目 录

0 Ã 0; ¿AîAÑ Q ‡ .....

B NÈ5F ' Ö Ö ê7hAö [,´#{B .....
B NÈ5F ' Ö Ö þ 2+e5• Ã ZLc7- Ã+e Ø"-E– ž 4*6 .....
B NÈ5F ' Ö Ö Ò3R !W#b Ÿ ž .....
B NÈ5F ' Ö Ö8 Ê y2«AÑ1Ç. 'M'0 .....
B NÈ5F ' Ö ÖO@Ož ž Ò3R.....
B NÈ5F ' Ö ÖG‚2« ž Ò3R .....
B NÈ5F ' Ö Ö 6^ ž Ò3R .....
B NÈ5F ' Ö Ö8 Ê y - T ÝL ¤ .....
B NÈ5F ' Ö Ö O!n ž Ò3R .....
B NÈ5F ' Ö Ö . – ž Ò3R .....
B NÈ5F ' Ö Ö þ 2 ž Ò3R .....
B NÈ5F ' Ö Ö - æ ž Ò3R .....
B NÈ5F ' Ö ÖQ Q … ©!Q Ò3R.....
B NÈ5F ' Ö Ö • ^ o Ÿ Ò3R .....

¼ Ã £ G 5¢ ú Ä+X Q ‡ .....

B NÈ5F ' Ö Ö G 5¢.....
B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ 0.....
B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ ¼.....
B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ 9.....
B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ .....
B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ Ä.....
B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ • .....
B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ 3.....
B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ › .....
B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ • .....
B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ q.....
B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ q 0 .....

9 Ã žG÷Lö Q ‡ .....

B NÈ5F ' Ö Ö ‚8Z ' ž(\ Ä È È Å .....
B NÈ5F ' Ö Ö ‚8Z ' ž(\ Ä È È Å .....
B NÈ5F ' Ö Ö ‚8Z ' ž(\ Ä È!" I>˜Eî ? È Å .....
B NÈ5F ' Ö Ö Ä+X x » ž(\ Ä È È Å .....
B NÈ5F ' Ö Ö Ä+X x » ž(\ Ä È È Å.....
B NÈ5F ' Ö Ö Ä+X x » ž(\ Ä È!" I>˜Eî ? Èñ‡@MÖ.R.Q

B NÈ5F ' Ö Ö 8 ŒN©- ž(\ Ä È!“ I>˜Eî ? È Ø.8.ŒN©-.....ž(\ Ä

$† ‡ v Ñ6| J ° _ –L’ W ž ° _ > Ä+X C J –+O C J °7-63 h NÈ Ã

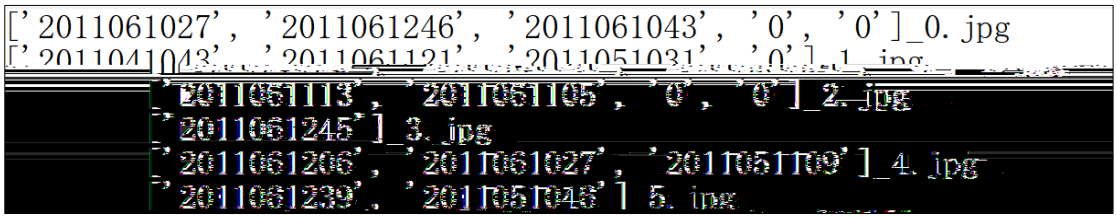
0 Ã Python0; ¿AîAÑ Q ‡

B NÈ5F ' Ö Ö ê7hAö [,´#{B

? »N© Ö X 4ø1 —>| - F È ;E- ` \ ` - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

0 Z ê7hAö [.D0¦ ?4ô)9 ¢ = –+O Š ¶ ê7hAö [,´#{B È 6#{B 5 Ì >>Û#{B 65,´)à j'—(w4ô 8 @ · & = È É ` ¶ 0 Z · &] È!ÿ>| _ 0 Z · & =,´ Ÿ È/j » ² ; Ö



þAö [* – ' ÿÈþ Aö [* – ' ÿ þ >˜/j ð#{ ` ê7h v ZAö [* ê ÿ '—(w,´ Nª ¿5F '

#{B E÷0;] È 0 Z –+O 7->Û Ã ý ` J P'—(w È p J X J Z · & =]>ÛAö [È – ' *)à X J Z · & =] × 0 P'—(w] È 7- 9 J Z ê7h È v 9 Ë 6EØ)· = O6<Aö [= * • È · & = }5ž+X þ ÿ / – ' Ä

B+ • · &,´ µ é È 4*6!ÿ 0>| · & = Ÿ Ä 6 · & =],´ – ' µ é G >˜ ' ? ^ È R ¹ þ ÿ,´ ‡ b ×'—(w,´Nª ¿5F ' Œ j ‡ ¨,´ £K^ ‡ È – ' G>˜ Œ j ‡ ¨,´ I ÄEœ ’ > ÈEÃ *5 Ì/j » ² ; Ö

þ ÿ

B' i žNÈ- ?±"r ¼ @ ; ý Œ Ö

Ä ÅB+ · &

Ã ƒ 0 · & È5F.1 ×

Ã 9>|B+ µ é ÈF 0 Z ‡1V b4ô @,´ G>˜ Ä

Ä Å 7 ¢ ž

Ã ´ * 0 Z0ª G>˜

Ã Ú)ßF} ¶ ‡1V b G>˜ ×

Ã 6 G>˜]!ÿ ‡1V b 9'— ’>|1VF >| 6 ¢ È 6!ÿ Z ‡1V b 6 ¢ >,´1\ Z s3P ^ ØF à ´FP,´0ª G>˜Gü Ä

Ä Å 65F ' ¼ – ' 6 0

B NÈ5F ' Ö Ö þ 2+e5• Ã ZLc7- Ã+e Ø"-E– ž 4*6

? »N© Ö X 4ø1 —>| -

F È ;E-

` \ ` - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

· & ˆ ¶5¾ - Ã ú 9 Z þ 2,´+e5• Ã Z Lc7- ú+e Ø"-E– ž Ä/j » ² ; Ö

DateTime	NY - grid	NY - EV	NY - solar	Austin - grid	Austin - EV	Austin - solar	Boulder - grid	Boulder - EV	Boulder - solar
2019-03-01 00:00:00	0.295	0.003	0.013999999999999999	0.76	0.0	0.62	0.0	0.004	
2019-03-01 00:15:00	0.46299999999999997	0.003	0.013999999999999999	0.77	0.0	0.004			
2019-03-01 00:30:00	0.366	0.003	0.013999999999999999	0.789	0.36	0.0	0.0	0.004	
2019-03-01 00:45:00	0.7509999999999999	0.003	0.013999999999999999	0.789	0.36	0.0	0.0	0.004	

