Programming for Business Computing

IT-enabled Management

Ling-Chieh Kung
Department of Information Management
National Taiwan University

為何商管需要程式設計(資訊科技)?

- 七十年來,資訊科技對商管的影響逐漸改變:
 - IT-assisted Management
 - IT-supported Management
 - IT-enabled Management

IT-assisted Management

- 資訊管理起源於**管理資訊系統**(MIS):
 - 商用資訊系統
 - 利用資訊系統輔助企業經營
- OAS: 辦公室自動化
 - Word ` Excel ` Powerpoint ` Access · · · · ·
- TPS: 交易處理
 - 銀行、零售商、工廠、快遞業、航空公司
- 總之就是電腦做事比較快
 - Computers can compute. _

IT-supported Management

- 漸漸地人們發現,電腦不只是可以做得比較快,還可以做得比較好
- DSS: 決策支援
 - 最佳化作業流程
 - 輔助企業決策

決策支援

- 中華航空、長榮航空這種等級的航空公司、 會有約 1000 名地勤人員在桃園機場服務
 - 櫃檯、登機門
 - Agent、督導
 - 自航、外航
 - 兩個(或更多)航廈
- 如何決定 1000 名人員的次季班表?
 - 早班、午班、晚班、大夜班、休假
- 如何決定當班的 700 名人員的次日班表?
 - 幾點幾分去哪裡做什麼
- 公司一定需要資訊系統





IT-supported Management

- 起初有些事,電腦做得比較快
- 後來有些事,電腦做得也比較好
 - Computers can search. _
- 那再後來呢?
- 現在有些事,沒有電腦就做不到

套利 (arbitrage)

假設有A、B、C 三種商品可以買進,且他們在市場大壞與市場大好時的 價值不同:

商品價值	A	В	С
市場大好(50%)	\$50	\$40	\$45
市場大壞(50%)	\$20	\$10	\$15

白經濟: http://talkecon.com/asset_pricing_arbitrage/

• 如果此刻 A、B、C 各要 \$30、\$20、\$23, 你應該買什麼?

無套利條件與高頻交易

- 無套利條件:
 - 「當大家一窩蜂地買 C 然後賣 A 和 B ,原本被低估的 C 就會越來越 難買得到,供需法則讓 C 的價格上漲,最後回到一個合理的均衡價 格:在我們的例子裡就是 A 和 B 價格的平均。因此,套利雖然美好, 但套利機會總是**稍縱即逝**。」
- 如果你總是能抓住那稍縱即逝的機會呢?

高頻交易

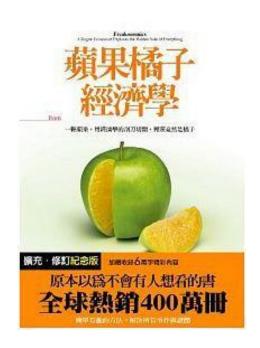
- 高頻交易 (high-frequency trading) :
 - Wikipedia:「從那些人們無法利用的、極為短暫的市場變化中尋求 獲利的自動化程序交易,比如某種證券買入價和賣出價差價的微小變 化,或者某隻股票在不同交易所之間的微小價差。」
- 新聞交易:
 - Wikipedia:「許多公司動態都可以從各種**線上資訊來源**被獲取,如 Bloomberg、新聞網站、Twitter等。自動交易系統試圖辨識公司名稱、各種關鍵字,甚至進行語義分析,以求**在人類交易員之前**對這些消息做出反應。」

網路購物

• 買本書吧!







10

• 然後……

Ling-Chieh Kung (NTU IM)

推薦系統(精準行銷)

讀了這本書後,您可以讀

1.



我當黑幫老大的一天

買了此商品的人,也買了...

1.



<u>蘋果橘子思考術:隱藏在熱狗</u> 大賽、生吞細菌與奈及利亞詐

- 2. 超爆蘋果橘子經濟學
- <u>隨機騙局:潛藏在生活與市場</u> 中的機率陷阱
- 4. 正義:一場思辨之旅
- 5. 有錢人想的和你不一樣

瀏覽此商品的人,也瀏覽...

1.



