



106-2: EE4052

通識課程： 計算機程式設計 之旅

Computer Programming

## Unit 09: 檔案資料輸入與輸出

連 豐 力

臺大電機系

Feb 2018 - Jun 2018

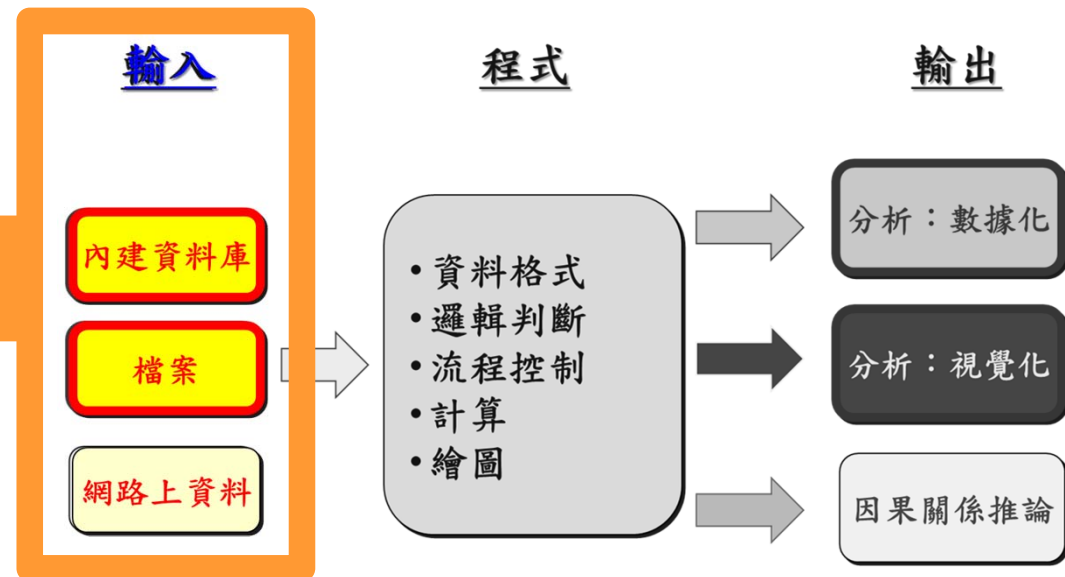
# 課程主題進度

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

- U01: 課程介紹：討論主題，作業，報告，進行方式
- U02: 主題，案例，程式，演算法，資源
- U03: 設定軟體 R 與 Rstudio
- U04: 數據處理與繪圖指令功能
- U05: 資料類別與基本運算
- U06: 邏輯判斷與流程控制
- U07: 函數：計算與排序
- U08: 多維度資料格式
- **U09: 檔案資料輸入與輸出**
- U10: 繪圖功能與文字
- U11: 多重繪圖與顏色
- U12: 函數：動畫與動作
- U13: 探索性資料分析
- U14: 資料間的相關性
- U15: 資料連結分析





# 大綱

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

# 作業

# HW07：檔案資料輸入與輸出

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

On 5/8, 2018

- 假設您預計購買一個手機，  
從網路上找到一些手機的資料，  
如下表所示：

廠牌	Brand	Apple	HTC	HTC	ASUS	ASUS
型號	Model	iPhone7	OneM8	OneS9	ZenFoneDeluxe	ZenFoneZoom
價格 (元)	Price	24500	21900	9990	8990	15990
螢幕 (吋)	Screen	4.7	5	5	5.5	5.5
重量 (克)	Weight	138	160	158	170	185
記憶體 (GB)	GB	32	16	32	16	64
日期 (年月日)	Date	20160916	20140328	20160617	20150827	20151201

- 這筆資料，已經整理成四個檔案：(請到課程網站下載到您的工作目錄)
  - [HW07\\_Phone.txt](#), [HW07\\_Phone.csv](#), [HW07\\_Phone.web](#), [HW07\\_Phone.html](#)

# HW07：檔案資料輸入與輸出

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

On 5/8, 2018

- 編輯一個程式於 .R 檔，完成下面的工作：
  - 用 `read.table` 取讀取 HW07\_Phone.txt 中的資料，指定到：`myPhoneTxt`
  - 用 `read.csv` 取讀取 HW07\_Phone.csv 中的資料，指定到：`myPhoneCsv`
  - 用 `read.table` 去取讀取下面網址的檔案，指定到：`myPhoneWebTab`  
<https://goo.gl/XHtXw8>
  - 用 `read.csv` 去取讀取下面網址的檔案，指定到：`myPhoneWebCsv`  
<https://goo.gl/XHtXw8>
  - 用 `readLines()` 去取讀取檔案，指定到：`myPhoneHTML`
  - 比較一下：`myPhoneTxt`，`myPhoneCsv`，`myPhoneWebTab` 與 `myPhoneWebCsv`，`myPhoneHTML`，這幾個物件，看看：內容是否相同？格式是否相同？
  - 如果不同，可否重新讀入（例如：設定不同的參數），或者重新指定到新的物件，使得這四個的內容與格式都相同。
  - 請利用讀進來的數據，建立一個 5x3 的矩陣 (matrix)：`Number`，放置五個手機的價格，螢幕，重量三種資料。
- 把執行的過程，以及產生的數據等，整理到報告檔 (pdf)。

# HW07：檔案資料輸入與輸出

計算機程式設計 – 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

On 5/8, 2018

- 繳交下面檔案，檔案名稱：[HW07\\_學號\\_關鍵字.xxx](#)
  - 主要指定檔案：[HW07\\_B01921001\\_ReadData.R](#)
  - 報告檔案：[HW07\\_B01921001\\_ReadData.pdf](#)
- 繳交方式與期限：
  - E-mail 上面兩個檔案到：[ntucp2018s@gmail.com](mailto:ntucp2018s@gmail.com)
  - E-mail 主旨：[HW07\\_B01921001\\_ReadData](#)  
(就是，作業編號\_您的學號\_關鍵字)
  - 繳交期限：**5/13 (Sun), 2018, 11pm 以前**
- 學習方式：請至下面網址輸入此次的學習方式所花的時間：
  - <https://goo.gl/k7tKLk>
  - [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdAZ\\_b-FUtvnNr\\_14rYQNYejMhDESy6jJ9ESh5XsjFI-DXMIw/viewform?c=0&w=1](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdAZ_b-FUtvnNr_14rYQNYejMhDESy6jJ9ESh5XsjFI-DXMIw/viewform?c=0&w=1)