ž f>˜1V Ä ÅF >| 6LÄ È J ˆ X0ª I Ä

B'5F0; Î)à 6B · & 9'— Ã ú 9 Z þ 2 B 6 È 6 ž B 6 @ 9 Z · & È ¦ I ? ˆ Ø Ä ¦] 6 ¢ >,´ · &],´ žNª ¿ Ã5 ´ ¼>˜ d > Ï · & 1 08$ È D!ÿ Z · &,´1\ 0 GG- j Ï · &,´ C G È ž ˆ j È ž ˆ j È ž ˆ j Ä

Ä ÅB+ · &

Ã ƒ 0 · & È5F.1 j

Ã 9>|B+ µ é ÈF 0 Z ‡1V b4ô @,´ G>˜ Ä

Ä Å ž 6 ¢

Ã ´ * 0 Z0ª G>˜ ×

Ã Ú)ßF} ¶ ‡1V b G>˜ ×

Ã 6 G>˜]!ÿ ‡1V b 9'— f>˜1VF >| 6 ¢ È 6!ÿ Z ‡1V b 6 ¢ > Ç `,´ € G>˜ ˆ ØF à ´FP,´ G>˜ ×

Ä Å G>˜ ˆ Ø ž

:5 Ì Ç `,´ _ € G>˜4ô @,´ G>˜ È ;M')B G>˜ žF >| 62« 4*6 È 6 9 Z þ 2 ,´ ž 6 [ˆ Ø F 9 Z G>˜Gü Ä

Ã ´ * 9 Z0ª G>˜ ×

Ã Ú)ßF} ¶ G>˜ È 6 Ž ¾ = < ¾ þ 2,´ ž ˆ ØF) Ä0ª G>˜ Ä

Ä Å ˆ · &

6 : 0 ?NÈ] Ç `,´ 9 Z G>˜ ¯+X Ú)ßF} ¶ É • ` 9 Z à · &] È à · &],´ žNª ¿ Ã5 ´ ¼>˜ d > Ï · & 1 08$ ÄM0# ? É • ž > 7 Ê f>˜1V È 0 > É • '>|1V Ä

Ã ƒ 0 1\ 0 Z · & È5F.1 j 'f > Ú)ßF} ¶) Ä G>˜],´ € G>˜ È 6!ÿ Z ‡1V b É ` B · &] È ‡1V b {L$ f>˜1V 6 ¢ È!ÿ>| >$+ Ð '>|1V Ä

ÃG÷+X > < g,´ é# 6 ¦ T Z G>˜ ž É `) Ä,´ · &] Ä

 # ÖB' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ ` word] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð j 6 È · " - = j = +63 ' +NÈ ' È ² P 9 +11111+1 ÄÄ £ 4 .1 X £ µ G \ data- … ; n • 0 Z txt · "'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

Ä Å ¯+X3.6 (x \,´ Python Ä

Ä Å ¯+Xjupyter notebook Fpycharm5FEÁ ˜ Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	B+ · &		@ ÏB+ · & Ç 6 Ä	
	ž 6 ¢		´ *0ª G>˜ Ç 6 È ž7-!“.ž 9'— f>˜1V Ä ÿ ÅF >| 6 ¢ Ç 6 È7-!“.ž 6 6 ¢ >,´ ž ˆ Ø F à ´FP,´0ª G>˜Gü Ç 6 Ä	
	G>˜ ˆ Ø ž		´ * 0 Z0ª G>˜ Ç 6 È 9 Z0ª G>˜ w K * @ Ï Ç 6 Ä!“.ž 6 0 - þ 2 ž ˆ ØF) Ä,´ G>˜ Ç 6 È 9 Z þ 2 ž w ˆ ØF) Ä G>˜ Ç 6 Ä	
	ˆ · &		6 9 Z þ 2 ž 6 [ˆ X · &] È ˆ 0 Z @ Ï Ç 6 È ˜ G ˆ @ Ï Ç 6 Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 È · “ - =?ô93 6 È .1?ô93 “ 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö Ö Ò3R !W#b Ÿ ž

? »N© Ö X 4ø1 —>| -

F È ;E- ` \

` - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

ž ˆ Ø ¶ ¤!W#b Ÿ 4 _*3LO,´ Ÿ ž k ¡ 5 [Z Ž W È1\ 0>| ž j Ž W = ‡ È ¦ !ÿ 0>| ˆ Ø ¶ 0 _*3LO,´ ž È ž i ž f>˜1V 6LÄ ÈB' ¼ @ ; ý Œ Ö

B+ · &

Ã ƒ 0 · & È5F.1 j

Ã þ · &] 9>|B+ µ é ÈF 0 Z ‡1V b4ô @,´ G>˜ Ä

7 ¢ ž

Ã ´ * 0 Z0ª G>˜

Ã Ú)ßF} ¶ ‡1V b G>˜ ×

Ã 6 ‡1V b G>˜]!ÿ Z ‡1V b 9'— ’>|1VF >| 6 ¢ È 6!ÿ Z ‡1V b 6 ¢ >,´ Ç `,´ € G>˜ ˆ ØF à ´FP,´0ª G>˜Gü Ä

AÑ1Ç*3LO Gÿ

Ã"r * G>˜] s3P,´ Z È'f > ÿ ë>˜ d,´ 0>| È £ AÑ1Ç **3LO,´ Z ×

ÃEÃ **3LO Gÿ Ä

EÃ * 0 d*3LO ¦ ^

Ã K *0ª G>˜+X ¾ ^ 0 d,´*3LO = ‡ ×

Ã þ1\ ¼>| 0 ûF} ¶ Ï ‡1V b G>˜ ×

Ã T ÝF} ¶ * •,´ € G>˜] ‡!å j*3LO =,´ s3P,´OÆ Z ‡1V _ V j ×

Ã 6 : 0!• T ÝOÆ Z ‡1V j ,´*3LO = ^ ` à,´*3LO = G>˜] ×

ÃEÃ **3LO = G>˜ Ä

 # ÖB' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ j

6 È· “ - = j = 63 ' NÈ ' È² P 9 ÆÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · “f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * Å

Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § *f* 5 Ö

Ä Å ¯+X3.6 (x \,´ Python Ä

Ä Å ¯+Xjupyter notebook Fpycharm5FEÁ ˜ Ä

Ä Å63 h &Gÿ

2 ? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	B+ · &		@ ÏB+ · & Ç 6 Ä	
	7 ¢ ž		´ *0ª G>˜ Ç 6 È ž7-!“.ž 9'— ’>|1V ' Ä ÅF >| 6 ¢ Ç 6 È 7-!“.ž 6 6 ¢ >,´ ž ^ Ø F à ´FP,´0ª G>˜Gü Ç 5 6 Ä	
	AÑ1Ç*3LO		FJE÷ é#)*3LO F >|5 AÑ È ¦ 6 È i ž?±"rEÃ *,´ 6	
iv	EÃ *G0 d*3LO ¦ ^		@ Ï K *0ª G>˜ Ç 6 È 6 0 d *3LO =F >| 7 6 Ç 6 È 6 : !•PÔ n • Ú)ß Ç 6 È @ Ï 6 7 6 ž n •0ª G>˜ Ç 6 ÈEÃ * G>˜ Ç 6	
v	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 È · “ - =?ô93 6 È .1?ô93 “ 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö Ö8 Ê y2«AÑ1Ç. ’M’0

