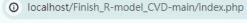


× +





數據分析模型

專案說明 使用資料集 機器學習名稱 實作成果 模型效能

肥胖或心血管疾病(CVD)風險預測系統

専題目標:

肥胖和心血管疾病是當今世界面臨的嚴重健康問題之一,此專題的目標是建立一個可靠的CVD風險預測系統。

探索個人特徵和生活習慣對於 CVD風險的影響。

在實作中將會透過 CART演算法以及 rpart套件來建構一個預測模型,模型會利用Obesity資料集中的各種特徵和變數,

反映出肥胖等級,來預測個體可能罹患CVD的風險。

我所使用的資料集名稱為 Obesity dataset,其中包含了各種特徵,

如 Gender、Age、Height、Weight、family_history_with_overweight、FAVC、FCVC 等等,

以及最終的結果變數 NObeyesdad,這些特徵可以用來預測一個人是否有肥胖或CVD風險。

預期建立的模型將能夠準確預測個人罹患CVD的風險。

透過模型解釋和視覺化呈現,我們將能夠理解特徵對於預測結果的貢獻,並探索它潛在的應用價值,

預期能夠為醫療領域提供更精準的預測工具,促進健康管理和風險預防的發展。



肥胖或心血管疾病(CVD)風險預測系統

機器學習名稱

使用CART模型建置

性別: 〇男〇女

年齡: 身高: 體重・

體重: 是否有過肥胖家族史: 〇是 〇 否

經常食用高熱量食物: 〇是 〇百 每天攝取蔬果次數: 〇1 〇2 〇3 主食攝取次數: 〇1 〇2 〇3 〇4

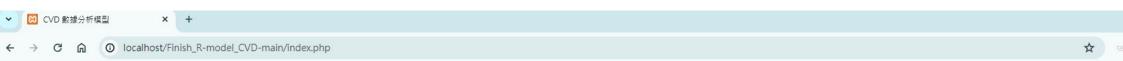
每天坐姿頻率: \bigcirc 有時候 \bigcirc 經常 \bigcirc 總是 \bigcirc no

吸菸狀況: ○ yes ○ no 每天飲水量 (公升): ○ 1 ○ 2 ○ 3 酒精攝取: ○ yes ○ no 每周體力活動次數: ○ 0 ○ 1 ○ 2 ○ 3

每天坐姿時間 (小時): O O O 1 O 2 使用電腦頻率: O 有時候 O 經常 O 總是 O no

交通方式: ○ 步行 ○ 大眾運輸 ○ 機車 ○ 自行車 ○ 汽車

提交 清除



數據分析模型

專案說明 使用資料集 機器學習名稱 實作成果 模型效能 PPI 中國 PPI 中国 P

性別: ○男 ● 女 年齢: 30 身高: 160

景高: 160 體重: 40

是否有過肥胖家族史: ○ 是 ● 否 經常食用高熱量食物: ● 是 ○ 否 每天攝取蔬果次數: ○ 1 ● 2 ○ 3 主食攝取次數: ○ 1 ○ 2 ● 3 ○ 4

每天坐姿頻率: ○ 有時候 ○ 經常 ● 總是 ○ no

吸菸狀況: ○ yes ● no 每天飲水量 (公升): ○ 1 ● 2 ○ 3 酒精攝取: ○ yes ● no

每周體力活動次數: ○ 0 ● 1 ○ 2 ○ 3 每天坐姿時間(小時): ○ 0 ● 1 ○ 2

使用電腦頻率: ○ 有時候 ● 經常 ○ 總是 ○ no

交通方式: ○ 步行 ○ 大眾運輸 ● 機車 ○ 自行車 ○ 汽車

提交 清除

數據分析模型

專案說明 使用資料集 機器學習名稱 實作成果 模型效能

肥胖或心血管疾病(CVD)風險預測系統

使用CART模型建置

性別: 〇男〇女

是否有過肥胖家族史: 〇是 〇否 經常食用高熱量食物: 〇是 〇否 每天攝取蔬果次數: 〇1 〇2 〇3 主食攝取次數: 〇1 〇2 〇3 〇4

每天坐姿頻率: 〇 有時候 〇 經常 〇 總是 〇 no

吸菸狀況: ○ yes ○ no 每天飲水量(公升): ○ 1 ○ 2 ○ 3

酒精攝取: O yes O no

每周體力活動次數: 〇 0 〇 1 〇 2 〇 3 每天坐姿時間 (小時): 〇 0 〇 1 〇 2

使用電腦頻率: 〇 有時候 〇 經常 〇 總是 〇 no 交通方式: 〇 步行 〇 大眾運輸 〇 機車 〇 自行車 〇 汽車

提交 清除

"Insufficient_Weight"











| 專案說明 | 使 | 用資料集 | † | 機器學習名稱 | | 實作成果 | 模型效能 |
|---|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------|-----------|------|------|
| | | | | | | | |
| | | | | 模型效能截圖 | | | |
| <pre>> predictions <- predict(model > confusion_matrix <- table(da > print(confusion_matrix)</pre> | taset\$NObeyesdad | | | | | | |
| | | al_weight Obesity | /_Tvpe_I Obesit | ty_Type_II Obesity | _Tvpe_III | | |
| Insufficient_Weight | 259 | 13 | 0 | 0 | 0 | | |
| Normal_Weight | 30 | 179 | 0 | 0 | 0 | | |
| Obesity_Type_I | 0 | 0 | 344 | 1 | 0 | | |

Obesity_Type_I
Obesity_Type_II
Obesity_Type_III
Overweight_Level_I
Overweight_Level_II 0 0 0 0 0 0 0 18 0 1 274 1 0 323 1 0 0 0 predictions Overweight Level T Overweight Level TT

| | Overweight_Level_1 | Overweight_Level_II | |
|---------------------|--------------------|---------------------|--|
| Insufficient_Weight | 0 | 0 | |
| Normal_Weight | 66 | 12 | |
| Obesity_Type_I | 4 | 2 | |
| Obesity_Type_II | 0 | 0 | |
| Obesity_Type_III | 0 | 0 | |
| Overweight_Level_I | 252 | 20 | |
| Overweight_Level_II | 4 | 244 | |
| | | | |

- > accuracy <- sum(diag(confusion_matrix)) / sum(confusion_matrix)</pre>
- > (accuracy<-accuracy*100)
- [1] 88.82046