

คำนวณค่า $\text{info}(D)$ โดยป้อนข้อมูลในตารางทั้งหมดให้ AI รู้

ChatGPT

Today

Previous 7 Days

Previous 30 Days

Upgrade plan

Ask anything

Search Reason

ChatGPT can make mistakes. Check important info.

10:30 AM 3/12/2025

• Yes = 12 ตัว

• No = 8 ตัว

• จำนวนตัวอย่างทั้งหมด $D = 20$

สูตรการคำนวณ $\text{Info}(D)$

$$\text{Info}(D) = - \sum_{i=1}^c p_i \log_2 p_i$$

โดยที่

• $p_{Yes} = \frac{12}{20} = 0.6$

• $p_{No} = \frac{8}{20} = 0.4$

คำนวณค่า $\text{Info}(D)$

$$\text{Info}(D) = -(0.6 \log_2 0.6 + 0.4 \log_2 0.4)$$

ใช้ค่า $\log_2 0.6 \approx -0.737$ และ $\log_2 0.4 \approx -1.322$

$$\text{Info}(D) = -(0.6 \times -0.737 + 0.4 \times -1.322)$$

$$= -(-0.44 - 0.5288)$$

ให้ AI คำนวณค่า $\text{info}(D)$ แต่ละอัน ใช้คำสั่งว่า หา $\text{info age}(D)$, $\text{info income}(D)$, $\text{info student}(D)$, $\text{info credit}(D)$, $\text{info visittime}(D)$ ให้หน่อย

ChatGPT

Today

Previous 7 Days

Previous 30 Days

Upgrade plan

Ask anything

Search Reason

ChatGPT can make mistakes. Check important info.

10:31 AM 3/12/2025

คำนวณ $\text{Info}_{age}(D)$

ค่า age มี 3 กลุ่ม:

• ≤ 30 : (Yes = 5, No = 2)

• $31 \dots 40$: (Yes = 4, No = 4)

• > 40 : (Yes = 3, No = 2)

คำนวณ Entropy ของแต่ละกลุ่ม

$$\text{Info}(\leq 30) = - \left(\frac{5}{7} \log_2 \frac{5}{7} + \frac{2}{7} \log_2 \frac{2}{7} \right) = 0.863$$

$$\text{Info}(31 \dots 40) = - \left(\frac{4}{8} \log_2 \frac{4}{8} + \frac{4}{8} \log_2 \frac{4}{8} \right) = 1$$

$$\text{Info}(> 40) = - \left(\frac{3}{5} \log_2 \frac{3}{5} + \frac{2}{5} \log_2 \frac{2}{5} \right) = 0.971$$

คำนวณ $\text{Info}_{age}(D)$

$$\text{Info}_{age}(D) = \frac{7}{20}(0.863) + \frac{8}{20}(1) + \frac{5}{20}(0.971)$$

$$= 0.863(0.35) + 1(0.4) + 0.971(0.25)$$

$$= 0.302 + 0.4 + 0.243$$

$$= 0.945$$

chatgpt.com/c/67d0f0a5-7190-8003-b187-255754299412

ChatGPT

Share

Error

ChatGPT

Explore GPTs

Today

สร้างตาราง README

Previous 7 Days

ทดสอบสมมติฐาน AI

Previous 30 Days

แสดงตัวอย่างและวิธีใช้

วิธีใช้ส่วนตัว

การฝึกฝนการรู้จำเสียง

Magnitude Category Explain:

การแบ่งประเภทเสียง

การสร้างแบบสอบถาม IOC

February

แปลภาษาจากตัวอักษร

ทดสอบและจัดการข้อมูล

Decision Tree Visualization

January

ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล

สร้างต้นไม้ตัดสินใจ

Upgrade plan

More access to the best models

คำนวณ $Info_{income}(D)$

ค่า income มี 3 กลุ่ม:

- high : (Yes = 4, No = 4)
- medium : (Yes = 4, No = 3)
- low : (Yes = 4, No = 1)

คำนวณ Entropy ของแต่ละกลุ่ม

$$Info(high) = 1$$
$$Info(medium) = -\left(\frac{4}{7} \log_2 \frac{4}{7} + \frac{3}{7} \log_2 \frac{3}{7}\right) = 0.985$$
$$Info(low) = -\left(\frac{4}{5} \log_2 \frac{4}{5} + \frac{1}{5} \log_2 \frac{1}{5}\right) = 0.722$$

คำนวณ $Info_{income}(D)$

$$Info_{income}(D) = \frac{8}{20}(1) + \frac{7}{20}(0.985) + \frac{5}{20}(0.722)$$
$$= 0.4 + 0.345 + 0.181$$
$$= 0.926$$