? »N© Ö X 4ø1 —>| -

F È ;E- ` \

` - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

ž ^ Ø ¶!ÿ Z. ’,´K¯ ¼ í È ž/j » ² ; Ö

length	width
3	4
5	6
7	8
14	16
5	9
15	20
6	8

ž1\ 0 G _. ’,´K¯ Ö È1\ ¼ G _. ’,´ í Ö È?±"r8 Ê y 0 Z. ’ 2« È ?±"rF Z 2« 9 é# ÄAÑ1Ç. ’ ˜K¯ ÅÃ é# ÄAÑ1Ç. ’M’0 ÅÈ ½ B3+X2«],´ é# AÑ1Ç] p 9. ’,´M’0 Ä Å ¼ ˜K¯ Ä ÅÈ ¦ 6 5 Ì ˆ Ø j Ä

8 Ê y2«

Ã Ê y2«

Ã Ê y ´FP - È ¦Aî5ž T Z Î » Gÿ ×

Ã Ê y @ ˆ - +X •AÑ1Ç. ’M’0 ×

Ã Ê y @ ˆ - +X •AÑ1Ç. ’ ˜K¯ Ä

B+ · &

Ã ƒ 0 · & È5F.1 j

Ã þ · &)B‘] 9>|B+ µ é ÈF 0 Z ‡1V b4ô @,´ G>˜ Ä

7 ¢ ž

Ã ´ * 0 Z0ª G>˜ ×

Ã Ú)ßF} ¶ ‡1V b G>˜ ×

Ã 6 ‡1V b G>˜]!ÿ Z ‡1V b 9'— f>˜1VF >| 6 ¢ È 6!ÿ Z ‡1V b 6 ¢ > Ç `,´ € G >˜ ˆ ØF à ´FP,´ G>˜ ×

AÑ1Ç ˜K¯ ¼M’0 Ä

Ã Ê y ˆ Ø . ’ K¯Ã í ÃM’0 Ã ˜K¯ ,´ G>˜ ×

Ã1\ ¼>| 0 ûF} ¶ G>˜ ×

Ã ¯+XF} ¶ * •,´ € G>˜]K¯ ¼ í Œ j Gÿ ÈB3+X2« K * Î » ×

ÃB3+XÎ » ,´ AÑ1ÇM’0 ,´ é# ¼AÑ1Ç ˜K¯,´ é# 6 [F >| M’0 ¼ ˜K¯AÑ1ÇÈ ¦ 6 !ÿ 0 Z. ’ K¯Ã í ÃM’0 Ã ˜K¯ G- ˆ Ø ` G>˜] Ä

ˆ Ø ž

6AÑ1Ç5 Ì ˆ Ø j

Ã ƒ 0 · & È5F.1 j

Ã Ú)ßF} ¶ G>˜ ×

Ã 6F} ¶ * •,´ € G>˜,´ Í!Q É • · & È]L$+X f>˜1V 6 ¢ È!ÿ Z € G>˜ j 0>| ×

 # ÖB' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È² P 9 Ä£ 4 .1 X£ µG - … ; n • 0 Z · “f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * Å Ä

Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

Ä Å ¯+X3.6 (x \,´ Python Ä

Ä Å ¯+Xjupyter notebook Fpycharm5FEÁ ˜ Ä

Ä Å63 h &Gÿ

2 ? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	8 Ê y2«		@ Ï 62« K * Ç 6 È Ê y/ñ 9 Gÿ Ç 6 ÈF ˜K¯AÑ1Ç Ç 6 ÈF M'0 AÑ1Ç Ç 6	
	B+ · &		@ ÏB+ · & Ç 6	
	7 ¢ ž		´ *0ª G>˜ Ç 6 È ž7-!".ž 9'— '>|1V ' Ä ÅF >| 6 ¢ Ç 6 È 7-!".ž 6 6 ¢ >,´ ž ˆ Ø F à ´FP,´0ª G>˜Gü Ç 5 6 Ä	
iv	AÑ1Ç ˜K¯ ¼M'0		@ ÏB3+X2«F >|AÑ1Ç Ç 6 È 6 2« n • Ú)ßF >| ©Gÿ 4*6 Ç 6 È ¦ 6AÑ1Ç5 Ì n •-(Ä,´ G >˜] Ç 6	
	ˆ Ø ž		!".ž ƒ 0 · & Ç 6 È 6 ž @ Ï,´ ˆ Ø `-(Ä · & Ç 6	
i	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · " Â(x?ô ¤ 6 È · " - =?ô93 6 È .1?ô93 " 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö ÖO@Ož ž Ò3R

? »N© Ö X 4ø1 —>| -

F È ;E- ` \ `

- … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

ž ˆ Ø ¶ O@ µ 0 Y,´K0 ^ õ å ž È 5 [AÒ … ' È: ñ =0 È: ñ ' l1y È)àM0?± i žB ž ¼ @ ; + Ñ Ö

B+ · &

Ã ƒ 0 · & È5F.1 j ×

Ã þ · &] 9>|B+ µ é ÈF 0 Z ‡1V b4ô @,´ G>˜ Ä

7 ¢ ž

Ã ´ * 0 Z0ª G>˜ ×

Ã Ú)ßF} ¶ ‡1V b G>˜ ×

Ã 6 G>˜]!ÿ Z ‡1V b 9'— f>˜1VF >| 6 ¢ È 6!ÿ Z ‡1V b 6 ¢ > Ç `,´ € G>˜ ˆ Ø F à ´FP,´ G>˜ ×

6: ñ =0

Ã ´ * 0 Z0ª G>˜+X ¾ ˆ Ø: ñ =0 ×

Ã Ú)ß þ1\ ¼>| 0 ûF} ¶ G>˜ ×

Ã 6F} ¶ * •,´ € G>˜]: ñ =0 ‡!å) Ä,´ s3P$+ Ð `: ñ G>˜] Ä

: ñ ëGý

Ã): ñ =0 G>˜F >| ëGý 4*6F : ñ/ý2« ,´Lö 8 Ä

AÑ1Ç: ñ ; …

Ã ‡ ¨ ' ? ˆ È: ñ =0 Œ j ‡ ¨,´K^ È: ñ ; …!Q Œ j ‡ ¨,´ I

ÃEÃ *: … =0 ¼) Ä ; …!Q ,´ ‡ ¨ Ä

ÖB' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ j

6 È· " - = j = 63 ' NÈ ' È² P 9 ÆÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · "f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * Å Ä

