

二零二三年香港學生科學比賽

延伸摘要範本 (發明品)

(字數上限：2,500 字, 頁數上限：3 頁)

隊伍號碼：JAPE044

作品名稱：「惜」食

參賽類別：發明品

就我們所知，坊間 有/沒有^{*} 類似的作品；(如有) 相關產品連結如下：

不適用

我們的作品所作出的改良 / 其不同之處為：

經過搜尋，我們發現市面上很多關於珍惜食物的應用程式都與我們一樣利用獎勵計劃去吸引顧客使用。然而這樣對使用者不夠吸引。而我們的應用程式添加了 AI 辨識功能，可以記錄使用者食剩飯的數據，並以圖表形式顯示，供使用者參閱。另外，系統亦都會根據使用者長期食剩飯的數據，給予相關的意見例如：少飯。為使用者制定更合適的份量和可以讓餐廳知道哪種食材較受歡迎，供餐廳參考。

**請刪去不適用。本比賽重視作品的原創性，學生須於開始研究或發明前作足夠的文獻搜索以確保自己的作品具一定獨特性並列出相關參考資料。*

I. 前言

截至 2022 年，全球有 80 億人口，在各個國家因飢餓而死亡的人數約有 500 多萬人，飢餓人口直線上升，而平均每 1 分鐘都會有 11 人因急性營養不良而死亡。調查顯示，飢餓問題在世界各地大幅度增長，浪費食物更對全球有極大的影響。因此我們使用 App Inventor 和 AI 辨識功能研發了「惜」食來減少浪費食物的數量。從而去幫助全球的飢餓人口和因糧食問題而掙扎在死亡線上的人。

II. 目標

雖然每一天都有很多人因為飢餓問題而餓死，但同一時間在一些比較富裕的地方每一天亦都有很多人在浪費食物。這個問題並沒有得到大眾的關注和迴響，所以我們希望透過「惜」食使大眾更關注及協助改善飢餓問題。

III. 研究方法

「惜」食是透過 App Inventor 和 Personal Image Classifier 自行編寫的。而當中使用了 Personal Image Classifier 及超過 200 多張照片來訓練 AI 模型，以辨識使用者食剩飯的份量和數據，並將該 AI 模型嵌入至手機程式內。另外，我們使用了其他食剩飯的照片對我們的 AI 進行測試，效果良好，準確度高達 85.3%。

總括而言，惜食是利用以上所提及的 AI 辨識功能去紀錄和分析使用者長期食剩飯的數據，並用 App Inventor 製作出圖表供使用者參閱。隨着 AI 辨識功能的普及，我們的應用程式未來也將會發展出更多創新的應用，例如社

交媒體分享功能等，去透過社交媒體宣傳「惜」食，讓更多人了解珍惜食物的重要性。

IV. 發明品的設計

正如前文所提及，由於飢餓問題越來越嚴重和浪費食物的數量日漸上升，所以我們透過 App Inventor 和 Personal Image Classifier 研發了惜食。我們透過剛剛所提及的 Personal Image Classifier 是用了超過二百多張照片訓練出 AI 模型（準確率高達 85.3%）並將訓練結果結合 App Inventor 的編碼，以記錄和分析使用者長期食剩飯的數據。以下是「惜」食的一些介面和功能的程式碼。

程式介面和編碼：

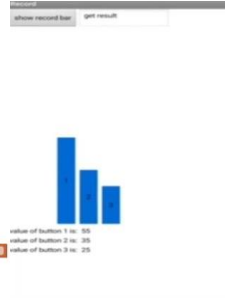
AI 辨識功能



```
when Camera1.AfterPicture
do
  call PersonalImageClassifier1.ClassifyImageData
  image1.setImage(image)
```

```
when PersonalImageClassifier1.GetClassification
do
  initialize local number to create empty list
  in set number to split text get result 0
  set global a to select list item list get number 0
  index 1
  initialize local number2 to create empty list
  in set global number2 to split text get result 1
  set global b to select list item list get global number2
  index 2
  set label1 = text to get global b
```

數據分析功能



```
when Spinner1.AfterSelecting
do
  set global Data1 to get selection
```

