





"巨量資料是 21 世紀的新石油，而巨量資料分析則是它的內燃機。"

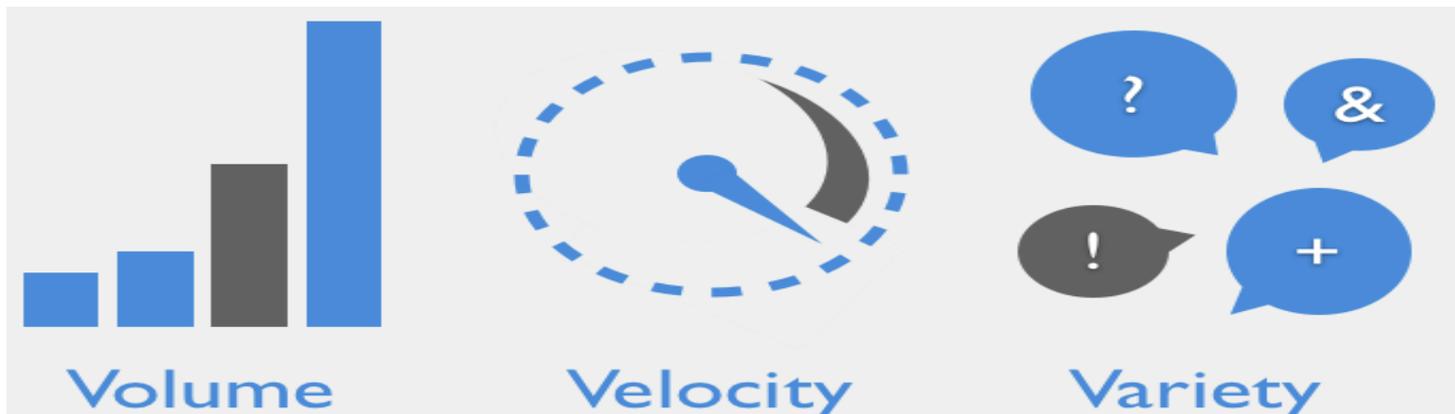
— *Gartner Group*

"...到 2018 年，光是在美國就可能短缺 14 萬至 19 萬擁有巨量資料分析技能的人才..."