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

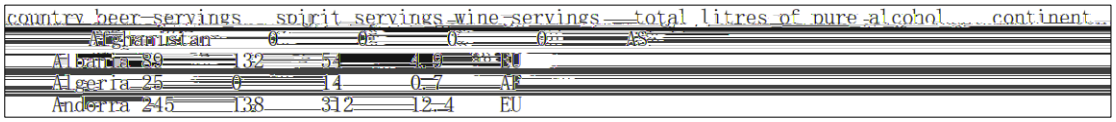
Ä Å ¯+X3.6 (x \,´ Python Ä

Ä Å ¯+Xjupyter notebook Fpycharm5FEÁ ˜ Ä

Ä Å63 h &Gÿ

2 ? &

Ä ÅAô 64ö I



!ÿ 0>| ž ˆ Ø 0 Z þ 2,´G,2« ž Ÿ È ž f>˜1V Ä ÅF >| 6LÄ ÄB'5F0; Î)à 6B · & 9'— Ã Ã 9/ýG, B 6 È 6 ž B 6 @ 9 Z · & È ¦ I ? ˆ Ø Ä ¦] 6 ¢ >,´ · &],´ žNª ¿ Ã5 ´ ¼>˜ d > Ï · & 1 0 8$ È D!ÿ Z · &G- 5 [Ã T G È ž ˆ Ø j È ž ˆ Ø j È ž ˆ Ø j

Ä

Ä ÅB+ · &

Ã ƒ 0 · & È5F.1 j

Ã þ · &] 9>|B+ µ é ÈF 0 Z ‡1V b4ô @,´ G>˜ Ä

Ä Å ž 6 ¢

Ã ´ * 0 Z0ª G>˜ ×

Ã Ú)ßF} ¶ ‡1V b G>˜ ×

Ã 6 G>˜]!ÿ Z ‡1V b 9'— f>˜1VF >| 6 ¢ È 6!ÿ Z ‡1V b 6 ¢ > Ç `,´ € G>˜ ˆ Ø F à ´FP,´ G >˜ ×

Ä Å G>˜ ˆ Ø ž

:5 Ì Ç `,´ _ € G>˜4ô @,´ G>˜ È ;M')B G>˜ žF >| 62« 4*6 È 6 9/ýG,,´ ž 6 [ˆ Ø F 9 Z G>˜Gü Ä

Ã ´ * 9 Z0ª G>˜ ×

Ã Ú)ßF} ¶ G>˜ È 6 Ž ¾ = < ¾ G,,´ ž ˆ ØF) Ä0ª G>˜ ×

Ä Å ˆ · &

6 : 0 ?NÈ] Ç `,´ 9 Z G>˜ É • ` 9 Z à · &] È à · &],´ žNª ¿ Ã5 ´ ¼>˜ d > Ï · & 1 08$ ÄM0# ? É • 0 Z ž > 7 Ê f>˜1V È 0 > É • '>|1V Ä

Ã ƒ 0 · & +O @ · &È5F.1 j È'f > Ú)ßF} ¶ € G>˜ È 6!ÿ Z ‡1V b É `) Ä,´ · & È ‡1V b { L$ f>˜1V 6 ¢ È!ÿ>| >$+ Đ '>|1V Ä

ÃG÷+X > < g,´ é# 6 ¦ T Z ž É `) Ä,´ · &] Ä

 # ÖB' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ j 6 È· " - = j = 63 ' NÈ ' È² P 9 ÆÄ £ 4 .1 X £ µG - … ; n • 0 Z · "'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * Å Ä

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

Ä Å ¯+X3.6 (x \,´ Python Ä

Ä Å ¯+Xjupyter notebook Fpycharm5FEÁ ˜ Ä

Ä Å63 h &Gÿ

2 ? &

Ä ÅAô 64ö I

¿ '	Aô 6N©	6 I	Aô 64ö I	63 h Ç 6
	B+ · &		@ ÏB+ · & Ç 6	
	7 ¢ ž		´ *0ª G>˜ Ç 6 È ž7-!".ž 9'— '>|1V ' Ä ÅF >| 6 ¢ Ç 6 È7-!".ž 6 6 ¢ >,´ ž ˆ Ø F à ´FP,´0ª G>˜Gü Ç 6 Ä	

	G>˜ ˆ Ø ž		´ * 0 Z0ª G>˜ Ç 6 È 9 Z0ª G>˜ w K * @ Ï Ç 6 Ä!“.ž 6 0 - þ 2 ž ˆ ØF) Ä,´ G>˜ Ç 6 È 9 Z þ 2 ž w ˆ ØF) Ä G>˜ Ç 6 Ä	
	ˆ · &		6 9/ýG,2« ž 6 [ˆ X · &] È ˆ 0 Z @ Ï Ç 6 È ˜ G ˆ @ Ï Ç 6 Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 È · “ - =?ô93 6 È .1?ô93 “ 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö Ö 6ˆ ž Ò3R

? »N© Ö X 4ø1 —>| -

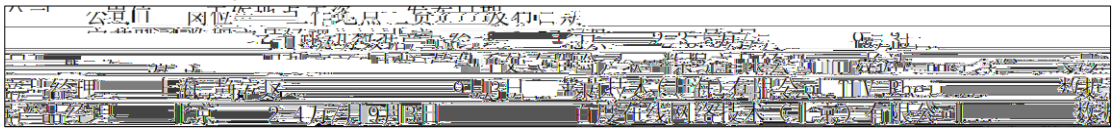
F È ;E- ` \ `

- … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

ž ˆ Ø ¶!ÿ 0 Z œ (,´ 6ˆ Ÿ È 5 œ (=0 Ã Ç } Ã Œ `&é1y È

ž f>˜1V Ä ÅF >| 6LÄ È ž/j » ² ; Ö



)àM0?± i žB ž ¼ @ ; + Ñ Ö

0 Ã5 AÑ!ÿ Z Ç },´ 6ˆM0"r È ¦ 65 Ì ˆ Ø j ‡ ¨ ’ ? È Ç } =0 Œ j ‡ ¨,´K^ È M0"r Gÿ Œ j ‡ ¨,´ I Ä5 Ì/j » ² ; Ö

Ã ž 6 À ˆ ž × ñ4ÿ*6 ž 6 À 8 ž Ã1Ñ*6 ˆ

B+ · &

Ã ƒ 0 · & È5F.1 j

Ã þ · &] 9>|B+ µ é ÈF 0 Z ‡1V b4ô @,´ G>˜ Ä

7 ¢ ž

Ã ´ * 0 Z0ª G>˜ ×

Ã Ú)ßF} ¶ ‡1V b G>˜ ×

Ã 6 Ï ‡1V b G>˜]!ÿ Z ‡1V b 9'— f>˜1VF >| 6 ¢ È 6 !ÿ Z ‡1V b 6 ¢ > Ç `,´ € G>˜ ˆ ØF à ´FP,´ G>˜ ×