# HW07++A：課程學習時間資料分析

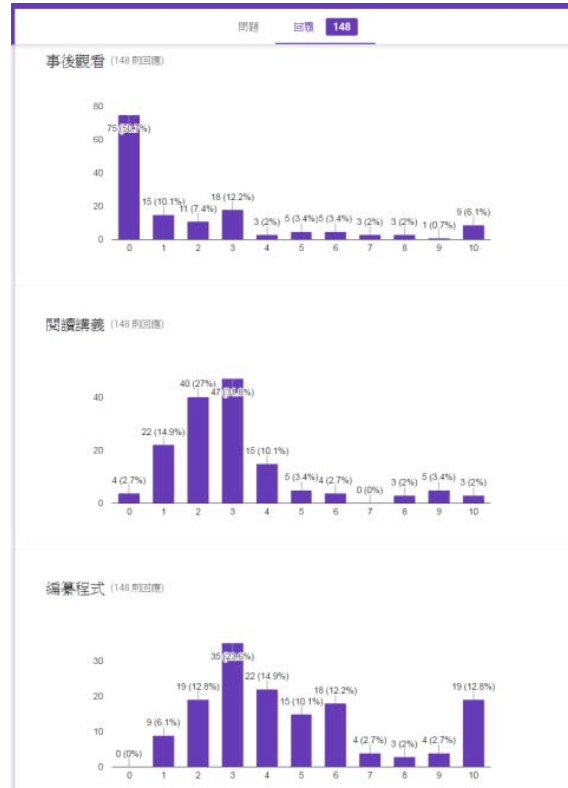
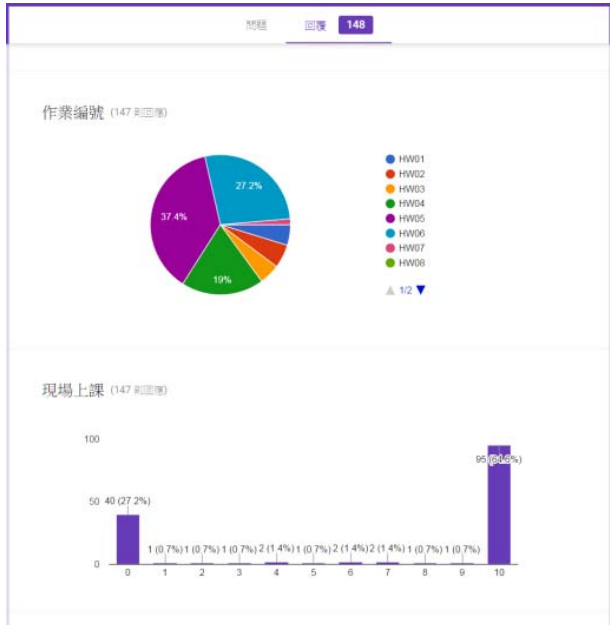
計算機程式設計 – 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

On 5/8, 2018

## ■ 課程學習時間資料分析



1 時間戳記, 學號, 系級, 作業編號, 現場上課, 同步觀看, 事後觀看, 閱讀講義, 編纂程式, 整理作業

2 2017/3/22 上午 7:41:30, b05921005, 機械三, HW02, 4, 5, 1, 3, 5, 2

3 2017/3/25 下午 3:16:19, b04202010, 物理二, HW04, 10, 0, 0, 3, 4, 3

4 2017/3/25 下午 4:51:44, b05104026, 地質一, HW04, 10, 0, 6, 6, 10, 6

5 2017/3/25 下午 5:51:29, b02703024, 財金四, HW01, 7, 0, 3, 9, 9, 9

6 2017/3/25 下午 5:52:00, b02703024, 財金四, HW02, 5, 0, 4, 9, 10, 10

7 2017/3/25 下午 5:52:27, b02703024, 財金四, HW03, 8, 0, 7, 9, 10, 10

8 2017/3/25 下午 5:52:58, b02703024, 財金四, HW04, 0, 0, 8, 10, 10, 10

9 2017/3/26 上午 10:59:38, b04902076, 資工二, HW04, 0, 9, 0, 1, 2, 3

10 2017/3/26 上午 11:38:17, b05409004, 職治一, HW04, 10, 0, 2, 4, 4, 2

11 2017/3/26 下午 1:30:55, b03705043, 資管三, HW04, 0, 10, 0, 2, 3, 6

12 2017/3/26 下午 2:15:34, b03601043, 農藝三, HW01, 3, 0, 1, 2, 4, 6

13 2017/3/26 下午 2:16:15, b03601043, 農藝三, HW02, 1, 0, 4, 4, 7, 10

14 2017/3/26 下午 2:16:45, b03601043, 農藝三, HW03, 0, 4, 0, 1, 3, 4

15 2017/3/26 下午 2:17:30, b03601043, 農藝三, HW04, 0, 0, 5, 1, 4, 3

16 2017/3/26 下午 4:36:43, b05603043, 農化一, HW04, 0, 10, 0, 2, 1, 6

17 2017/3/26 下午 7:52:40, b02802054, 生技四, HW05, 10, 0, 3, 3, 3, 3

18 2017/3/26 下午 7:56:11, b02802054, 生技四, HW04, 10, 3, 3, 3, 2, 3

19 2017/3/26 下午 10:18:00, b02203013, 化學四, HW04, 0, 0, 0, 1, 1, 3

20 2017/3/26 下午 11:04:31, b03105034, 人類三, HW04, 6, 6, 3, 3, 4, 4

21 2017/3/26 下午 11:07:20, b01b02057, 生技四, HW04, 10, 0, 2, 4, 6, 5

22 2017/3/26 下午 11:35:55, b03208008, 地理三, HW04, 0, 0, 10, 2, 6, 10

23 2017/3/28 上午 8:45:37, b04902058, 資工二, HW04, 0, 10, 3, 4, 5, 4

24 2017/3/28 上午 9:05:30, b01502013, 機械五, HW04, 2, 0, 0, 1, 1, 1

25 2017/3/28 上午 10:21:20, b04401125, 醫學二, HW04, 10, 0, 0, 2, 3, 4

26 2017/3/28 上午 10:21:51, b02302333, 會計四, HW04, 10, 0, 0, 3, 3, 6

27 2017/3/28 上午 10:22:11, b04401094, 醫學二, HW01, 10, 0, 0, 3, 6, 6

28 2017/3/28 上午 10:22:13, b03703011, 財金三, HW04, 10, 0, 3, 3, 10, 4

29 2017/3/28 上午 10:23:10, b04401094, 醫泰中, HW02, 10, 0, 0, 3, 5, 5

30 2017/3/28 上午 10:24:52, b04401094, 醫學二, HW03, 10, 0, 0, 1, 3, 3

31 2017/3/28 上午 10:26:05, b04401094, 醫學二, HW04, 10, 0, 0, 2, 10, 3

32 2017/3/28 上午 10:32:28, b04401125, 醫學二, HW05, 10, 0, 0, 2, 2, 2

# HW07++A：課程學習時間資料分析

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

On 5/8, 2018

- 請參考範例程式，ReadData\_LearnTime.R，完成下面工作：
  - 資料：從網路上，讀取檔案
  - 統整：用 `summary` 瞭解所讀取的資料的基本統計或分析
  - 計算：計算數據的總筆數
  - 計算：計算每一個 HW 個別的筆數
  - 計算：計算每一個 學生 ID 個別的筆數
  - 計算：計算每一個人，按照不同作業的每一個作業，所花費的總時間
  - 計算：計算每一個作業，每一個活動，分別所花費的時間分布狀況
  - 排序：比較您所花費的時間，在所有學生所花費時間，所佔的順序的百分比
  - 排序：分析您在哪些活動所花費的時間，所佔的順序比較前面
  - 其他的，您覺得想要進一步瞭解的資訊！！！！
- 把執行的過程，以及產生的數據等，整理到報告檔 (pdf)。



