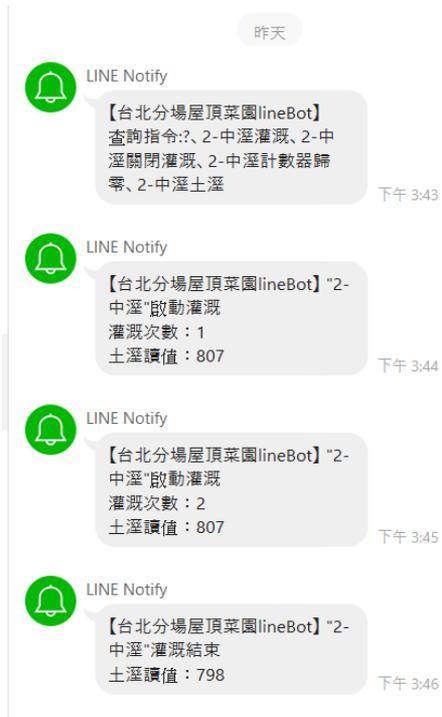
- LINE (Notify) 權杖 :** A block with two input fields for '權杖' (Token) and '訊息' (Message), both containing empty string quotes.
- LINE (Chat) 從頻道名稱 :** A block with an input field for '從頻道名稱' (Channel Name) containing empty string quotes, followed by the text '接收訊息' (Receive Message).
- 執行 如果 :** A conditional execution block. Inside, there is a block '接收的訊息 = "xxx"' (Received Message = "xxx") and another block '執行 回傳訊息 "yyy"' (Execute Return Message "yyy").
- 回傳訊息 :** A block with an input field for '回傳訊息' (Return Message) containing empty string quotes.
- 接收的訊息 :** A block with an input field for '接收的訊息' (Received Message).

Line Notify 積木

此積木功能:執行後權杖會訊息通知。

? LINE (Notify) 權杖 : “ 輸入權杖，點選"?"看教學 ”
訊息 : “ 輸入想說的話! ”

實例:

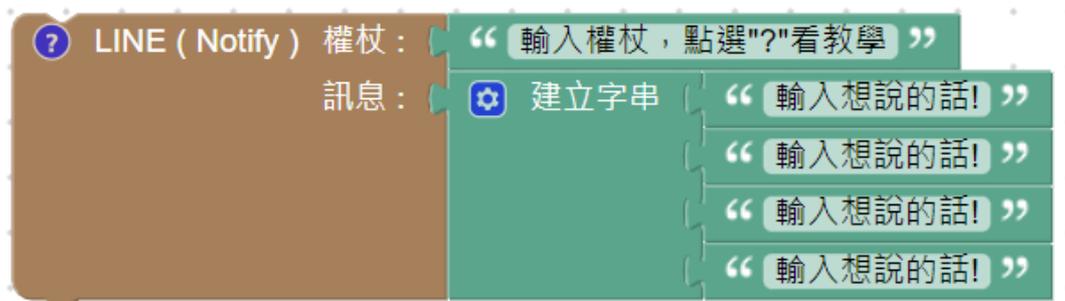
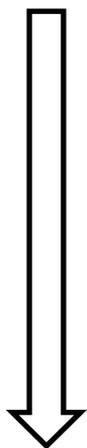


Line Notify 積木

如果需要多行文字該怎么做?



使用 **字串積木** 取代原本的 **文字積木**



Line 指令/回覆積木

積木

- 農業
- 氣象站
- 裝置管理
- 裝置管理 (變數)
- 排程管理
- R語言
- 變數
- 流程
- 基本功能
- ▾ 進階功能
- 時間
- 等待
- 數值轉換
- Line**
- 資料庫

JavaScript

LINE (Notify) 權杖 : “ ”
訊息 : “ ”

LINE (Chat) 從頻道名稱 “ ” 接收訊息

執行 如果 接收的訊息 = “ xxx ”

執行 回傳訊息 “ yyy ”

回傳訊息 “ ”

接收的訊息

Line 指令/回覆積木

此積木功能:從line群組中輸入特定字串，可以執行相對指令或回覆訊息!。



實例:

