

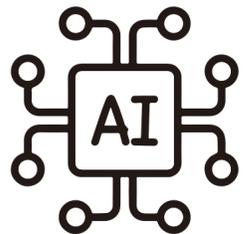
# AI乳癌預測系統

## 動機

根據國民健康署癌症及衛生福利部登記資料顯示，乳癌為我國婦女發生率第1位之癌症。在台灣，每年有逾萬位婦女罹患乳癌，逾2,000名婦女死於乳癌。相當於每天約31位婦女被診斷罹患乳癌、6位婦女因乳癌而失去寶貴性命。而若是能在乳癌尚未嚴重惡化的早期發現，便能大幅減少乳癌造成的傷害，達到疾病的控制甚至是治癒。現階段偵測乳癌的方式，主要依靠乳房X光攝影，並由醫生肉眼去判斷病患的乳房內是否存在腫瘤、若存在腫瘤其為良性或惡性。此種方式存在著因醫生誤判而導致乳癌惡化的可能，而若是要改善此狀況，便需要能輔助醫生進行更準確判斷的工具。

## 目的

根據統計，醫療院所判讀影像錯誤的比例為7~40%，此情況往往源自於醫生經驗不足。為了減少誤判的可能，我們開發了一套系統，能使用AI分析腫瘤細胞核數據，來輔助醫生更精確地進行診斷。



## 作品介紹

### 一、說明：

本作品利用AI分析過去乳癌數據，並建立出能夠預測乳癌的AI模型。

### 二、操作方式

1. 輸入患者腫瘤細胞核特徵數據，按下開始預測後，AI 就會進行運算
2. 運算完後，便能給出得到惡性乳癌腫瘤的機率結果。



## 技術分析

1. 主要使用python語法進行撰寫
2. 利用pandas函式讀入醫院的診斷數據資料，而後運用"train\_test\_split()"函式，將原始資料切成資料切成 Training data (訓練資料) 以及 Test data (測試資料)。
3. 切割完資料後，在TensorFlow函式庫上使用Keras快速實現深度神經網路，其中用到adam 進行參數的偏離校正(最佳化)。
4. 訓練完成後，與來源醫院的診斷結果進行比對，評估出AI判斷的準確度。
5. 最後匯入單筆病患參數資料，確認該病患是否確診乳癌。

## 總結

我們透過持續的匯入資料到模型，並且不斷的進行優化，最終訓練出可以比擬專業醫師的AI。此AI將可以有效的提升醫師乳癌診斷的正確率，避免醫師診斷錯誤，進而錯失在更早期治療乳癌的黃金時期。