獎勵兌換功能

```
when Spinner1.AfterSelecting
do
  set global Data1 to get selection
```

```
when BarcodeScanner1.AfterScan
do
  set global Data2 to get result 0
  open another screen with data value screenName
  startWaiter get global Data2
```

```
initialize global Data1 to ""
when Spinner1.AfterSelecting
do
  set global Data1 to get selection
```

```
when BarcodeScanner1.AfterScan
do
  set global Data2 to get result 0
  open another screen with data value screenName
  startWaiter get global Data2
```



```
when Buttons1.Click
do
  call WebViewer1.DoFocus1
  set Spinner1.Selection to ""
  set BarcodeScanner1.Focus to ""
  open another screen with data value screenName
  startWaiter get global Data1
```

V. 相關應用 / 市場需求

首先使用者可以透過 AI 辨識功能記錄食飯後飯盒的份量，系統就會分析使用者食剩飯的份量，並以棒形圖的形式顯示出數據。使用者可以透過飯盒份量調整功能把自己對飯份量調整的要求傳送給飯商，讓他們作出相應的跟進。使用者可以在獎勵兌換功能這個頁面參閱自己的分數和揀選相應的禮品。使用者在掃描學生證背面的條碼後，系統便會儲存剛剛輸入的資料，並將結果顯示出來。

透過以上功能，使用者可以記錄自己吃剩飯的數據，系統亦會根據長期食剩飯的數據給相關的建議。另外餐廳亦都可以透過儲存的 Google 試算表裏的資料，知道哪種食材較受歡迎，讓餐廳作參考。從而減少部份人因為不喜歡食物而浪費食物，協助緩解糧食危機，幫助全球的飢餓人口和因糧食問題而掙扎在死亡邊緣上的人。

VI. 如發明品將角逐可持續發展大賞，請列明作品與哪一個可持續發展目標有關，並說明參與競逐此獎項的原因。(字數上限 500 字)

根據聯合國的網站，我們的作品和第二個可持續發展目標，即零飢餓有共同目標。人類不斷浪費食物，但同一時間也有很多人沒有足夠的糧食，造成了嚴重的糧食危機。因此，我們發明了此應用程式，希望能夠減少人類浪費食物的情況，減少浪費食物的情況，同時實現零飢餓這可持續發展目標。另外我們會優化「惜」食，收集不同使用者的意見，改進程式的介面和 AI 辨識功能技術的準確度，滿足使用者的需求。我們亦會成立基金會，把盈利的 20%撥入基金會，救助缺乏糧食的人士。現今世代，社交媒體和「打卡」文化十分普及，尤其是年青人，我們會讓「惜」食融入這個文化和透過社交媒體宣傳「惜」食，讓他們了解到珍惜食物的重要性。

VII. 如發明品將角逐社會創新大賞，請列明作品所針對的目標群組或社會議題，並說明參與競逐此獎項的原因。(字數上限：500 字)

這個應用程式是旨在減少使用者浪費食物，令大眾珍惜食物資源，減輕全球的食物系統的壓力，從而協助減輕貧窮地區的飢餓問題。飢餓問題在社會上經常被人提到，但真正去做好珍惜食物的人卻是少之又少，我們希望能透過這個應用程式協助解決糧食危機，去幫助全球因飢餓問題而掙扎在死亡線上的人，同時令更多人了解到珍惜食物的重要性。

VIII. 結論

在現今階段，惜食的主要功能--AI 辨識功能的準確度高達 85.3%，其餘功能亦能鼓勵使用者減少浪費食物。我們未來會提升技術，以提供一個更準確的數據。我們亦會利用社交媒體宣傳，社交媒體和「打卡」文化十分普及，尤其是年青人，我們會讓「惜」食融入這個文化和透過社交媒體宣傳「惜」食，讓他們了解到珍惜食物的重要性。另外，我們亦會與不同餐廳合作，讓更多人學懂珍惜食物，甚至去幫助更多在貧窮地區的飢餓人士。

× 我們的作品是以之前的比賽作品為題進行了持續研習，有關改良如下：

不適用