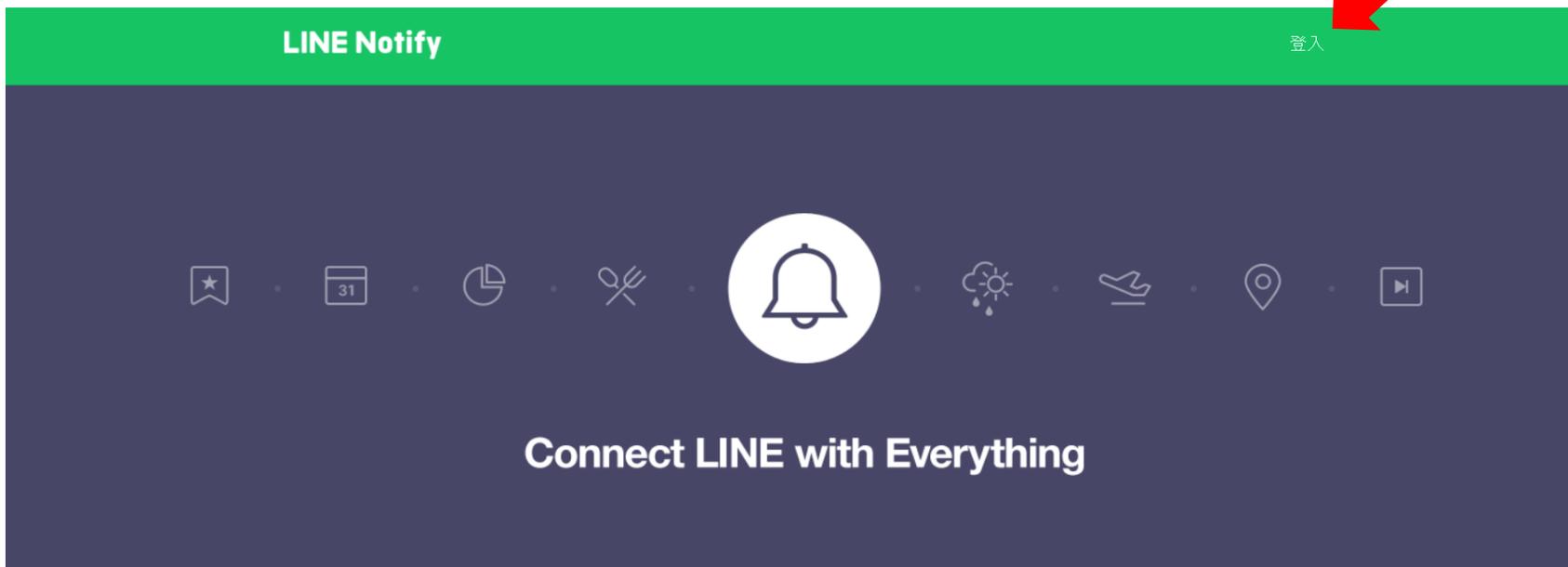


當輸入訊息「早安」，權杖會回覆「您早安!」

如何取得Line權杖

教學:<https://md.kingkit.codes/s/KUMLuqrST>

1. 從line notify網頁登入



透過LINE接收其他網站服務通知

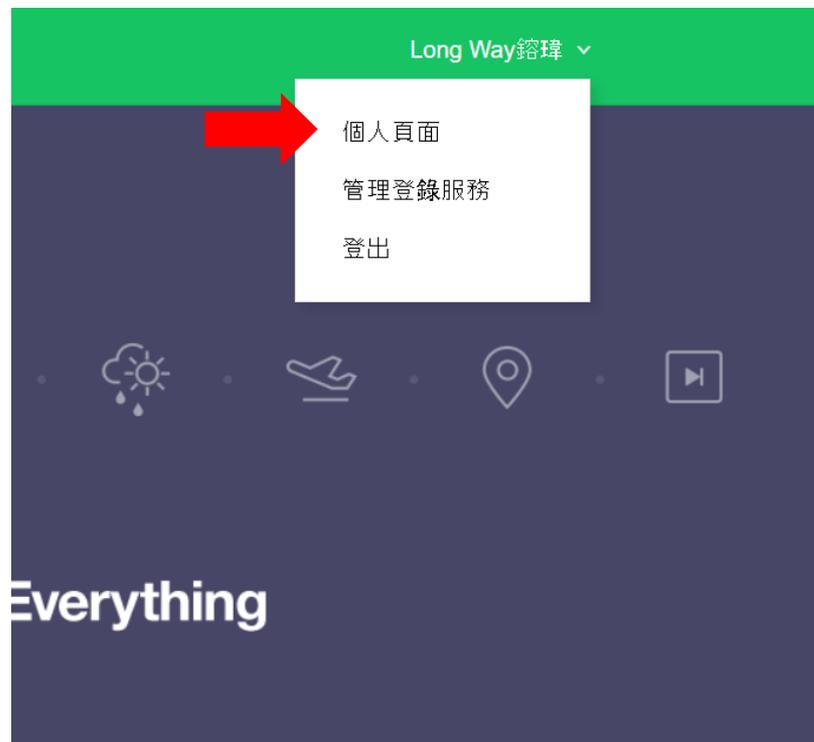


https://notify-bot.line.me/zh_TW/

如何取得Line權杖



2. Line帳號密碼登入



3. 右上角點選個人頁面

如何取得Line權杖

發行存取權杖(開發人員用)