# HW07 ++ A : 課程學習時間資料分析

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

On 5/8, 2018

- 繳交下面檔案，檔案名稱：[HW07\\_A\\_學號\\_關鍵字.xxx](#)
  - 主要指定檔案：[HW07\\_A\\_B01921001\\_LearnTime.R](#)
  - 報告檔案：[HW07\\_A\\_B01921001\\_LearnTime.pdf](#)
- 繳交方式與期限：
  - E-mail 上面兩個檔案到：[ntucp2018s@gmail.com](mailto:ntucp2018s@gmail.com)
  - E-mail 主旨：[HW07 A B01921001 LearnTime](#)  
(就是，作業編號\_您的學號\_關鍵字)
  - 繳交期限：**5/13 (Sun), 2018, 11pm 以前**
- 學習方式：請至下面網址輸入此次的學習方式所花的時間：
  - <https://goo.gl/k7tKLk>
  - [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdAZ\\_b-FUtvnNr\\_14rYQNYejMhDESy6jJ9ESh5XsjFI-DXMIw/viewform?c=0&w=1](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdAZ_b-FUtvnNr_14rYQNYejMhDESy6jJ9ESh5XsjFI-DXMIw/viewform?c=0&w=1)

# HW07++B：2016年美國總統選舉

On 5/8, 2018

## 2016年美國總統選舉

### 競選資金 [編輯]

這裡列出2016年9月聯邦選舉委員會 (FEC) 公布各候選人於競選運動中使用的資金。外部團體是獨立支出專門委員會，或稱政治行動委員會及超級政治行動委員會。數據取自FEC和政治反應中心<sup>[203]</sup>部分支出總額由於在FEC截數日期前取款而無法使用。截至2016年9月，10名列入選票的候選人已向FEC提交財務報告。

候選人	選舉委員會 (截至9月30日)				外部團體 (截至10月16日)			總計
	募集資金	使用資金	手頭資金	債務	募集資金	使用資金	手頭資金	
希拉蕊·柯林頓 <sup>[204][205]</sup>	\$460,168,401	\$400,504,099	\$59,664,302	\$626,094	\$171,240,103	\$148,604,471	\$22,635,633	\$534,352,332
唐納·川普 <sup>[206][207]</sup>	\$224,449,710	\$189,873,422	\$34,776,287	\$0	\$214,496,514	\$183,418,431	\$31,078,083	\$367,405,384
蓋瑞·強生 <sup>[208][209]</sup>	\$10,573,731	\$9,463,272	\$1,217,539	\$1,538,118	\$1,378,510	\$917,521	\$460,988	\$10,349,663
洛基·德拉富恩特 <sup>[210]</sup>	\$7,351,270	\$7,354,663	-\$3,392	\$7,334,250	\$0	\$0	\$0	\$7,354,663
吉爾·史坦 <sup>[211][212]</sup>	\$3,218,525	\$3,144,843	\$73,681	\$87,740	\$0	\$0	\$0	\$3,144,843
埃文·麥克馬林 <sup>[213]</sup>	\$501,093	\$496,776	\$4,316	\$0	\$0	\$0	\$0	\$496,776
達雷爾·卡斯爾 <sup>[214]</sup>	\$52,234	\$51,365	\$869	\$2,500	\$0	\$0	\$0	\$51,365
格洛麗亞·拉·里瓦 <sup>[215]</sup>	\$29,243	\$24,207	\$5,034	\$0	\$0	\$0	\$0	\$24,207
莫妮卡·穆爾黑德 <sup>[216]</sup>	\$11,547	\$9,127	\$2,419	\$4,500	\$0	\$0	\$0	\$9,127
彼德·斯奎斯 <sup>[217]</sup>	\$7,966	\$4,238	\$7,454	\$8,000	\$0	\$0	\$0	\$4,238

```
3090 href="https://zh.wikipedia.org/wiki/2016%E5%B9%B4%E7%B8%8E%E5%9C%8B%E7%B8%BD%E7%B5%B1%E9%81%B8%E8%88%89#cite_note-203">[203] </A></SUP>部分支出
3091 <TABLE class="wikitable sortable"
3092 style="text-align: center; font-size: 12px;"><TBODY>
3093 <TR>
3094 <TH rowspan="2">候選人</TH>
3095 <TH colspan="4">選舉委員會<SMALL> (截至9月30日) </SMALL></TH>
3096 <TH colspan="3">外部團體<SMALL> (截至10月16日) </SMALL></TH>
3097 <TH rowspan="2">總計</TH></TR>
3098 <TR>
3099 <TH>募集資金</TH>
3100 <TH>使用資金</TH>
3101 <TH>手頭資金</TH>
3102 <TH>債務</TH>
3103 <TH>募集資金</TH>
3104 <TH>使用資金</TH>
3105 <TH>手頭資金</TH></TR>
3106 <TR>
3107 <TD data-sort-value="Clinton, Hillary"><A title="希拉蕊·柯林頓" class="mw-redirect"
3108 href="https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%B8%8C%E6%8B%89%E8%89%C2%B7%E5%B5%B8%E6%9E%97%E9%A0%93">希拉蕊·柯林頓</A><SUP>
3109 class="reference" id="cite_ref-204"><A href="https://zh.wikipedia.org/wiki/2016%E5%B9%B4%E7%B8%8E%E5%9C%8B%E7%B8%BD%E7%B5%B1%E9%81%B8%E8%
3110 class="reference" id="cite_ref-205"><A href="https://zh.wikipedia.org/wiki/2016%E5%B9%B4%E7%B8%8E%E5%9C%8B%E7%B8%BD%E7%B5%B1%E9%81%B8%E8%
3111 <TD>$460,168,401</TD>
3112 <TD>$400,504,099</TD>
3113 <TD>$59,664,302</TD>
3114 <TD>$626,094</TD>
3115 <TD>$171,240,103</TD>
3116 <TD>$148,604,471</TD>
3117 <TD>$22,635,633</TD>
3118 <TD><b>$534,352,332</b></TD></TR>
3119 <TR>
3120 <TD data-sort-value="Trump, Donald"><A title="唐納·川普" href="https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%94%90%E7%B4%8D%C2%B7%E5%B7%9D%E6%99%AE">
3121 class="reference" id="cite_ref-206"><A href="https://zh.wikipedia.org/wiki/2016%E5%B9%B4%E7%B8%8E%E5%9C%8B%E7%B8%BD%E7%B5%B1%E9%81%B8%E8%
3122 class="reference" id="cite_ref-207"><A href="https://zh.wikipedia.org/wiki/2016%E5%B9%B4%E7%B8%8E%E5%9C%8B%E7%B8%BD%E7%B5%B1%E9%81%B8%E8%
3123 <TD>$224,449,710</TD>
```