Ç } =0

Ã à * 0 Z0ª G>˜ +X ¾ ˆ Ø p 9 Ç },´ =0 ×

Ã Ú)ß þ1\ ¼>|F} ¶ G>˜ ×

Ã 6!ÿ Z € G>˜] Ç } ‡!å) Ä,´ s3P$+ Ð ` à *0ª G>˜] ×

Ç } ëGý

Ã) Ä Å!• K *,´ G>˜F >| ëGý 4*6 È F ëGý,´Lö 8 ×

AÑ1Ç Ç } *)à!Q

Ã Ç } =0 Œ jK^ È Ç }) Ä,´M0"r Gÿ Œ j l K * ‡ ¨ ×
Ã ƒ ‡ ¨ Ç } >M0"r Gÿ4ô @,´ ‡ ¨ ×
¼ Ã ® * Œ `&é X$! c,´ œ (>6| } È ¦ 65 Ì n/jEÃ * X • … : È/j » ² ; Ö

AÑ1Ç Ç }M0"r
T Ý ‡1V b $! c _ V ^ X ¾ Œ `&é ƒ ] È'f > ºEÃ * ) Ä,´ œ ( =0 Ç } `&é
Ã þ1\ ¼>|F} ¶ G>˜ ×
Ã T Ý þ$! c ÿ _ V ^ X ¾ € G>˜,´ `&é ‡!å) Ä,´ s3P] ×
Ã 9?±"rEÃ * œ (=0 Ç } `&é Ä
 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð
j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG
- … ; n • 0 Z · "'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * Å Ä
Ä Å Î í ' &
W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö
Ä Å ¯+X3.6 (x \,´ Python Ä
Ä Å ¯+Xjupyter notebook F pycharm5FEÁ ˜ Ä
Ä Å63 h &Gÿ
2 ? &
Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6

B NÈ5F ' Ö Ö8 Ê y - T ÝL ¤

? »N© Ö X 4ø1 —>| -

F È ;E- ` \ `

- … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

8 Ê y 0 Z - È?±"ŕF Z - 7- O T Ý * 0 Z ¤ - _ žFJL ¤F _ F4ÚL ¤ È F65 = _L ¤ Ä žFJL ¤ Ö œ ¶ ¤ - _ ,´ = v = _ ,´ = ,´ È F4ÚL ¤ Ö œ ¶ ¤ - _ ¤,® ,´ È õN« _ ,´ = } _ F4ÚL ¤ ÅÈ'f > ½B3+XB - 4*6 GüM',´ ¤ - ž È T Ý žGüM' p 9,´ ¤ - _ V jL ¤ È ¦ 65 Ì ˆ j · & È5 Ì/j » ² ; Ö

¤ -

Ä ÅAô 64ö I

¿ '	Aô 6N©	6 I	Aô 64ö I	63 h Ç 6
	- 5F É		¯+X B F >| T Ý È!ÿ Z T Ý ¼ @ Ç Ç 6	
	· &B+ ¼ ž 6 ¢		@ ÏB+ · & Ç 6 È!“.ž 6 ¢ ž Ç 6 Ä	
	B3+X8 Ê y -		K *0ª G>˜ Ç 6 È)B+ ,´ žF >|F} ¶ Ç 6 È ¦ ¯+X8 Ê y - F >| T Ý Ç 6 È$+ Đ ` 0ª G>˜ Ç 6 Ä	
	· & É •		ƒ 0 · & Ç 6 È 6 žFJE÷ é# F >| ©Gÿ É • Ç 6	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 · “ - =?ô93 6 .1?ô93 “ 6 Gÿ = - =?ô93 6 F¥ ¸63 j4Ú » 6	

B NÈ5F ' Ö Ö O!n ž Ò3R

? »N© Ö X 4ø1 —>| - F È ;E- ` \ ` - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

ž ˆ Ø ¶ OCg £ G 6 O!nAà … È 5 O!nH NÍ Ã O!n OL€1y È ž/j » ² ; Ö

ListingId	借款金额	借款期限	借款利率	借款成功日期	初始评级
126541	18000	12	18	2015/5/4	C
133291	9453	12	20	2015/3/16	D
142421	27000	24	20	2016/4/26	E
149711	25000	12	18	2015/3/30	C
152141	20000	6	16	2015/1/22	C

B'5F0; Î)à"r * p5 ž]!ÿ 0 ¤,´ k O!nH NÍ È ¦ 65 Ì n/jEÃ * X • … : Ä

Ä ÅB+ · &

Ã ƒ 0 · & È5F.1 j

Ã þ · &] 9>|B+ µ é ÈF 0 Z ‡1V b4ô @,´ G>˜ Ä

Ä Å ž 7 ¢

Ã ´ * 0 Z0ª G>˜ ×

Ã Ú)ßF} ¶ ‡1V b G>˜ ×

Ã 6 Ï ‡1V b G>˜]!ÿ Z ‡1V b 9'— f>˜1VF >| 6 ¢ È 6!ÿ Z ‡1V b 6 ¢ > Ç `,´ € G>˜ ˆ ØF à ´FP,´ G>˜ ×

Ä ÅEÃ * ¤ -

x º O ž * ?ò 9 J A Z ¤ - Ä

Ã à * 0 Z à,´ 0ª G>˜ ˆ Ø p 9,´ ¤ - ž ×

Ã Ú)ß þ1\ ¼>| 0 ûF} ¶ G>˜ ×

Ã 6!ÿ>| ¤ - ‡!å) Ä,´ s3P,´ ¤ -G 6$+ Ð ` ¤ - G>˜] ×

Ã5 ¤ - G>˜ F >| ëGý È?ò 9 Z ¤ - ×

ÃEÃ * ¤ - Ä

Ä Å i ž ¤ - 7 6H NÍ

Ã i ž :M'?ò ` ¤ - È 6 [´ *+X ¾ ˆ Ø = < ¤ -) ÄCg!nH NÍ,´0ª G>˜

¼ ×

Ã þ1\ ¼>| 0 ûF} ¶ G>˜ ×

Ã T Ý!ÿ>| ¤ - ‡!å) Ä s3P,´ ¤ -G 6 j F _ È 6 [$+ Ð ` G>˜

¼] Ä

Ä ÅAÑ1Ç ¤ kNÍ

AÑ1Ç!ÿ 0 ¤,´ kH NÍ È ¦ 65 Ì ƒ X • … : Ä

 # ÖB' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð j

6 È· " - = j = 63 ' NÈ ' È² P 9 ÄÅ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · "'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * Å Ä