若使用個人存取權杖, 不須登錄網站服務, 即可設定通知。

發行權杖

[LINE Notify API Document](#)

4. 點選**發行權杖**

發行權杖



請填寫權杖名稱(將於傳送提醒時顯示)

小幫手

請選擇您要接收通知的聊天室。

Search by group name

樂農校園-內壢國中

樂農校園-大坡國小

樂農校園-文昌國中

樂農校園-新市國小

※若公開個人存取權杖, 第三者將能取得您所連動的聊天室名稱及個人資料上的姓名。

發行

5. 填寫**權杖名稱**, 並選擇指定**聊天室**, 完成後點選**發行**

如何取得Line權杖

已發行的權杖如下。

L4RBub77pwS9pAaVv4LLgwh5fC4Q6tXpSSSr7

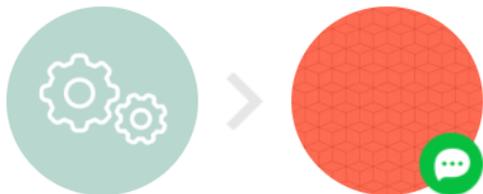
若離開此頁面，將不會再顯示新發行的權杖。離開頁面前，請先複製權杖。

複製

關閉

已連動的服務

此為已連動的服務一覽。若想解除連動，請按「解除」鍵。



2021.11.10 12:26
從 小幫手
傳送至 樂農校園-內壢國中

解除

6. 完成後會出現權杖，請務必記下！

關閉後無法再次顯示！

關閉後無法再次顯示！

關閉後無法再次顯示！

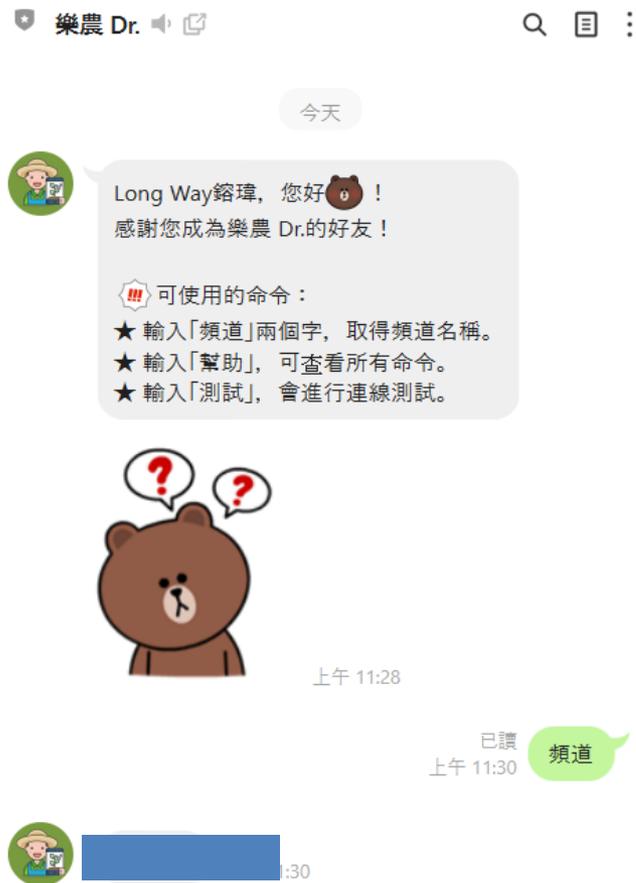
7. 可以看已發行的權杖清單。

如何取得Line權杖



8. 將LINE Notify 加入群組。

如何取得Line頻道名稱



1. 加入樂農 Dr.好友

2. 輸入頻道可取得頻道名稱

Line 訊息通知/回覆功能-應用

設定 辦公室測試 wf2303 灌溉時間 00:00:00

2021 年 11 月 10 日至 2021 年 12 月 10 日之間

每週一 週二 週三 週四 週五 週六 週日

0 時至 23 時 每分鐘 執行

任務 啟動 辦公室測試 wf2303 灌溉任務

LINE (Notify) 權杖: "6PcV7F6jfyKzV25jaKJVuQiPLiCve55LNcJC4PYq1eC"

訊息: 建立字串 現在日期 年-月-日

換行

現在時間 時:分:秒

換行

"辦公室測試wf2303"

"啟動定時灌溉"