# HW07++B：2016年美國總統選舉

On 5/8, 2018

- 請參考範例程式，ReadData\_USA2016.R，完成下面工作：
  - 資料：從網路上，讀取該網頁的資料，
  - 請試著從此讀取進來的資料，整理出一個資料框 (data.frame) 的變數或物件，然後，將“競選經費”的表格內的：候選人，募資資金，使用資金等各項資金的金額等資料放入該資料框內。
- 把執行的過程，以及產生的數據等，整理到報告檔 (pdf)。

## 競選資金 [編輯]

這裡列出2016年9月聯邦選舉委員會 (FEC) 公布各候選人於競選運動中使用的資金。外部團體是獨立支出專門委員會，或稱政治行動委員會及超級政治行動委員會。數據取自FEC和政治反應中心<sup>[203]</sup>部分支出總額由於在FEC截數日期前取款而無法使用。截至2016年9月，10名列入選票的候選人已向FEC提交財務報告。

候選人	選舉委員會 (截至9月30日)				外部團體 (截至10月16日)			總計
	募集資金	使用資金	手頭資金	債務	募集資金	使用資金	手頭資金	
希拉蕊·柯林頓 <sup>[204][205]</sup>	\$460,168,401	\$400,504,099	\$59,664,302	\$626,094	\$171,240,103	\$148,604,471	\$22,635,633	\$534,352,332
唐納·川普 <sup>[206][207]</sup>	\$224,449,710	\$189,673,422	\$34,776,287	\$0	\$214,496,514	\$183,418,431	\$31,078,083	\$367,405,384
蓋瑞·強生 <sup>[208][209]</sup>	\$10,573,731	\$9,463,272	\$1,217,539	\$1,538,118	\$1,378,510	\$917,521	\$460,988	\$10,349,663
洛基·德拉富恩特 <sup>[210]</sup>	\$7,351,270	\$7,354,663	-\$3,392	\$7,334,250	\$0	\$0	\$0	\$7,354,663
吉爾·史坦 <sup>[211][212]</sup>	\$3,218,525	\$3,144,843	\$73,681	\$87,740	\$0	\$0	\$0	\$3,144,843
埃文·麥克馬林 <sup>[213]</sup>	\$501,093	\$496,776	\$4,316	\$0	\$0	\$0	\$0	\$496,776
達雷爾·卡斯爾 <sup>[214]</sup>	\$52,234	\$51,365	\$869	\$2,500	\$0	\$0	\$0	\$51,365
格洛麗亞·拉·里瓦 <sup>[215]</sup>	\$29,243	\$24,207	\$5,034	\$0	\$0	\$0	\$0	\$24,207
莫妮卡·穆爾黑德 <sup>[216]</sup>	\$11,547	\$9,127	\$2,419	\$4,500	\$0	\$0	\$0	\$9,127
彼德·斯奎斯 <sup>[217]</sup>	\$7,966	\$4,238	\$7,454	\$8,000	\$0	\$0	\$0	\$4,238

# HW07++B：2016年美國總統選舉

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

On 5/8, 2018

- 繳交下面檔案，檔案名稱：HW07\_B\_學號\_關鍵字.xxx
  - 主要指定檔案： HW07\_B\_B01921001\_USA2016.R
  - 報告檔案： HW07\_B\_B01921001\_USA2016.pdf
- 繳交方式與期限：
  - E-mail 上面兩個檔案到：[ntucp2018s@gmail.com](mailto:ntucp2018s@gmail.com)
  - E-mail 主旨： HW07 B B01921001 USA2016  
(就是，作業編號\_您的學號\_關鍵字)
  - 繳交期限：5/13 (Sun), 2018, 11pm 以前
- 學習方式：請至下面網址輸入此次的學習方式所花的時間：
  - <https://goo.gl/k7tKLk>
  - [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdAZ\\_b-FUtvnNr\\_14rYQNYejMhDESy6jJ9ESh5XsjFI-DXMIw/viewform?c=0&w=1](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdAZ_b-FUtvnNr_14rYQNYejMhDESy6jJ9ESh5XsjFI-DXMIw/viewform?c=0&w=1)

# HW07 ++C : 餐廳帳單的小費

On 5/8, 2018

- 某餐廳的 244 筆紀錄小費金額的數據
- 原始檔案連結：  
<https://raw.githubusercontent.com/mwaskom/seaborn-data/master/tips.csv>

	A	B	C	D	E	F	G
1	total_bill	tip	sex	smoker	day	time	size
2	16.99	1.01	Female	No	Sun	Dinner	2
3	10.34	1.66	Male	No	Sun	Dinner	3
4	21.01	3.5	Male	No	Sun	Dinner	3
5	23.68	3.31	Male	No	Sun	Dinner	2
6	24.59	3.61	Female	No	Sun	Dinner	4
7	25.29	4.71	Male	No	Sun	Dinner	4
8	8.77	2	Male	No	Sun	Dinner	2
9	26.88	3.12	Male	No	Sun	Dinner	4
10	15.04	1.96	Male	No	Sun	Dinner	2
11	14.78	3.23	Male	No	Sun	Dinner	2
12	10.27	1.71	Male	No	Sun	Dinner	2
13	35.26	5	Female	No	Sun	Dinner	4
14	15.42	1.57	Male	No	Sun	Dinner	2
15	18.43	3	Male	No	Sun	Dinner	4
16	14.83	3.02	Female	No	Sun	Dinner	2
17	21.58	3.92	Male	No	Sun	Dinner	2
18	10.33	1.67	Female	No	Sun	Dinner	3
19	16.29	3.71	Male	No	Sun	Dinner	3
20	16.97	3.5	Female	No	Sun	Dinner	3
21	20.65	3.35	Male	No	Sat	Dinner	3
22	17.92	4.08	Male	No	Sat	Dinner	2
23	20.29	2.75	Female	No	Sat	Dinner	2
24	15.77	2.23	Female	No	Sat	Dinner	2
25	39.42	7.58	Male	No	Sat	Dinner	4
26	19.82	3.18	Male	No	Sat	Dinner	2

# HW07++C：餐廳帳單的小費

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

On 5/8, 2018

- 請完成下面工作：
  - 資料：從網路上，讀取檔案
  - 統整：用 **summary** 瞭解所讀取的資料的基本統計或分析
  - 計算：計算**花費金額**的統計數據
  - 計算：計算**小費**的統計數據
  - 計算：計算每一個**花費金額**，小費所佔的**百分比**
  - 計算：計算每一個**花費金額**，每一個人所**花費的金額的平均值**
  - 計算：計算**男性**所**花費的金額分布**，以及所給小費的數據分布
  - 計算：計算**女性**所**花費的金額分布**，以及所給給小費的數據分布
  - 計算：計算**午餐**所**花費的金額分布**，以及所給給小費的數據分布
  - 計算：計算**晚餐**所**花費的金額分布**，以及所給給小費的數據分布
  - 其他的，您覺得想要進一步瞭解的資訊！！！！
- 把執行的過程，以及產生的數據等，整理到報告檔 (pdf)。