Ask anything

Search Reason

ChatGPT can make mistakes. Check important info.

chatgpt.com/c/67d0f0a5-7190-8003-b187-255754299412

ChatGPT

Share

Error

ChatGPT

Explore GPTs

Today

สร้างตาราง README

Previous 7 Days

ทดสอบสมมติฐาน AI

Previous 30 Days

แสดงตัวอย่างและวิธีใช้

วิธีใช้ส่วนตัว

การฝึกฝนการรู้จำเสียง

Magnitude Category Explain:

การแบ่งประเภทเสียง

การสร้างแบบสอบถาม IOC

February

แปลภาษาจากตัวอักษร

ทดสอบและจัดการข้อมูล

Decision Tree Visualization

January

ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล

สร้างต้นไม้ตัดสินใจ

Upgrade plan

More access to the best models

$$= 0.4 + 0.345 + 0.181$$
$$= 0.926$$

คำนวณ $Info_{student}(D)$

ค่า student มี 2 กลุ่ม:

- yes : (Yes = 7, No = 2)
- no : (Yes = 5, No = 6)

คำนวณ Entropy ของแต่ละกลุ่ม

$$Info(yes) = -\left(\frac{7}{9} \log_2 \frac{7}{9} + \frac{2}{9} \log_2 \frac{2}{9}\right) = 0.764$$
$$Info(no) = -\left(\frac{5}{11} \log_2 \frac{5}{11} + \frac{6}{11} \log_2 \frac{6}{11}\right) = 0.994$$

คำนวณ $Info_{student}(D)$

$$Info_{student}(D) = \frac{9}{20}(0.764) + \frac{11}{20}(0.994)$$
$$= 0.344 + 0.547$$
$$= 0.891$$

Ask anything

Search Reason

ChatGPT can make mistakes. Check important info.

chatgpt.com/c/67d0f0a5-7190-8003-b187-255754299412

ChatGPT

0.891

4. คำนวณ $Info_{credit}(D)$

ค่า $credit_rating$ มี 2 ค่า:

- fair : (Yes = 6, No = 3)
- excellent : (Yes = 6, No = 5)

คำนวณ $Entropy$ ของแต่ละกลุ่ม

$$Info(fair) = -\left(\frac{6}{9} \log_2 \frac{6}{9} + \frac{3}{9} \log_2 \frac{3}{9}\right) = 0.918$$

$$Info(excellent) = -\left(\frac{6}{11} \log_2 \frac{6}{11} + \frac{5}{11} \log_2 \frac{5}{11}\right) = 0.994$$

คำนวณ $Info_{credit}(D)$

$$Info_{credit}(D) = \frac{9}{20}(0.918) + \frac{11}{20}(0.994)$$

$$= 0.413 + 0.547$$

$$= 0.960$$

Ask anything

ChatGPT can make mistakes. Check important info.

คำนวณหา Gain แต่ละตัว

chatgpt.com/c/67d0f0a5-7190-8003-b187-255754299412

ChatGPT

Info:

- $Info(D) = 0.971$ (หาคำนวณไว้ก่อนหน้านี้)
- $Info_{Attribute}(D)$ คือค่าของแต่ละ Attribute ที่เราคำนวณไว้

★ คำนวณค่า Gain ของแต่ละ Attribute

1. $Gain_{age}$

$$Gain_{age} = 0.971 - 0.945 = 0.026$$

2. $Gain_{income}$

$$Gain_{income} = 0.971 - 0.926 = 0.045$$

3. $Gain_{student}$

$$Gain_{student} = 0.971 - 0.891 = 0.080$$

4. $Gain_{credit_rating}$

$$Gain_{credit_rating} = 0.971 - 0.960 = 0.011$$

5. $Gain_{is_sittime}$

$$Gain_{is_sittime} = 0.971 - 0.95 = 0.021$$

Ask anything

ChatGPT can make mistakes. Check important info.

เลือกตัวที่มีค่าGain สูงที่สุดเป็น Root node พร้อมให้มันสร้างแผนภาพ

ChatGPT

🔥 **โครงสร้างต้นไม้ (Decision Tree)**

- ถ้า student = yes → ดูว่าเป็น yes/no
- ถ้า student = no → พิจารณา Attribute อื่นที่มีค่า Gain รองลงมา

🔥 **แผนภาพต้นไม้**

ฉันกำลังสร้างแผนภาพโครงสร้าง Decision Tree ให้คุณ รอสักครู่...