LINE Notify

【通知】2021-11-10
14:14:02
辦公室測試wf2303啟動定時灌溉

下午 2:14

LINE Notify

【通知】2021-11-10
14:15:02
辦公室測試wf2303啟動定時灌溉

下午 2:15

輸入訊息

📎 🗑️ 🗨️ 😊

積木	JavaScript
農業	2021 年 11 月 10 日
氣象站	00 時 00 分 00 秒
裝置管理	日期 加 天
環境傳感器	日期 減 天
灌溉控制器	日期 1 日期 2 相差天
自動遮陽控制器	現在日期 年-月-日
智慧灌溉控制器	時間 加 秒
上下水位灌溉控制器	時間 減 秒
電流控制器	時間 1 時間 2 相差秒
養液控制器	現在時間 時:分:秒
八埠控制器	
冷鏈物流傳感器	
裝置管理 (變數)	
排程管理	
R語言	
變數	
流程	
基本功能	
進階功能	
時間	
等待	
數值轉換	
Line	
資料庫	

Line 訊息通知/回覆功能-應用

設定 灌溉控制器上閾值 為 60

設定 灌溉控制器下閾值 為 20

設定 內壢國中食農教育場域 1 灌溉時間 00:05:00

2021 年 11 月 09 日至 2021 年 12 月 09 日之間

每週一 週二 週三 週四 週五 週六 週日

0 時至 23 時 每分鐘 執行

任務

如果

- 內壢國中食農教育場域 環境傳感器 土壤濕度 \leq 灌溉控制器下閾值 且 內壢國中食農教育場域 1 繼電器狀態 = 0

執行

- 啟動 內壢國中食農教育場域 1 灌溉任務
- LINE (Notify) 權杖: “輸入頻道名稱, 點選?”看教學”
- 訊息: 建立字串 “1”
- “啟動灌溉”

否則如果

- 內壢國中食農教育場域 環境傳感器 土壤濕度 \geq 灌溉控制器下閾值 且 內壢國中食農教育場域 1 繼電器狀態 = 1

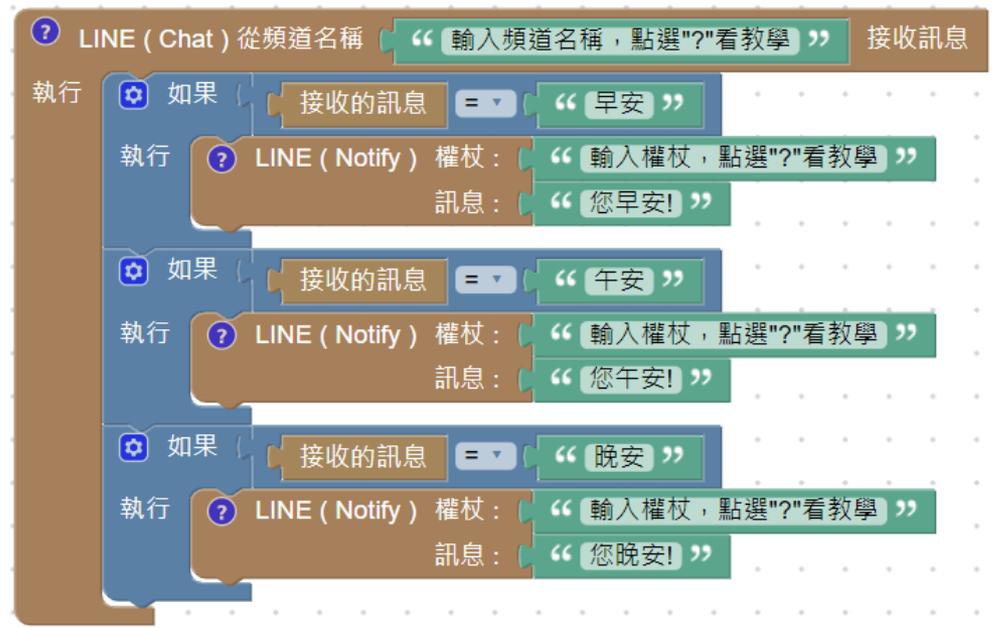
執行

- 停止 內壢國中食農教育場域 1 灌溉任務
- LINE (Notify) 權杖: “輸入頻道名稱, 點選?”看教學”
- 訊息: 建立字串 “1”
- “關閉灌溉”

Line 訊息通知/回覆功能-應用

- 當在line群組中
- 輸入**早安**，會回應**您早安**
- 輸入**午安**，會回應**您午安**
- 輸入**晚安**，會回應**您晚安**

Line 訊息通知/回覆功能-應用



敬請指教！