# HW07 ++ C : 餐廳帳單的小費

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

On 5/8, 2018

- 繳交下面檔案，檔案名稱：[HW07\\_C\\_學號\\_關鍵字.xxx](#)
  - 主要指定檔案：[HW07\\_C\\_B01921001\\_tips.R](#)
  - 報告檔案：[HW07\\_C\\_B01921001\\_tips.pdf](#)
- 繳交方式與期限：
  - E-mail 上面兩個檔案到：[ntucp2018s@gmail.com](mailto:ntucp2018s@gmail.com)
  - E-mail 主旨：[HW07 C B01921001 tips](#)  
(就是，作業編號\_您的學號\_關鍵字)
  - 繳交期限：**5/13 (Sun), 2018, 11pm 以前**
- 學習方式：請至下面網址輸入此次的學習方式所花的時間：
  - <https://goo.gl/k7tKLk>
  - [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdAZ\\_b-FUtvnNr\\_14rYQNYejMhDESy6jJ9ESh5XsjFI-DXMIw/viewform?c=0&w=1](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdAZ_b-FUtvnNr_14rYQNYejMhDESy6jJ9ESh5XsjFI-DXMIw/viewform?c=0&w=1)

- 取得檔案的資料：輸入與輸出
- 取得內建資料庫
- 取得其他資料庫的資料
- 取得網頁的資料



# 檔案資料輸入與輸出



# 設定工作目錄

計算機程式設計 – 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

- `rm( list = ls() )`
- `ls()`
  
- `mywd <- "L:/DataWD"`
  
- `setwd( mywd )`
  
- `getwd( )`

# 資料儲存 – dump, source

- # 儲存物件的名稱與其值 (內容)
- `x <- 1:10`
- `y <- matrix( 1:6, nrow = 2, ncol = 3 )`
- `ls()`
- `dump( c("x", "y"), file = "mydump.txt")`
- `rm(x); rm(y)`
- `ls()`
- `source( file = "mydump.txt" )`
- `ls()`

```
mydump.txt
```

```
x <-  
1: 10
```

```
y <-  
structure(1: 6, .Dim = 2: 3)
```

# 資料儲存 – dput, dget

- # 儲存物件的值 (內容)
- `x <- 1:10`
- `y <- matrix( 1:6, nrow = 2, ncol = 3 )`
- `dput( y, file = "mydput.txt" )`
- `newy <- dget( "mydput.txt" )`
- `newy`

```
mydput.txt
```

```
structure(1: 6, . Dim = 2: 3)
```

# 資料儲存 – sink

- # 螢幕輸出轉到檔案
- sink( "mysink.txt" )
- x
- y
- sink( )
- x
- y

mysink.txt

```
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
      [, 1] [, 2] [, 3]  
[1, ]    1    3    5  
[2, ]    2    4    6
```

# 資料儲存 – read.table, write.table

- `dataf <- iris[c(1, 2, 51, 52, 101, 102), c(1, 2, 5)]`
- `dataf <- edit(dataf)`
- `write.table(dataf, "mydataf.txt")`
- `df <- read.table("mydataf.txt")`

```
> dataf
      Sepal.Length Sepal.Width Species
1             5.1           3.5   setosa
2             4.9           3.0   setosa
51            7.0           3.2 versicolor
52            6.4           3.2 versicolor
101           6.3           3.3 virginica
102           5.8           2.7 virginica
```

row. no.	Sepal.Length	Sepal.Width	Species	var5	var6
1	5.1	3.5	setosa		
2	4.9	3	setosa		
51	7	3.2	versicolor		
52	6.4	3.2	versicolor		
101	6.3	3.3	virginica		
102	5.8	2.7	virginica		
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

mydataf.txt

```
"Sepal.Length" "Sepal.Width" "Species"
"1" 5.1 3.5 "setosa"
"2" 4.9 3 "setosa"
"3" 7 3.2 "versicolor"
"4" 6.4 3.2 "versicolor"
"5" 6.3 3.3 "virginica"
"6" 5.8 2.7 "virginica"
```

```
> dataf
      Sepal.Length Sepal.Width Species
1             5.1           3.5   setosa
2             4.9           3.0   setosa
3             7.0           3.2 versicolor
4             6.4           3.2 versicolor
5             6.3           3.3 virginica
6             5.8           2.7 virginica
```

# 資料儲存 – read.table, write.table

- `df <- read.table( "mydataf.txt" )`
- `sf0 <- read.table( "mydataf0.txt" )`    % 去掉 "" 的資料
- `sf1 <- read.table( "mydataf1.txt", header = FALSE )`  
% 去掉標題的資料
- `sf2 <- read.table( "mydataf2.txt", header = TRUE, row.names = NULL )`  
% 去掉列名稱的資料
- `sf3 <- read.table( "mydataf3.txt", header = FALSE, row.names = NULL )`  
% 去掉標題與列名稱

mydataf.txt

```
"Sepal . Length" "Sepal . Wi dth" "Speci es"  
"1" 5.1 3.5 "setosa"  
"2" 4.9 3 "setosa"  
"3" 7 3.2 "versi col or"  
"4" 6.4 3.2 "versi col or"  
"5" 6.3 3.3 "vi rgi ni ca"  
"6" 5.8 2.7 "vi rgi ni ca"
```

mydataf0.txt

```
Sepal . Length Sepal . Wi dth Speci es  
1 5.1 3.5 setosa  
2 4.9 3 setosa  
3 7 3.2 versi col or  
4 6.4 3.2 versi col or  
5 6.3 3.3 vi rgi ni ca  
6 5.8 2.7 vi rgi ni ca
```

mydataf1.txt

```
1 5.1 3.5 setosa  
2 4.9 3 setosa  
3 7 3.2 versi col or  
4 6.4 3.2 versi col or  
5 6.3 3.3 vi rgi ni ca  
6 5.8 2.7 vi rgi ni ca
```

mydataf2.txt

```
Sepal . Length Sepal . Wi dth Speci es  
5.1 3.5 setosa  
4.9 3 setosa  
7 3.2 versi col or  
6.4 3.2 versi col or  
6.3 3.3 vi rgi ni ca  
5.8 2.7 vi rgi ni ca
```

mydata3.txt

```
5.1 3.5 setosa  
4.9 3 setosa  
7 3.2 versi col or  
6.4 3.2 versi col or  
6.3 3.3 vi rgi ni ca  
5.8 2.7 vi rgi ni ca
```

# 資料儲存 – read.table, read.csv

計算機程式設計 – 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

- # csv: comma separated values
- read.table( "mydataf2.csv" )
- read.table( "mydataf2.csv", header = TRUE )
- read.table( "mydataf2.csv", header = TRUE, sep = "," )
- dt1 <- read.table( "mydataf2.csv", sep = ",", header = TRUE )
- dt2 <- read.csv( "mydataf2.csv" )

mydata2.csv

```
Sepal . Length, Sepal . Wi dth, Speci es  
5. 1, 3. 5, setosa  
4. 9, 3, setosa  
7, 3. 2, versi col or  
6. 4, 3. 2, versi col or  
6. 3, 3. 3, vi rgi ni ca  
5. 8, 2. 7, vi rgi ni ca
```