— *McKinsey Global Institute*

# 什麼是"巨量資料"?

- 巨量資料指的是資料產生的數量、速度、與複雜度，在傳統單一節點設備或電腦上無法在合理運算資源與時間內處理。
- 巨量資料最常被定義有下三個 "V" 特質。

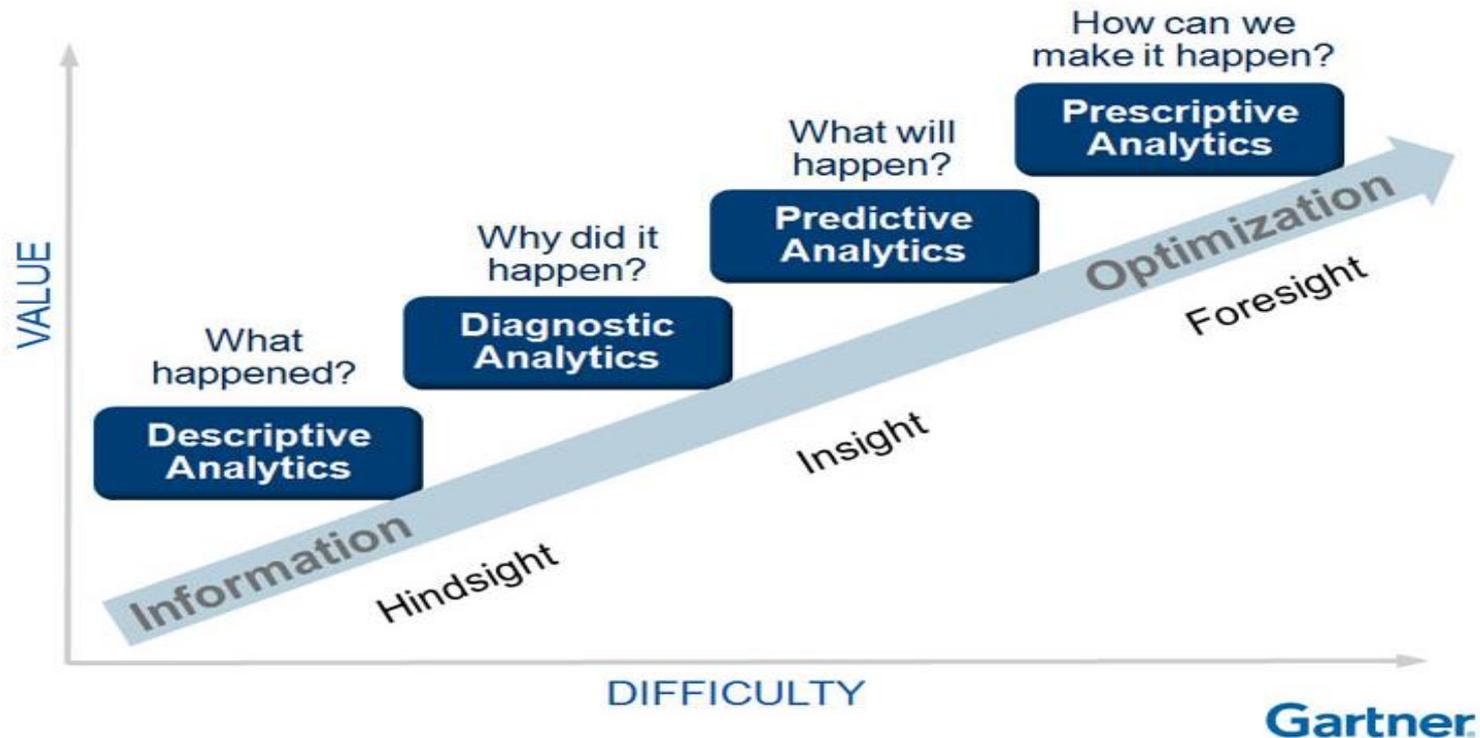


# "巨量資料"從哪裡來？

- 傳統資料
  - 任何人工收集並已經數位化的資料。
- 機器資料
  - 傳感器、網站、醫療儀器、或任何監測系統的紀錄檔案。
- 網路資料
  - 電腦網路(The Internet)
  - 人際網路 (Social Networks)
  - 物聯網 (IoTs)