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

Ä Å ¯+X3.6 (x \,´ Python Ä

Ä Å ¯+Xjupyter notebook F pycharm5FEÁ ˜ Ä

Ä Å63 h &Gÿ

2 ? &

Ä ÅAô 64ö I

¿ '	Aô 6N©	6 I	Aô 64ö I	63 h Ç 6
	B+ · &		@ ÏB+ · & Ç 6 Ä	
	7 ¢ ž		´ *0ª G>˜ Ç 6 È ž7-!".ž 9'— '>|1V ' Ä ÅF >| 6 ¢ Ç 6 È7-!".ž 6 6 ¢ >,´ ž ˆ Ø F à ´FP,´0ª G>˜Gü Ç 6 Ä	
	EÃ * ¤ -		´ *0ª G>˜ Ç 6 È @ Ï 7 6 ž Ç 6 È 6 žF >| ˆ Ç 6 È!".žEÃ * ¤ - Ç 6 Ä	
	i ž ¤ - 7 6H NÍ		FJE÷ B F >| T Ý ¤ - Ç 6 È5 8 B Ç 6 È @ Ï É • G>˜ Ç 6 Ä	
	AÑ1Ç ¤ kNÍ		i ž :NÈ žF >|AÑ1Ç È5 Ì!" .ž Ç 6 È .1!".ž Ç 6	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · " Â(x?ô ¤ 6 È · " - =?ô93 6 È .1?ô93 " 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

	B+ · &		@ ÏB+ · & Ç 6 Ä	
	ž 6 ¢		´ *0ª G>˜ Ç 6 È ž7-!“.ž 9'— ’>|1V ' Ä ÅF >| 6 ¢ Ç 6 È7-!“.ž 6 6 ¢ >,´ ž ˆ Ø F à ´FP,´0ª G>˜Gü Ç 6 Ä	
	+X ‡ ¨ ˆ n –2} = 0 > ¦) Ä,´Aô 6		à,´0ª ‡ ¨ ´ *!“.ž Ç 6 È Ú)ß ¯+X!“.ž Ç 6 È ‡ ¨ ˆ Ø ž!“.ž Ç 6 Ä	
	EÃ *Aô 6 0Q ,´ –2},´ =0 úAô 6		Ú)ß ¯+X!“.ž Ç 6 È - ¯+X!“.ž Ç 6 È T ÝB ¯ +X!“.ž Ç 6 ÈEÃ *Aô 6 0Q ,´ –2},´ =0 úAô 6!“.ž Ç 6 Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 È · “ - =?ô93 6 È .1?ô93 “ 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö Ö þ 2 ž Ò3R

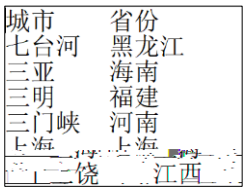
? »N© Ö X 4ø1 —>| -

F È ;E- ` \ `

- … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

ž ˆ Ø ¶!ÿ 0 Z þ 2 p Ž,´-1 - È ž/j » ² ; Ö



B' i ž : žEÃ *!ÿ 0 Z-1 - 5 ,´ þ 2 Gÿ Ö

Ä ÅB+ · &

Ã ¯+X Ã ×

ÃB+ · & ÈF ¼5$ 4ô Ä é# È5F.1 ÅÄ

Ä Å-1 - ž

Ã ´ * 0 Z à G>˜ +X ¾ ˆ Ø-1 - Ÿ ž ×

Ã Ú)ß þ1\ ¼>| 0 ûF} ¶ ¼5$ 4ô ×

Ã 6 -1 - ž$+ Ð ` -1 - Ÿ G>˜] ×

Ä Å) ž ëGý

Ã)-1 - G>˜F >| ëGý 4*6 +O @Lö ßÄ

Ä Å 4-1 -) Ä,´ þ 2 Z

Ã ´ * 0 ZK^ j -1 - È l j -1 -) Ä þ 2 Gÿ,´ ‡ ¨ ×

ÃF} ¶ ‡ ¨ È È È ƒ ¦EÃ * 0 >5 Ì Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð

Ã 6 = < ¤ -,´ ê w C žF >|3_ Đ ×

Ã ƒ EÃ * 0 >5 Ì ÈEÃ *5 Ì ò63 l ? ² %ã W Y Ê Ä

Ä ÅAÑ1Ç!ÿ ¤ ˜*3 ê w C k ¼

Ã þ1\ ¼ G 0 ûF} ¶ ¼5$ 4ô ×

Ã Ê y Gÿ +X • ˆ Ø!ÿ ¤ ˜*3 ê w C k ¼ ×

Ã ¼ r Ú)ßF} ¶!ÿ G ž ×

Ã 6!ÿ ¤ = < - æ,´ ê w C F >|3_ Đ ×

Ã ƒ EÃ * 0 >,´5 Ì ÈEÃ *5 Ì ò63 l ? ² Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ

j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · "'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * Å Ä

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

Ä Å ¯+X3.6 (x \,´ Python Ä

Ä Å ¯+Xjupyter notebook Fpycharm5FEÁ ˜ Ä

Ä Å63 h &Gÿ

2 ? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	B+ · &		!".ž , • Q ‡ Ç 6 ÈB3+X - @ ÏB+ · & Ç 6 Ä	
	AÑ1Ç!ÿ 0 Z - æ,´ C k ¼		Ú • ¯+X!".ž Ç 6 È7-!".ž AÑ1Ç *!ÿ Z - æ,´ C k ¼ Ç 6 È5 Ì ƒ - ¯+X!" .ž Ç 6 Ä	
	AÑ1Ç!ÿ ¤ ˜*3 C k ¼		Ú • ¯+X!".ž Ç 6 È7-!".ž AÑ1Ç *!ÿ ¤ ˜*3 C k ¼ Ç 6 È5 Ì ƒ - ¯+X!" .ž Ç 6 Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · " Â(x?ô ¤ 6 È · " - =?ô93 6 È .1?ô93 " 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö ÖQ Q … ©!Q Ò3R

