

## HW 2.1

เกี่ยวกับ Data

1
2
1
0
-1
1

1D

1	12	2	5	1
2	11	7	2	
1	15	9	3	
0	10	1	-3	
-1	20	12	-2	
1	19	6	-5	

2D

1	12	2	5
1	2	11	7
2	1	15	9
1	0	10	1
0	-1	20	12
1	1	19	6

3D

1	12	2	5
1	2	11	7
2	1	15	9
1	0	10	1
0	-1	20	12
1	1	19	6

4D

แนวคิด คือ คุณสมบัติที่ใช้อธิบาย Data แต่ละจุด

แนวคิด คือ  
Data แต่ละจุด

	Attribute 1	Attribute 2	Attribute 3	Attribute 4
Record 1	1	12	2	5
Record 2	2	11	7	2
Record 3	1	15	9	3
Record 4	0	10	1	-3
Record 5	-1	20	12	-2
Record 6	1	19	6	-5

## Data Objects and Attribute Types

### Types of Data Sets

#### 1. Record Data (Data ที่เป็นตาราง)

##### 1.1 Relational records

##### 1.2 Data matrix

##### 1.3 Transaction data

##### 1.4 Document Data ใช้ในการสรุปข้อมูลตัวอักษรไปอยู่ในรูปที่คอมพิวเตอร์ประมวลผลได้

#### 2. Graphs and Networks (Data ที่เป็นกราฟ)

##### 2.1 Transportation network แผนที่รถไฟ

##### 2.2 Word Wide Web เว็บไซต์

##### 2.3 Molecular Structures โครงสร้างโมเลกุล

##### 2.4 Social or information networks เรามีเพื่อนเป็นใครบ้างแล้วเรามีเพื่อนเป็นใครต่อไปเรื่อยๆ

3. Ordered Data (Data ที่เป็นเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง)
  - 3.1 Video data ข้อมูลวิดีโอ
  - 3.2 Temporal data เช่น ข้อมูลราคาหุ้น
  - 3.3 Sequential data ข้อมูลมีลำดับความสำคัญ เช่น DNA
  - 3.4 Genetic sequence data
4. Spatial, image and multimedia Data
  - 4.1 Spatial data ข้อมูลเชิงพื้นที่
  - 4.2 Image data
  - 4.3 Video data

#### คุณลักษณะของ Data

1. Dimensionality (data ของเรา dimensions เป็นอย่างไร)
2. Sparsity (สนใจแต่ตรงที่มีข้อมูล เนื่องจากข้อมูลบางชนิดมีจุดที่เป็นศูนย์เยอะ)
3. Resolution (ความละเอียดในการเก็บ)
4. Distribution (การกระจายของ Data)

#### Data Objects (แน่นอน)

1. Data Sets คือ รูปแบบของข้อมูลหลาย ๆ ที่มารวมกัน
2. Data Object คือ ข้อมูลแต่ละตัวประกอบไปด้วย Entity
3. data 1 point ที่อยู่ในแนวตั้ง
4. ข้อมูลจะถูกอธิบายด้วย Attributes
5. ใน Database ที่จะนำมาทำคือ Rows > Data, Column > Attributes ซึ่งมีความหมายเดียวกัน

#### Attribute Type (แนวตั้ง)

1. DATA Nominal คือ รูปแบบของข้อมูลที่เป็นการบอกกลุ่มเช่น เพศ อาชีพ เป็นต้น
2. ข้อมูลแบบ Binary คือ ข้อมูลเบี่ยงแต่มี 2 สถานะ เช่น YES-NO ใช่หรือไม่ เป็นต้น โดยแบ่งเป็น 2 แบบได้แก่
  - 2.1 Symmetric Binary คือ สมมาตรกัน
  - 2.2 Asymmetric Binary คือ ไม่สมมาตรกัน
3. ข้อมูลแบบ Ordinal คือ ข้อมูลที่มีความหมายสามารถนำมาเรียงลำดับหรืออันดับได้

#### Numeric Attribute Types (อธิบายเกี่ยวกับ 0 แท้และเทียม)

- 0 แท้ คือ 0 ที่ไม่มีค่าเลย
- 0 ไม่แท้ คือ มีค่าเป็นอีกรูปแบบหนึ่งเช่น 00.00 น.
1. ข้อมูลแบบ Interval คือข้อมูลที่มี 0 เทียม
  2. ข้อมูลแบบ Ratio ข้อมูลที่มี 0 แท้