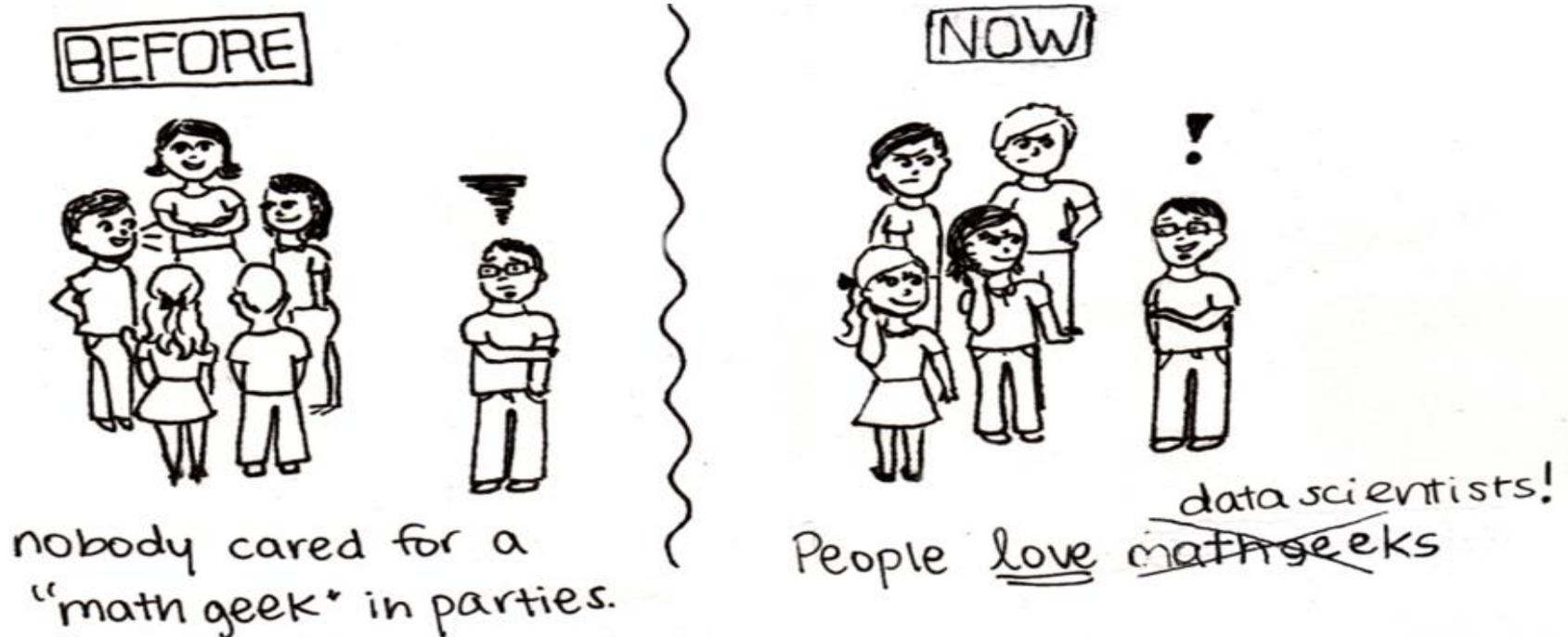
# 什麼是"巨量資料分析"?

- 巨量資料分析是指對上述巨量資料進行任何檢查、清洗、轉換、建模、與推理的活動。發現有用的資訊並作出合理的推論與建議來做為決策的參考。



# “資料科學家是 21 世紀最性感的職業”

—T. Davenport & D.J. Patil, *Harvard Business Review*



為什麼選擇中山？

We Do Not "Talk" Big Data

We "Do" Big Data

# 學程特色

- 校級巨量資料分析中心
- 跨院系與領域師資整合
- 豐富且多樣的課程選擇

# 課程規劃

- 修畢本學程課程表中至少 27 學分以上
  - 核心課程佔 12 學分
  - 與本學程相關之線上課程(如 Coursera) , 最多可折抵 6 學分。
- 核心課程
  - 統計學、資料庫系統、資料結構、與巨量資料分析導論。
- 選修課程
  - 分散式系統、機器學習、資料探勘、商業智慧、巨量資料分析實務、雲端運算...等等。

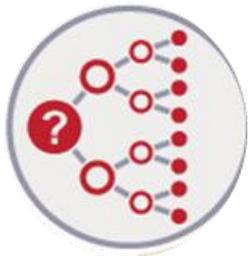
# 你會學到什麼？

- Big Data Tools & Techniques.



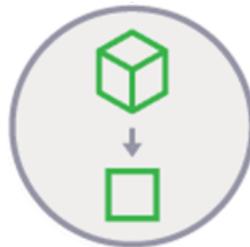
# 你會學到什麼? (cont.)

- Computational Thinking



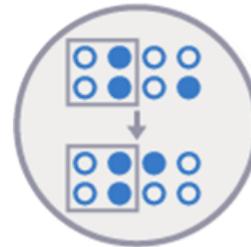
## Decomposition

Breaking a task or problem into steps or parts.



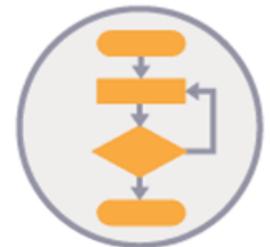
## Abstraction

Pattern Generalization that helps discover the laws, or principles that cause these patterns.



## Pattern Recognition

Make predictions and models to test our observations.