<u>蘋果橘子思考術:隱臟在熱狗</u> 大賽、生吞細菌與奈及利亞詐

- 2. 超爆蘋果橘子經濟學
- 3. <u>隨機騙局:潛藏在生活與市場</u> 中的機率陷阱
- 4. <u>跟TED學表達,讓世界記住</u> 你:用更有說服力的方式行銷
- 益0到1:打開世界運作的未知 ※密,在意想不到之處發現價

推薦系統(精準行銷)

- 導入推薦系統的必要條件: 收集銷售記錄
 - 誰、買了什麼、什麼時候、什麼付款方式……
 - 這些交易資料 (transaction data) 挺好的
- 這就是**大數據**(big data)了嗎?
- 收集**行為資料** (behavioral data)吧!
 - 零售網站的點擊記錄
 - 沒吃完的餐點
 - 借不到的 YouBike

要價兩百萬美金的書

- 故事來源:
 - Mr. Jamie: http://mrjamie.cc/2011/04/25/23-million-dollar-book/
 - it is NOT junk: http://www.michaeleisen.org/blog/?p=358
- 曾經有人在 Amazon.com 上看到一本書要兩百萬美金
 - The Making of a Fly: The Genetics of Animal Design by Peter Lawrence; 已經絕版了
 - 兩百萬美金誰要買?!書商在幹嘛?

仔細一看...

	profnath	bordeebook	profnath over previous bordeebook	bordeebook over profnath
April 8	\$1,730,045.91	\$2,198,177.95		1.27059
April 9	\$2,194,443.04	\$2,788,233.00	0.99830	1.27059
April 10	\$2,783,493.00	\$3,536,675.57	0.99830	1.27059
April 11	\$3,530,663.65	\$4,486,021.69	0.99830	1.27059
April 12	\$4,478,395.76	\$5,690,199.43	0.99830	1.27059
April 13	\$5,680,526.66	\$7,217,612.38	0.99830	1.27059

Ling-Chieh Kung (NTU IM)

自動化的「競爭標價」系統

- Profnath 很想要把書賣出去,所以他們固定把書定價在最低價競爭對手的 99.83%。
- Bordeebook 為什麼要書定在最低標價競爭對手的 1.27 倍呢?
- 原來,Bordeebook 根本沒有這本書,他們只是想要把自己加到這個列表, 打廣告順便增加知名度,所以故意把書賣得很貴,以確保你不會買。

Ling-Chieh Kung (NTU IM)

那 Amazon.com 自己呢?

- 如果你經營 Amazon.com,你會聘人每天為上千萬件商品調整價格嗎?
- 你只能用演算法。
 - Computers can optimize. _

其實還有更多

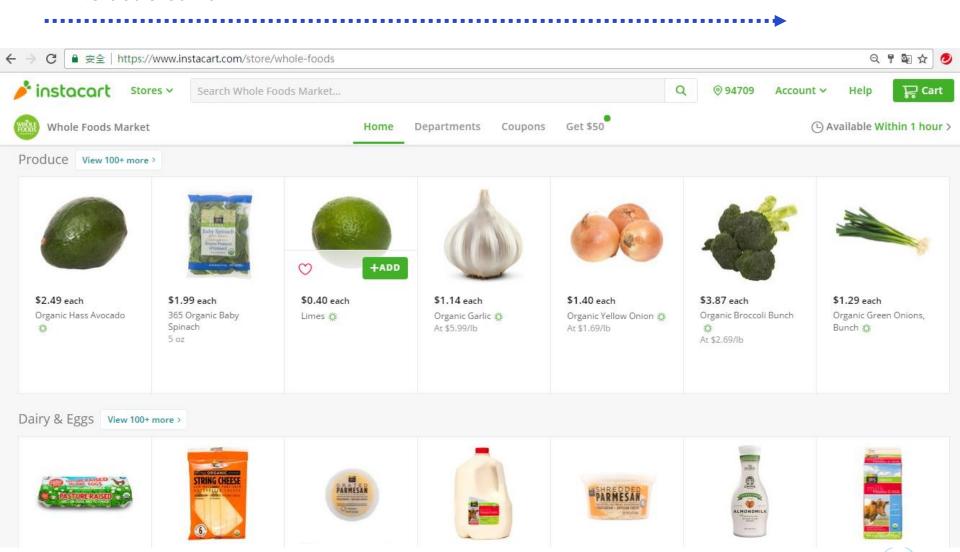






Ling-Chieh Kung (NTU IM)

Instacart



18

共享經濟 (sharing economy)

- Instacart 是個媒合(兼職)生鮮雜貨代買人與顧客的平臺
 - 顧客上網或用 app 買菜
 - 代買人用 app「被」指派任務
 - 代買人去大賣場與超市採購並送至顧客家中
- 貨真價實地是一家科技公司
- 資訊科技為 Instacart 創造什麼獨特的價值?
 - 系統會幫代買人規劃採購路線
 - 系統會依即時供需,動態地決定價格
- 資訊科技為 Instacart 帶來競爭優勢
- 資訊科技創造新的商業模式

小結

- IT-assisted Management:
 - 電腦做得比較快、computers can compute。
- IT-supported Management:
 - 電腦做得比較好、computers can search。
- IT-enabled Management:
 - 只有電腦才做得到、computers can optimize。

Thank you!

lckung@ntu.edu.tw