# 資料儲存 – read.table, read.csv

mydata2.csv

Sepal . Length, Sepal . Wi dth, Speci es  
5. 1, 3. 5, setosa  
4. 9, 3, setosa  
7, 3. 2, versi col or  
6. 4, 3. 2, versi col or  
6. 3, 3. 3, vi rgi ni ca  
5. 8, 2. 7, vi rgi ni ca

```
> read.table("mydataf2.csv")
```

```
V1  
1 Sepal.Length,Sepal.Width,Species  
2 5.1,3.5,setosa  
3 4.9,3,setosa  
4 7,3.2,versicolor  
5 6.4,3.2,versicolor  
6 6.3,3.3, virginica  
7 5.8,2.7, virginica
```

```
> read.table("mydataf2.csv", header = TRUE)
```

```
Sepal.Length.Sepal.Width.Species  
1 5.1,3.5,setosa  
2 4.9,3,setosa  
3 7,3.2,versicolor  
4 6.4,3.2,versicolor  
5 6.3,3.3, virginica  
6 5.8,2.7, virginica
```

```
> read.table("mydataf2.csv", header = TRUE)
```

```
Sepal.Length.Sepal.Width.Species  
1 5.1,3.5,setosa  
2 4.9,3,setosa  
3 7,3.2,versicolor  
4 6.4,3.2,versicolor  
5 6.3,3.3, virginica  
6 5.8,2.7, virginica
```

```
> read.table("mydataf2.csv", header = TRUE, sep = ",")
```

```
Sepal.Length Sepal.Width Species  
1 5.1 3.5 setosa  
2 4.9 3.0 setosa  
3 7.0 3.2 versicolor  
4 6.4 3.2 versicolor  
5 6.3 3.3 virginica  
6 5.8 2.7 virginica
```

```
> dt1 <- read.table("mydataf2.csv", sep = ",", header = TRUE)
```

```
> dt1  
Sepal.Length Sepal.Width Species  
1 5.1 3.5 setosa  
2 4.9 3.0 setosa  
3 7.0 3.2 versicolor  
4 6.4 3.2 versicolor  
5 6.3 3.3 virginica  
6 5.8 2.7 virginica
```

```
> dt2 <- read.csv("mydataf2.csv")
```

```
> dt2  
Sepal.Length Sepal.Width Species  
1 5.1 3.5 setosa  
2 4.9 3.0 setosa  
3 7.0 3.2 versicolor  
4 6.4 3.2 versicolor  
5 6.3 3.3 virginica  
6 5.8 2.7 virginica
```

# 資料儲存 – read.table, read.csv

計算機程式設計 – 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

- # 設定不同的目錄
- `tphdata <- read.table("L:/DataWD/Typhoon-01.txt", header = TRUE)`
- `tphdata`

```
> tphdata
```

```
      x1  x2 x3 x4 d1  d2 d3
1 23.0 130.9 970 0 23.1 130.2 970
2 23.1 130.2 970 0 23.2 129.5 970
3 23.2 129.5 970 0 23.3 128.6 965
4 23.3 128.6 965 0 23.3 128.1 960
5 23.3 128.1 960 0 23.3 127.9 960
6 23.3 127.9 960 0 23.3 127.6 960
7 23.3 127.6 960 0 23.4 126.9 960
8 23.4 126.9 960 0 23.4 126.6 960
9 23.4 126.6 960 0 23.4 126.5 960
...
...
...
46 23.9 121.5 955 1 24.0 121.4 965
47 24.0 121.4 965 1 24.1 121.4 965
48 24.1 121.4 965 1 24.2 121.3 965
49 24.2 121.3 965 1 24.3 121.3 965
50 24.3 121.3 965 1 24.4 121.3 965
```

# 資料儲存 – scan

- # 讀取大量資料的文字檔
- `scandata <- scan( "scanlist.txt", list( Sepal.Length = 0, Sepal.Width = 0, Species = "" ) )`

```
scanlist.txt
```

```
5.1 3.5 setosa  
4.9 3.0 setosa  
7.0 3.2 versicolour  
6.4 3.2 versicolour  
6.3 3.3 virginica  
5.8 2.7 virginica
```

```
> scandata
```

```
$Sepal.Length
```

```
[1] 5.1 4.9 7.0 6.4 6.3 5.8
```

```
$Sepal.Width
```

```
[1] 3.5 3.0 3.2 3.2 3.3 2.7
```

```
$Species
```

```
[1] "setosa" "setosa" "versicolour"
```

```
[4] "versicolour" "virginica" "virginica"
```

# 讀取資料 – Insurance 例子

- # 讀取資料
- `Ins_c1 <- read.csv( "Insurance.csv" )`
- `head( Ins_c1 )`
  
- `Ins_c2 <- read.table( "Insurance.csv" )`
- `head( Ins_c2 )`
  
- `Ins_c3 <- read.table( "Insurance.csv", header = TRUE, sep="," )`
- `head( Ins_c3 )`
  
- `Ins_t1 <- read.table( "Insurance.txt" )`
- `head( Ins_t1 )`
  
- `Ins_t2 <- read.table( "Insurance.txt", header = TRUE, sep="" )`
- `head( Ins_t2 )`

# 資料儲存 – read.table, read.csv

	District	Group	Age	Holders	Claims
1	1	<11	<25	197	38
2	1	<11	25-29	264	35
3	1	<11	30-35	246	20
4	1	<11	>35	1680	156
5	1	1-1.5l	<25	284	63
6	1	1-1.5l	25-29	536	84
7	1	1-1.5l	30-35	696	89
8	1	1-1.5l	>35	3582	400
9	1	1.5-2l	<25	133	19
10	1	1.5-2l	25-29	286	52

```
> Ins_c1 <- read.csv( "Insurance.csv" )
```

```
> head( Ins_c1 )
```

```
  X District Group Age Holders Claims
1 1      1  <11  <25   197     38
2 2      1  <11 25-29   264     35
3 3      1  <11 30-35   246     20
4 4      1  <11  >35  1680    156
5 5      1 1-1.5l <25   284     63
6 6      1 1-1.5l 25-29   536     84
```

```
> Ins_c2 <- read.table( "Insurance.csv" )
```

```
> head( Ins_c2 )
```

```
V1          V2
1 NA , "District", "Group", "Age", "Holders", "Claims"
2 1      , "1", "<11", "<25", 197, 38
3 2      , "1", "<11", "25-29", 264, 35
4 3      , "1", "<11", "30-35", 246, 20
5 4      , "1", "<11", ">35", 1680, 156
6 5      , "1", "1-1.5l", "<25", 284, 63
```

```
> Ins_c3 <- read.table( "Insurance.csv", header = TRUE, sep="," )
```

```
> head( Ins_c3 )
```

```
  X District Group Age Holders Claims
1 1      1  <11  <25   197     38
2 2      1  <11 25-29   264     35
3 3      1  <11 30-35   246     20
4 4      1  <11  >35  1680    156
5 5      1 1-1.5l <25   284     63
6 6      1 1-1.5l 25-29   536     84
```

```
> Ins_t1 <- read.table( "Insurance.txt" )
```

```
> head( Ins_t1 )
```

```
  District Group Age Holders Claims
1      1  <11  <25   197     38
2      1  <11 25-29   264     35
3      1  <11 30-35   246     20
4      1  <11  >35  1680    156
5      1 1-1.5l <25   284     63
6      1 1-1.5l 25-29   536     84
```

```
> Ins_t2 <- read.table( "Insurance.txt", header = TRUE, sep="" )
```

```
> head( Ins_t2 )
```

```
  District Group Age Holders Claims
1      1  <11  <25   197     38
2      1  <11 25-29   264     35
3      1  <11 30-35   246     20
4      1  <11  >35  1680    156
5      1 1-1.5l <25   284     63
6      1 1-1.5l 25-29   536     84
```



