Prompt

simplify

สร้างโปรแกรมให้ฉลาดเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง

Python

+ Machine Learning

อัพสกิลสำหรับผู้เริ่มต้น เน้นตัวอย่างประกอบการเรียนรู้

[illegible]นักพัฒนา AI แขนงแมชชีนเลิร์นนิงด้วย Python และไลบรารีชั้นนำ

- [illegible]ยาการข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และแมชชีนเลิร์นนิง
- แนะนำเครื่องมือ ไลบรารี และการใช้ Google Colab
- สร้างและจัดการอาร์เรย์ข้อมูลด้วย Numpy
- โหลด ทำความสะอาดและจัดเตรียมชุดข้อมูลด้วย Pandas
- พล็อตนำเสนอข้อมูลในรูปของกราฟด้วย Matplotlib
- การทำแมชชีนเลิร์นนิงด้วยไลบรารี Scikit-learn
- สร้างโมเดล Linear Regression และ Logistic Regression
- สร้างโมเดล DecisionTree และ K-Nearest Neighbor

เหมาะสำหรับ นักเรียน นักศึกษา และผู้สนใจที่มีพื้นฐาน Python มาก่อน

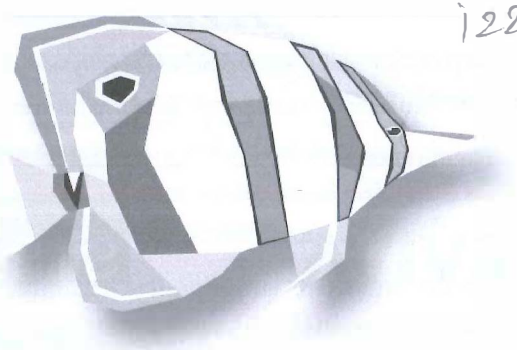
โหลดตัวอย่างที่ใช้ในเล่มได้จาก
www.gusklll.com/download

ปิยะ นากสงค์

229.-

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

b16730 29X
012586444
i22709952



สร้างโปรแกรมให้ฉลาดเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง

Python

+ Machine Learning

สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
CHIANG MAI UNIVERSITY LIBRARY

สารบัญ (Contents)

Chapter 1 วิทยาการข้อมูลและแมชชีนเลิร์นนิง 1

รู้จักกับวิทยาการข้อมูล 1

ปัญญาประดิษฐ์ 2

แมชชีนเลิร์นนิง 4

การใช้ประโยชน์แมชชีนเลิร์นนิง 6

ภาษาไพทอนกับวิทยาการข้อมูลและแมชชีนเลิร์นนิง 8

ไลบรารีของไพทอนสำหรับวิทยาการข้อมูลและแมชชีนเลิร์นนิง 8

เครื่องมือสำหรับวิทยาการข้อมูลและแมชชีนเลิร์นนิง 9

เรียนรู้การใช้งาน Colab 11

- การเข้าใช้งาน Colab 11
- การสร้างไฟล์ Notebook 12
- ลองเขียนโค้ดและรันโปรแกรม 12
- การเขียนโค้ดและรันโปรแกรมหลายเซลล์ 13
- เรียกใช้ GPU ช่วยเร่งการประมวลผล 13
- สร้างเซลล์ข้อความ 14
- จัดการเซลล์ในเอกสาร Notebook 16
- จัดการไฟล์เอกสาร Notebook 17