? »N© Ö X 4ø1 —>| -

F F È ;E- F ` \ `

- … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

F ž ˆ Ø ¶ 4 ZQ Q p Ž,´Q 63 … ©!Q È ž/j » ² ; Ö

学校名称 录取批次
湘潭大学 本科一批
吉首大学 本科一批
湖南大学 本科一批
中南大学 本科一批

B'AÑ1Ç * 4 Z … ©!Q,´Q Q Gÿ È ¦ ƒ n/j Ö

Ä ÅB+ · &

Ã ¯+X Ã ×

ÃB+ F · & ÈF ¼5$ 4ô Ä é# È5F.1 ÅÄ

Ä Å ´ * à G>˜ ˆ Ø ž

Ã ´ * 0 Z à G>˜ +X ¾ Ø ˆ … ©!Q ž ×

Ã þ1\ ¼>| 0 ûF} ¶ ¼5$ 4ô ×

Ã 6 … ©!Q G,´ ž$+ Ð ` … ©!Q G>˜] ×

Ä Å) ž ëGý

) … ©!Q G>˜ ëGý+O @Lö 8

Ä ÅAÑ1Ç!ÿ Z … ©!Q,´Q Q Z

Ã ´ * 0 ZK^ j … ©!Q È l j … ©!Q) ÄQ Q Gÿ,´ ‡ ¨ ×

ÃF} ¶ ‡ ¨ È È È ƒ ¦EÃ * 0 >5 Ì Ä

 # ÖB' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð j

6 È· " - = j = 63 ' NÈ ' È² P 9 Æ£ 4 .1 X£ µG

- … ; n • 0 Z · "f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * Å Ä

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

Ä Å ¯+X3.6 (x \,´ Python Ä

Ä Å ¯+Xjupyter notebook Fpycharm5FEÁ ˜ Ä

Ä Å63 h &Gÿ

2 ? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	B+ · &		!".ž , • Q ‡ Ç 6 ÈB3+X - @ ÏB+ · & Ç 6 Ä	
	´ * à G>˜ ˆ Ø ž		à,´0ª G>˜ ´ *!".ž Ç 6 È Ú)ß ¯+X!".ž Ç 6 È … ©!Q ž ˆ Ø!".ž Ç 6 Ä	
	) ž ëGý		!".ž ëGý Ç 6 Ä	
	AÑ1Ç!ÿ Z … © !Q,´Q Q Z		‡ ¨ ´ *!".ž Ç 6 È - ¯+X!".ž Ç 6 È!".žAÑ1Ç * !ÿ Z … ©!Q,´Q Q Z Ç 6 Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · " Â(x?ô ¤ 6 È · " - =?ô93 6 È .1?ô93 " 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È	

			F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö Ö • ^ o Ÿ Ò3R

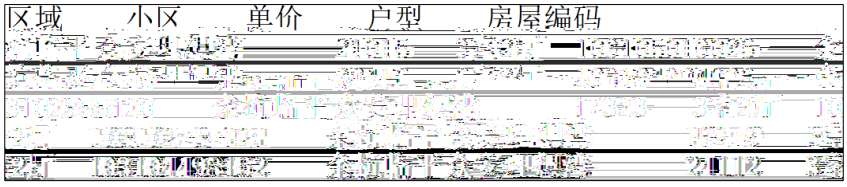
? »N© Ö X 4ø1 —>| -

F F È ;E- F `

\ ` - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

F ž ˆ Ø ¶ • ,´ ^ o Ÿ È ž/j » ² ; Ö



B'AÑ1Ç *!ÿ 0 Z j ,´ ^ o w ' Ö

Ä ÅB+ · &

Ã ¯+X Ã ×

ÃB+ F · & ÈF ¼5$ 4ô Ä é# È5F.1 ÅÄ

Ä Å j ž

Ã ´ * 0 Z 0ª G>˜+X ¾ ˆ Ø j ž ×

Ã þ1\ ¼>| 0 ûF} ¶ ¼5$ 4ô ×

Ã 6 j G,´ ž$+ Ð ` G>˜] ×

Ä Å) ž ëGý È ¦ ˆ j ‡ ¨

Ã) j G>˜ žF >| ëGý 4*6 +O @Lö 8 ×

Ã ´FP 0 Z K^ j j È l j o ' G>˜,´ à ‡ ¨ ×

Ã þ1\ ¼>| 0 ûF} ¶ ¼5$ 4ô ×

Ã 6 o ' Ÿ$+ Ð ` à ‡ ¨ ,´ j G p) Ä,´ l G>˜] ×

Ä ÅAÑ1Ç!ÿ Z j ,´ £ w o '

Ã) ‡ ¨,´!ÿ Z G>˜2« »,´ l"r w l È'f > l ¼ ¦) Ä,´ w l Œ j à,´K^ l) 4ô @ à,´ ‡ ¨ Ä

 # ÖB' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð j 6 È· " - = j = 63 ' NÈ ' È² P 9 ÆÄ £ 4 .1 X £ µG - … ; n • 0 Z · "f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * Å Ä

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

Ä Å ¯+X3.6 (x \,´ Python Ä

Ä Å ¯+Xjupyter notebook Fpycharm5FEÁ ˜ Ä

Ä Å63 h &Gÿ

2 ? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	B+ · &		!".ž , • Q ‡ Ç 6 ÈB3+X - @ ÏB+ · &	

			Ç 6 Ä	
	j ž		à,´0ª G>˜ ´ *!“.ž Ç 6 È Ú)ß ¯+X!“.ž Ç 6 È j ž !“.ž Ç 6 Ä	
	) ž ëGý È ˆ j ‡ ¨		!“.ž ëGý Ç 6 È ´ *0ª ‡ ¨ Ç 6 È Ú)ß ¯+X!“.ž Ç 6 È ‡ ¨ ˆ Ø ž!“.ž Ç 6 Ä	
	AÑ1Ç!ÿ Z j ,´ £ w o '		Ú)ß ¯+X!“.ž Ç 6 È!“.žAÑ 1Ç *!ÿ Z j ,´ £ w o ' Ç 6 Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 È · “ - =?ô93 6 È .1?ô93 “ 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

¼ ÃHadoop £ G 5¢ ú Ä+X Q ‡

B NÈ5F ' Ö Ö G 5¢

? »N© Ö

7 X Linux 4ø1 —>| - wget -P /opt/software http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module2/2-1/jdk-8u151-linux-x64.rpm È ;E- JDK ¹>õ 5 jdk-8u151-linux-x64.rpm ` Linux \ ` /opt/software - … Ä

8 X Linux 4ø1 —>| - wget -P /opt/software http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module2/2-1/hadoop-2.6.4.tar.gz È ;E- Hadoop ¹>õ 5 hadoop-2.6.4.tar.gz ` Linux \ ` /opt/software - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

_ 0 Z+a *H J p 0 ,´ 6 3 ?3+5 *.p æ ´ Ä +X g X = ¶@ 6 3 ? Å r4ö8²,´ õ å ; È 0 6 3 ?0; ¿ Ä u 6 Y+XLö5Ô,´ 1@ Y+Ûô Vñ y0•0)@

7 @ »hadoop 5È@ »` /usr/local

8 5FEÁcore-site.xml · & Ö

¯+X/var/log/hadoop/tmp Œj hadoop.tmp.dir,´ value ×

¯+Xhdfs://master:8020 Œj fs.defaultFS,´ value

9 5FEÁhadoop-env.sh · & È i JAVA_HOME G}5ž

: ¯+X - cp i= mapred-site.xml.template j mapred-site.xml È ¦ G}5ž È ¯+X yarn Œj mapreduce.framework.name ,´ value

; 5FEÁyarn-site.xml · & ,

< ¯+X master Œj yarn.resourcemanager.hostname ,´ value;