# 讀取資料 - 從其他檔案格式

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

- R Programming/Importing and exporting data
- [https://en.wikibooks.org/wiki/R\\_Programming/Importing\\_and\\_exporting\\_data](https://en.wikibooks.org/wiki/R_Programming/Importing_and_exporting_data)
  
- Getting Data From An Online Source
- <https://www.r-bloggers.com/getting-data-from-an-online-source/>

# 內建資料庫

# Datasets 資料集

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

- # R 內建資料集：datasets
- # 近百個資料集，涵蓋：醫學、自然、社會、人體等資料
  
- data( package = "datasets" )
- help( AirPassengers )
- ?AirPassengers
- **AirPassengers**            % Monthly Airline Passenger Numbers 1949-1960
- summary( AirPassengers )
  
- data( package = .packages( all.available = TRUE ))
  
- # CO2                        Carbon Dioxide Uptake in Grass Plants
- # uspop                      Populations Recorded by the US Census
- # Titanic                    Survival of passengers on the Titanic
- # women                     Average Heights and Weights for American Women<sub>32</sub>



- `# CO2` Carbon Dioxide Uptake in Grass Plants
- `CO2`
- `summary( CO2 )`
  
- `# uspop` Populations Recorded by the US Census
- `uspop`
- `summary( uspop )`
  
- `# Titanic` Survival of passengers on the Titanic
- `Titanic`
- `summary( Titanic )`
  
- `# women` Average Heights and Weights for American Women
- `women`
- `summary( women )`

# 其他軟體套件的資料集

- # MASS
- library(MASS)
- data( Insurance )
  
- ?Insurance
- head( Insurance )
- tail( Insurance )
- dim( Insurance )
- names( Insurance )
- attributes( Insurance )
  
- class( Insurance\$District )
- class( Insurance\$Age )
- class( Insurance\$Holders )
- levels( Insurance\$Age )

```
> head( Insurance )
  District Group Age Holders Claims
1      1   <1l <25   197    38
2      1   <1l 25-29  264    35
3      1   <1l 30-35  246    20
4      1   <1l >35  1680   156
5      1 1-1.5l <25   284    63
6      1 1-1.5l 25-29  536    84

> tail( Insurance )
  District Group Age Holders Claims
59      4 1.5-2l 30-35   68    16
60      4 1.5-2l >35   344    63
61      4 >2l <25     3     0
62      4 >2l 25-29   16     6
63      4 >2l 30-35   25     8
64      4 >2l >35   114    33

> dim( Insurance )
[1] 64 5

> names( Insurance )
[1] "District" "Group" "Age" "Holders" "Claims"

> attributes( Insurance )
$names
[1] "District" "Group" "Age" "Holders" "Claims"

$class
[1] "data.frame"

$row.names
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
[23] 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44
[45] 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64

> class( Insurance$District )
[1] "factor"

> class( Insurance$Age )
[1] "ordered" "factor"

> class( Insurance$Holders )
[1] "integer"

> levels( Insurance$Age )
[1] "<25" "25-29" "30-35" ">35"
```

# 其他軟體套件的資料集

- # arules 軟體套件中，Groceries 資料集
- `install.packages( "arules" )`
- `library( arules )`
- `data( Groceries )`
- `?Groceries`
- `Groceries[1:10]`
- `inspect( Groceries[1:10] )`
- # 10位消費者購物車中的商品

```
> Groceries[1:10]
```

```
transactions in sparse format with  
10 transactions (rows) and  
169 items (columns)
```

```
> inspect( Groceries[1:10] )
```

```
items  
[1] {citrus fruit,  
semi-finished bread,  
margarine,  
ready soups}  
[2] {tropical fruit,  
yogurt,  
coffee}  
[3] {whole milk}  
[4] {pip fruit,  
yogurt,  
cream cheese ,  
meat spreads}  
[5] {other vegetables,  
whole milk,  
condensed milk,  
long life bakery product}  
[6] {whole milk,  
butter,  
yogurt,  
rice,  
abrasive cleaner}  
[7] {rolls/buns}  
[8] {other vegetables,  
UHT-milk,  
rolls/buns,  
bottled beer,  
liquor (appetizer)}  
[9] {pot plants}  
[10] {whole milk,  
cereals}
```

## 其他資料庫的資料

- The R Datasets Package
  - <https://stat.ethz.ch/R-manual/R-devel/library/datasets/html/00Index.html>
- UC Irvine Machine Learning Repository
  - <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.html>
- The Free Datasets at r-dir.com
  - <http://r-dir.com/reference/datasets.html>
- Rdatasets: An archive of datasets distributed with R
  - <http://vincentarelbundock.github.io/Rdatasets>
- Datasets in R packages (IAState)
  - [http://www.public.iastate.edu/~hofmann/data\\_in\\_r\\_sortable.html](http://www.public.iastate.edu/~hofmann/data_in_r_sortable.html)

# 網頁的資料

# 讀取資料 - 從網路的檔案

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

- Reading a CSV-file from an URL
- The number of police officers in Scotland over time
- [http://www.quandl.com/api/v1/datasets/EUROSTAT/CRIM\\_PLCE\\_42.csv](http://www.quandl.com/api/v1/datasets/EUROSTAT/CRIM_PLCE_42.csv)
- `read.csv("http://www.quandl.com/api/v1/datasets/EUROSTAT/CRIM_PLCE_42.csv")`

	Date	Value
1	2010-12-31	17263
2	2009-12-31	17409
3	2008-12-31	17048
4	2007-12-31	16221
5	2006-12-31	16234
6	2005-12-31	16221
7	2004-12-31	16001
8	2003-12-31	15482
9	2002-12-31	15287
10	2001-12-31	15093
11	2000-12-31	14948
12	1999-12-31	14684
13	1998-12-31	14854
14	1997-12-31	15050
15	1996-12-31	14672
16	1995-12-31	14479
17	1994-12-31	14313
18	1993-12-31	14139

# 讀取資料 - 從網路的檔案

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

- # 和訊網 萬科 股票的相關金融資料
- <http://stockdata.stock.hexun.com/2008en/zxcwzb.aspX?stockid=000002&type=1&date=2013.06.30>
- `install.packages("XML")`
- `library(XML)`
- `url =`  
`"http://stockdata.stock.hexun.com/2008en/zxcwzb.aspX?stockid=000002`  
`&type=1&date=2013.06.30"`
- `tales1 = readHTMLTable( url )`
- `tales1`