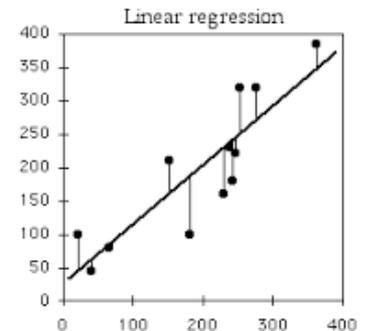
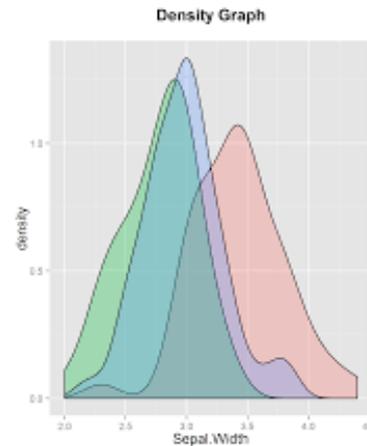
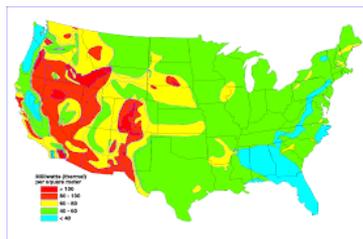
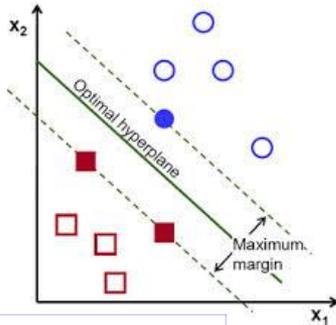
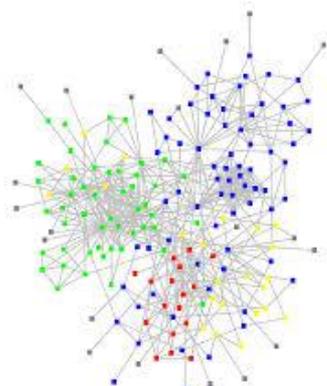
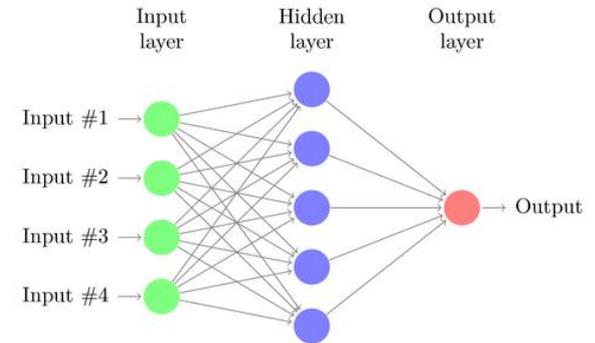
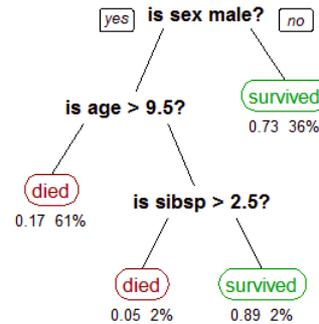
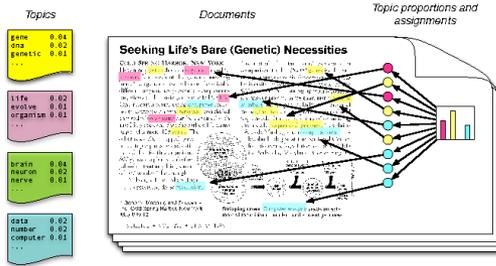