นี่คือแผนภาพต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) ที่ใช้ "Student" เป็นโหนดราก (Root Node) และแตกแขนงตามเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น Income และ Credit Rating เพื่อช่วยแบ่งกลุ่มข้อมูลได้

Ask anything

ChatGPT can make mistakes. Check important info.

สร้างโมเดลและเปรียบเทียบแต่ละโมเดล ตามค่าSet up ที่ให้มา

ChatGPT

model Decision tree classifier มีsetup = Max_depth=3 และ min_sample_leaf=2, Decision tree classifier มีsetup= Max_depth=4และMax_features=3

โอเค! ตอนนี้เราจะเปรียบเทียบ Decision Tree Classifier โดยใช้ 2 การตั้งค่า (Setup)

1. Setup 1: Max_depth=3 และ Min_samples_leaf=2
2. Setup 2: Max_depth=4 และ Max_features=3

ฉันจะรันโค้ดใหม่โดยใช้การตั้งค่านี้ และเปรียบเทียบผลลัพธ์ให้คุณ

🔥 **ผลลัพธ์การเปรียบเทียบ Decision Tree Classifier**

โมเดล	Accuracy	Precision	Recall	F1 Score
DTC (Max_depth=3, Min_samples_leaf=2)	0.40	0.80	0.27	0.40
DTC (Max_depth=4, Max_features=3)	0.50	0.78	0.47	0.58

🔹 **วิเคราะห์ผลลัพธ์**

- DTC (Max_depth=4, Max_features=3) มี Accuracy และ Recall สูงกว่า
→ โมเดลที่มีความลึกมากขึ้นสามารถเรียนรู้ข้อมูลได้ดีขึ้น
- DTC (Max_depth=3, Min_samples_leaf=2) มี Precision สูงว่าเล็กน้อย

Ask anything

ChatGPT can make mistakes. Check important info.

ChatGPT

• กำหนดการ Accuracy และ Recall สูงกว่า → ควรใช้ Max_depth=4, Max_features=3

• กำหนดการ Precision สูงกว่า → ควรใช้ Max_depth=3, Min_samples_leaf=2

หากต้องการปรับพารามิเตอร์เพิ่มเติม แจ้งมาได้เลยครับ 😊👉

เปรียบเทียบ naive bayes classifier ,K-nearest neighborกับ setup
K=1, perceptron คำsetup=2Epoch และรายงานประสิทธิภาพที่เหมาะสม
ของแต่ละโมเดล บนชุดทดสอบ test set =20%

โอเค! เราจะเปรียบเทียบ 3 โมเดล พร้อมกับการตั้งค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม

1. Naive Bayes Classifier (ค่าเริ่มต้น)
2. K-Nearest Neighbors (KNN) กับ K=1
3. Perceptron กับ Epoch=2

ฉันจะรันโค้ดใหม่และเปรียบเทียบผลลัพธ์ให้คุณ 🚀

ผลลัพธ์การเปรียบเทียบโมเดล

โมเดล	Accuracy	Precision	Recall	F1 Score
Naive Bayes	0.35	1.00	0.13	0.24
KNN (K=1)	0.45	0.75	0.40	0.52
Perceptron (2 Epochs)	0.25	1.00	0.00	0.00

↓

Ask anything

ChatGPT can make mistakes. Check important info.

หาโมเดลที่ดีที่สุด

ChatGPT

วิเคราะห์ผลลัพธ์

- Decision Tree (Max_depth=4, Max_features=3) ไม่ Accuracy และ F1 Score สูงสุด
→ เป็นโมเดลที่ดีที่สุดในเรื่องความสามารถในการแยกข้อมูล
- Naive Bayes มี Precision สูงสุด (1.00) แต่ Recall ต่ำ
→ เหมาะกับปัญหาที่ต้องการหลีกเลี่ยง False Positives
- KNN (K=1) มีค่าที่ใกล้เคียง Decision Tree
→ สามารถใช้แทนได้หากข้อมูลมีรูปแบบที่ชัดเจน
- Perceptron (2 Epochs) ไม่เหมาะสมกับข้อมูลนี้
→ โมเดลยังไม่ Converge และ Recall = 0

สรุป

- โมเดลที่ดีที่สุดในการหาปริมาณ → Decision Tree (Max_depth=4, Max_features=3)
- กำหนดการ Precision สูง → Naive Bayes
- กำหนดการโมเดลที่ง่ายและรวดเร็ว → KNN (K=1)

หากต้องการลองโมเดลอื่นหรือปรับพารามิเตอร์เพิ่มเติม แจ้งมาได้เลยครับ 😊

Ask anything

ChatGPT can make mistakes. Check important info.