# 讀取資料 - 從網路的檔案

> tales1

\$`NULL`

V1

1 Annual

\$`NULL`

	Period End Date	June 30 2013	March 31 2013
1	Operating Income	41,390,345,567.72	13,999,905,876.13
2	Net Profit	4,556,304,906.89	1,613,904,228.33
3	Total Profit	7,133,412,305.51	2,394,885,503.42
4	Net Profit Excluding Extraordinary Items	4,536,753,831.66	1,615,472,700.40
5	Total Assets	432,241,960,220.85	417,894,248,034.75
6	Shareholders' Equity	66,644,627,234.02	65,578,003,059.72
7	Net Cash Flows From Operating Activities	-9,792,399,309.57	-2,383,260,770.37
8	Basic Earnings Per Share	0.41	0.15
9	The Rate Of Return On Equity	6.84	2.46
10	Net Cash Flows From Operating Activities Per Share	-0.89	-0.22
11	Net Assets Value Per Share	6.05	5.96
12	Net Assets Per Share After Adjusted	0.00	0.00
13	Foreign Financial Accounting Standard Net Profit	0.00	0.00
14	EPS Excluding Extraordinary Items	0.41	0.15
15	Report Start Time	2013-01-01	2013-01-01
16	Report End Time	2013-06-30	2013-03-31

\$`NULL`

	Period End Date	December 31 2016	December 31 2031	December 31 2014	December 31 2013
1	Operating Income	240,477,236,923.34	195,549,130,020.90	146,388,004,498.44	135,418,791,080.35
2	Net Profit	21,022,606,256.56	18,119,406,249.27	15,745,454,144.70	15,118,549,405.78
3	Total Profit	39,253,611,726.28	33,802,617,619.10	25,252,363,233.49	24,291,011,249.30
4	Net Profit Excluding Extraordinary Items	20,929,278,864.67	17,615,950,216.12	15,576,596,101.66	15,113,721,585.36
5	Total Assets	830,674,213,924.14	611,295,567,689.29	508,408,755,415.65	479,205,323,490.54
6	Shareholders' Equity	113,444,766,722.65	100,183,517,822.33	88,164,569,909.35	76,895,983,339.70
7	Net Cash Flows From Operating Activities	39,566,129,021.69	16,046,020,691.50	41,724,819,113.36	1,923,868,889.89
8	Basic Earnings Per Share	1.90	1.64	1.43	1.37
9	The Rate Of Return On Equity	18.53	18.09	17.86	19.66
10	Net Cash Flows From Operating Activities Per Share	3.58	1.45	3.79	0.18
11	Net Assets Value Per Share	10.28	9.08	7.99	6.98
12	Net Assets Per Share After Adjusted	0.00	0.00	0.00	0.00
13	Foreign Financial Accounting Standard Net Profit	0.00	0.00	0.00	0.00
14	EPS Excluding Extraordinary Items	1.90	1.60	1.41	1.37
15	Report Start Time	2016-01-01	2015-01-01	2014-01-01	2013-01-01
16	Report End Time	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31	2013-12-31

\$`NULL`

NULL

# 讀取資料 - 從網路的檔案

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

- # 和訊網 萬科 股票的相關金融資料
- ls()
- names(tales1)
- tales1[[1]]
- tales1[[2]]
- tales1[[3]]
- tales1[[4]]
  
- aa <- tales1[[2]]
- aa
  
- class(aa)
- aa[1]
- aa[2]
- aa[3]

# 讀取資料 - 從網路的檔案

# 2016年美國總統選舉

<https://goo.gl/WEKw4I>

# load packages

source("U08\_2016USA.R")



2016年各黨派全國大會舉行位置

這裡列出2016年9月聯邦選舉委員會 (FEC) 公布各候選人於競選運動中使用的資金，外部團體是獨立支出專門委員會，或稱政治行動委員會及超級政治行動委員會。數據取自FEC和政治局理中心<sup>[20]</sup>部分支出總額由於在FEC截止日期前取款而無法使用，截至2016年9月，10名列入選舉的候選人已向FEC提交財務報告。

候選人	選舉委員會 (截至9月30日)				外部團體 (截至10月16日)				總計
	募資資金	使用資金	手續資金	債務	募資資金	使用資金	手續資金		
唐納·川普 <sup>[20]</sup>	\$460,168,401	\$400,504,099	\$59,664,302	\$626,094	\$171,240,103	\$148,604,471	\$22,635,633	\$534,352,332	
希拉·克林頓 <sup>[20]</sup>	\$224,449,710	\$189,673,422	\$34,776,287	\$0	\$214,496,514	\$183,418,431	\$31,078,083	\$367,405,384	
加里·納頓 <sup>[20]</sup>	\$10,573,731	\$9,463,272	\$1,217,539	\$1,538,118	\$1,378,510	\$917,521	\$460,988	\$10,349,663	
邁基·德拉索德 <sup>[20]</sup>	\$7,351,270	\$7,354,663	-\$3,392	\$7,334,250	\$0	\$0	\$0	\$7,354,663	
吉爾·布魯迪 <sup>[21]</sup>	\$3,218,525	\$3,144,843	\$73,681	\$87,740	\$0	\$0	\$0	\$3,144,843	
埃文·亨斯林 <sup>[21]</sup>	\$501,093	\$496,776	\$4,316	\$0	\$0	\$0	\$0	\$496,776	
羅爾斯·卡爾森 <sup>[24]</sup>	\$52,234	\$51,365	\$869	\$2,500	\$0	\$0	\$0	\$51,365	
格洛麗亞·拉摩斯 <sup>[23]</sup>	\$29,243	\$24,207	\$5,034	\$0	\$0	\$0	\$0	\$24,207	
黛比·伊爾德 <sup>[24]</sup>	\$11,547	\$9,127	\$2,419	\$4,500	\$0	\$0	\$0	\$9,127	
彼得·維爾斯 <sup>[27]</sup>	\$7,966	\$4,238	\$7,454	\$8,000	\$0	\$0	\$0	\$4,238	

辯論 [編輯]

主條目: 2016年美國總統選舉辯論

2015年9月23日，美國總統辯論委員會宣布以下3個地點將舉辦三個總統辯論和一個副總統辯論<sup>[21][24][20]</sup>。

所有辯論都將在美國東部時間21點舉行<sup>[22][1]</sup>。

```
> data.mai n.num
      [, 1]      [, 2]      [, 3]      [, 4]      [, 5]      [, 6]      [, 7]      [, 8]
[1, ] 460168401 400504099 59664302 626094 171240103 148604471 22635633 534352332
[2, ] 224449710 189673422 34776287 0 214496514 183418431 31078083 367405384
[3, ] 10573731 9463272 1217539 1538118 1378510 917521 460988 10349663
[4, ] 0 0 0 0 0 0 0 0
[5, ] 0 0 0 0 0 0 0 0
[6, ] 0 0 0 0 0 0 0 0
[7, ] 0 0 0 0 0 0 0 0
[8, ] 0 0 0 0 0 0 0 0
[9, ] 0 0 0 0 0 0 0 0
[10, ] 0 0 0 0 0 0 0 0
>
```



# 大綱

計算機程式設計 - 2018S

U09: 資料輸入與輸出

Feng-Li Lian @ NTU-EE

# 下課了