## Algorithm Design

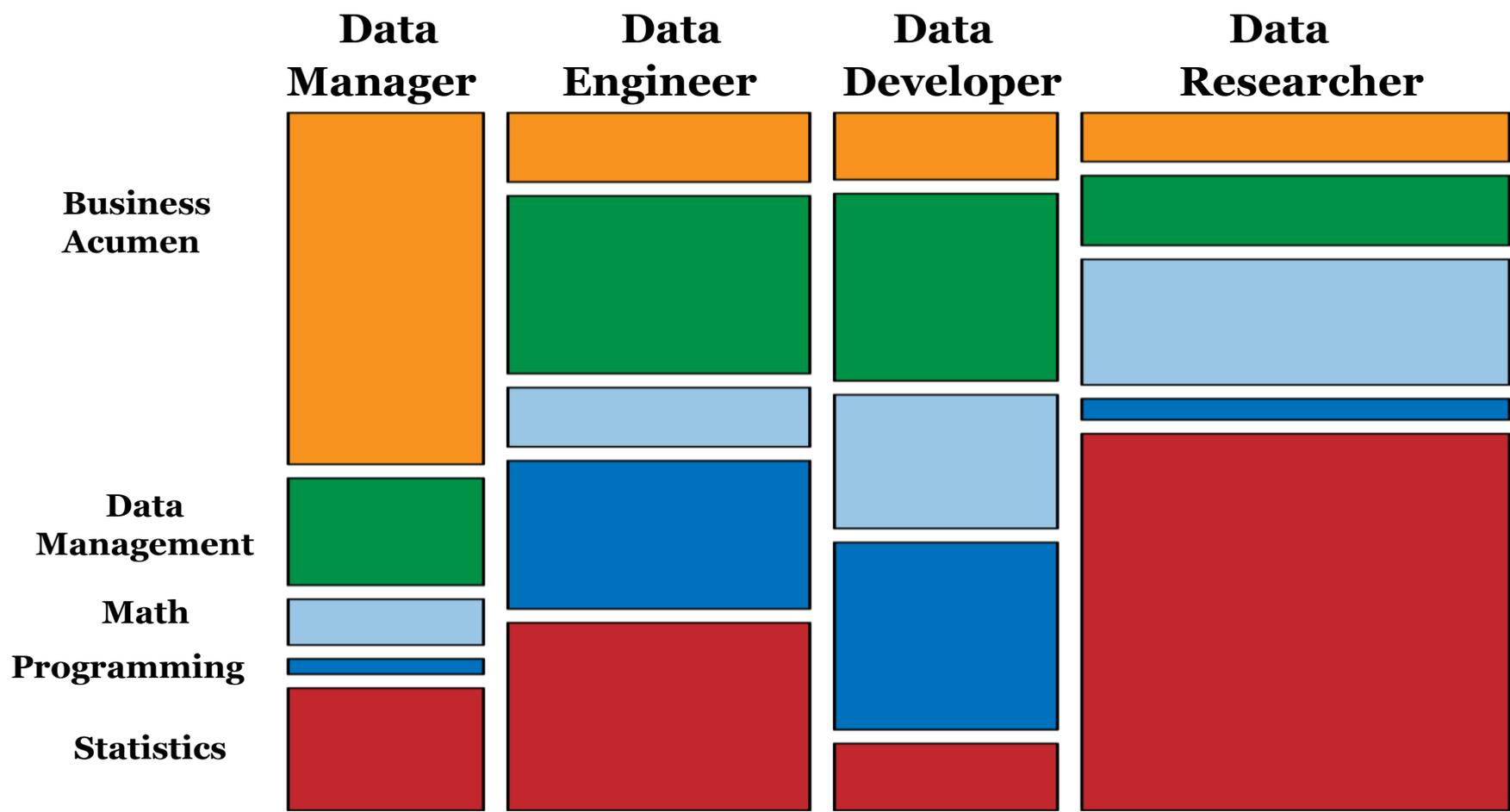
Develop the instructions to solve similar problems and repeat the process.

# 你會學到什麼? (cont.)

- Statistical Learning & Data Analytics



# 未來出路



# 未來出路(cont.)

## Big Data, Big Paycheck

Median salary for analytics professionals and those specifically within data science, by level of experience.



Note: Data do not include managers Source: Burtch Works

The Wall Street Journal