Chapter 2 สร้างและจัดการอาร์เรย์ข้อมูลด้วย NumPy 19

เริ่มต้นเรียกใช้ NumPy 19

การสร้างอาร์เรย์ 20

การดูรายละเอียดของอาร์เรย์ 22

การสร้างอาร์เรย์ในรูปแบบพิเศษ 23

การเลือกสมาชิกในอาร์เรย์ 26

การปรับเปลี่ยนอาร์เรย์ 30

การเชื่อม แบ่ง และจัดเรียงสมาชิกในอาร์เรย์ 31

- จัดเรียงข้อมูล 31
- การพลิกกลับข้อมูลในอาร์เรย์ 32

การเชื่อมอาร์เรย์ 33
การแบ่งอาร์เรย์ 35
การหาค่าทางสถิติของอาร์เรย์ 37
การคำนวณของเวกเตอร์ 37
การคำนวณของเมทริกซ์ 38
การสร้างอาร์เรย์ด้วยการสุ่มตัวเลข 41
Chapter 3 โหลดและจัดการชุดข้อมูลด้วย Pandas 43
เริ่มต้นเรียกใช้ Pandas 43
โครงสร้างข้อมูลของ Pandas 44
ซีรีส์ (Series) 44
ดาต้าเฟรม (DataFrame) 46
โหลดชุดข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเข้ามาเป็นดาต้าเฟรม 48
โหลดชุดข้อมูลจากไฟล์ CSV 49
โหลดชุดข้อมูลจากไฟล์ xls 51
โหลดชุดข้อมูลจาก JSON 51
โหลดชุดข้อมูลจากฐานข้อมูล SQL 52
การเรียกดูข้อมูลในดาต้าเฟรม 54
การเลือกและจัดการกับข้อมูลในดาต้าเฟรม 56
เรียกดูรายชื่อของคอลัมน์ 57
การเลือกคอลัมน์ 58
ลบคอลัมน์ 62
การแทรกคอลัมน์ 63
การเลือกแถวข้อมูล 64
การลบแถว 69
การเพิ่มแถว 71
การแก้ไขและแทนที่ข้อมูล 72
การหาค่าในคอลัมน์ที่พบบ่อย 75

การทำความสะอาดข้อมูล (Data cleansing) 76
ทำความสะอาดค่าว่าง 77
ทำความสะอาดค่าที่ผิด 78
ทำความสะอาดค่าที่ผิดรูปแบบ 79
ทำความสะอาดรายการที่ซ้ำ 79

Chapter 4 การพล็อตกราฟด้วย Matplotlib 81

เริ่มต้นเรียกใช้ Matplotlib 81
การวาดกราฟเส้น 81
วาดกราฟเส้น 82
กำหนดรูปแบบจุดมาร์ก 83
กำหนดรูปแบบของเส้น 85
ใส่ชื่อกราฟ 86
ใส่ชื่อแกน 87
การแสดงเส้นกริด 88
การวาดกราฟหลายเส้น 89
การแสดงคำอธิบายชุดข้อมูล 90
แผนภาพการกระจาย (Scatter Plot) 91
สร้างแผนภาพการกระจาย 91
การเปรียบเทียบ 3 ตัวแปร 92
กำหนดสีจุดข้อมูล 94
กำหนดรูปแบบจุดข้อมูล 95
กำหนดสีให้แต่ละจุดข้อมูล 95
กำหนดสีให้แต่ละจุดข้อมูลด้วย colormaps 96
กำหนดขนาดจุดข้อมูล 97
กำหนดให้จุดข้อมูลโปร่งแสง 97
กราฟแท่ง (Bar chart) 98
สร้างกราฟแท่งในแนวตั้ง 98

สร้างกราฟแท่งในแนวนอน 99
สร้างกราฟแท่งแบบกลุ่ม 100
สร้างกราฟฮิสโทแกรม (Histogram) 102
สร้างแผนภูมิวงกลม (Pie chart) 103

Chapter 5 สร้างโมเดล Linear Regression 105

พื้นฐานการทำแมชชีนเลิร์นนิงแบบ Supervised Learning 105
ส่วนการทำงานของ Supervised Learning 105
ประเภทของ Supervised Learning 107
ขั้นตอนในการทำแมชชีนเลิร์นนิง 107
วิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (LinearRegression) 109
สร้างโมเดลการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย 113
บันทึกโมเดล 121
โหลดโมเดลไปใช้งาน 122
สร้างโมเดลการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ 123

Chapter 6 การสร้างโมเดล LogisticRegression 131

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก 131
ประเภทของการถดถอยโลจิสติก 132
การถดถอยโลจิสติกไบนารี 132
สร้างโมเดลการถดถอยโลจิสติกไบนารี 134
สร้างโมเดลการถดถอยโลจิสติกพหุนาม 142
สร้างโมเดลการถดถอยโลจิสติกเชิงอันดับ 150

Chapter 7 การสร้างโมเดล DecisionTree 157

รู้จักกับ Decision Trees 157
ประเภทของ Decision trees 158
ประโยชน์ของ Decision trees 160
การทำงานของ Classification trees 161

สร้างโมเดล Classification trees ด้วย scikit-learn 183
การทำงานของ Regression trees 202
สร้างโมเดล Regression Trees ด้วย scikit-learn 213

Chapter 8 การสร้างโมเดล K-Nearest Neighbor 223

รู้จักกับ K-Nearest Neighbor 223
การทำงานของ K-NN Classification 224
ระยะทางยูคลิเดียน (Euclidean distance) 225
การนำ KNN ไปประยุกต์ใช้งาน 227
ข้อดีและข้อเสียในการใช้อัลกอริทึม KNN 227
สร้างโมเดล K-NN classification ด้วย scikit-learn 228
K-NN Regression 243
สร้างโมเดล K-NN Regression ด้วย scikit-learn 246