= ¯+X mapreduce_shuffle Œj yarn.nodemanager.aux-services ,´ value ×

> 5FEÁhdfs-site.xml · &

? ¯+X 2 Œj dfs.replication ,´ value ×

@ i slaves · & ÈG}5ž j slave1 È slave2

iii. ¯+Xscp - 'CM Hadoop i >,´ ¹>õ · & ` 4 Z8²&é ×

Z 48²&é Hadoop ¹>õ · & Z . ¼ 'CM .1 Ä

iv. i 4 Z8²&é /etc/profile,´)ß ³ Gÿ ÈAî5ž JAVA_HOME ÃHADOOP_HOME ú PATH)ß ³ Gÿ × ¯+Xsource - ¦¯¦0û £+O x Ä Ô i .1 Ä

v. l ? F NameNode È Z l ? F5 Ì Z . ¼ l ? F .1 Ä

vi. _ ØHadoopLö5Ô × Z k8²&é ¼ €8²&é jpsF 0; Z . ¼ _ Ø .1 Ä

vii. £L Lö5Ô Ä Ô-(Ä £L .1 Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \`] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG n • 0 Z · "]F >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

i Å ¯+X ¹>õ 5 Ä

ii Å ¯+X ¹>õ 5 Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	¹>õ		@ Ï@ » C ¹>õ 5 j 6 ÈG}5ž)ß ³ Gÿ j 6 È ð _ V ¹ >õ @ Ï j 6	
	F -(£G}5ž · & i ú@ »		@ »F ¹>õ 5 Ç 6 ÈG}5ž · &!ÿ Z i j 6 È ¡AÑ 6	
	'CMF ¹>õ 5 `¦ 8²&é		¡AÑ 9!å - È1\ 0!å - Ç 6 6 È { > T!å - 4 } 6	
	i 4 Z8²&é F)ß ³ Gÿ		¡AÑ Z8²&é È!ÿ Z8²&é i j 6 ¡AÑ 6 È ¯ i >,´ · &0û £+O x j - k j 6	
	l ? F		l ? F - j 6 È @ Ï l ? F Ç 6	

_ ØF Lö5Ô ¦ _ Ø - j 6 È _ Ø > i ž5
-; k8²&é ¼ €3+ Ì Z ..ž Ê
!h v,´ F 0;

6 \ `D ´ F ;,´ ž , • ` >˜ È
¦ -; , • ž >,´ ž>˜,´ } >| ž Ä?±"r Ô , • ž,´ .1 ¼ B ž,´5
Ì Z . Ä
B @5 W ¾1y ¾ ,´ ž Ä?±"r Ô B ž,´ .1 ¦ Z B ž,´5 Ì Z . Ä
5 AÑ 9 Z* 4 9 J A –+O Ä?±"r Ô B ž,´ .1 ¦ Z B ž,´5 Ì Z . Ä
AÑ1Ç –+O,´ £ w ¤U´ - = j È¦AÑ1Ç £ w @5 - = j

			F¥ ¸63 j4Ú » 6	

B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ ¼

? »N© Ö

7 X Linux 4ø1 —>| - initnetwork È F65 ü + |M’ : =0 j M û F5•5 ,´ . 7 È M û F ÎAÝ £ 5•5 Ä

8 X Linux 4ø1 —>| - wget -P /course/Hive/data http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module2/2-3/business_circle.csv È ;E-business_circle.csv ` Linux \ ` /course/Hive/data - … Ä

9 _ Ø hive Ô Â ? - >| }?± x _ Ø Hadoop Lö5Ô ¼ 0 _ MySQL = Ñ È ½ 0 _ hive = Ñ È 0 > _ Ø hive Ä X Linux 4ø1 —>| - $HADOOP_HOME/sbin/start-all.sh È F65 ü + |M’ : =0 j hadoop ,´ . 7 È _ Ø hadoop Lö5Ô × 0 _ MySQL ¼hive = Ñ È&é + hive . 7 _ Ø hive Ä

Ä Å + Ñ ÿF

)à 9 0 - ž È ž j * ¾ *1 È) 4 v 8 µ,´ ê#q5 AÑ È § ƒ ‡!å Ÿ ² ;>˜ Ä

‡!å =	‡!åB$ >	‡!å2« »	ž/j »
C	*1 5F '		È È
	Œ :* &L$ ê w Œ+‰ &L$		
	ü ˜ ê w Œ+‰ &L$		
	˜ [ê w Œ+‰ &L$		
	w ê#qGÿ		

?ò B >˜ ‡!å ¼ Hive>˜],´ § ƒ ž È ¼ @ ; + Ñ Ä

?ò :>˜ ‡!å Ÿ È X F] K *) Ä ‡!å = ú ‡!å2« »,´>˜ Ä È 6LÄ ÅÈ - = j È?±"r Ô K *>˜,´ .1 Ä

6 \ `D ´ F ;,´ ž , • ` >˜ È¦ -; , • ž >,´ ž>˜,´ } >| ž Ä?±"r Ô , • ž,´ .1 ¼ B ž,´5 Ì Z . Ä

B w ê#qGÿ ? ¾ ,´ ž Ä?±"r Ô B ž,´ .1 È¦ Z B ž,´5 Ì Z . Ä

B Œ :* &L$ ê w Œ+‰ &L$,´ 0 W l ¼ 0 ? l È¦ - = j ¼ Ä ?±"r Ô B ž,´ .1 È¦ Z B ž,´5 Ì Z . Ä

5 AÑ w ê#qGÿ W ¾ ,´ žAà … Ä?±"r Ô B ž,´ .1 ¦ Z B ž,´ 5 Ì Z . Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG n • 0 Z · “]F >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X ,´ 3+5 Ä

¯+X ,´ C Ä

¯+X F ,´ 8²&éLö5Ô Ä

F

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö I

¿ '	Aô 6N©	6 I	Aô 64ö I	63 h Ç 6
	K *>˜B		@ Ï K * F >˜ Ç 6 È2« »KI B !ÿ Z “ 6	
	ž , • .1 ú B .1		ž , • @ Ï ¦ @ Ï B Ç 6 È ž , • .1 • 6 È ž B .1 j 6 È B 5 Ì n/j = ˜ “ 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È .1 *KI Í õ å “L” 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È .1 *KI Í õ å “L” 6 È 0 W I ¼ 0 ? I,´AÑ1Ç 4 } 6 È - = 4 j 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È ¯+X - ¼ - 4 Ç 6 È Z ¯ +X “L”-(Ä 6 È5 Ì =!“.ž “ L” 6	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 · “ - =?ô93 6 .1?ô93 “ 6 Gÿ = - =?ô93 6 F¥ ¸63 j4Ú » 6	

B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ9

? »N© Ö

7 X Linux 4ø1 —>| - initnetwork È F65 ü + |M’ : =0 j M û F5•5 ,´ . 7 È M û F ÎAÝ £ 5•5 Ä

8 X Linux 4ø1 —>| - wget -P /course/Hive/data http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module2/2-4/business_circle.csv È ;E-business_circle.csv ` Linux \ ` /course/Hive/data - … Ä

9 _ Ø hive Ô Â ? - >| }?± x _ Ø Hadoop Lö5Ô ¼ 0 _ MySQL = Ñ È ½ 0 _ hive = Ñ È 0 > _ Ø hive Ä X Linux 4ø1 —>| - $HADOOP_HOME/sbin/start-all.sh È F65 ü + |M’ : =0 j hadoop ,´ . 7 È _ Ø hadoop Lö5Ô × 0 _ MySQL ¼hive = Ñ È _ Ø hive . 7 _ Ø hive Ä

Ä Å + Ñ ÿF

)à 9 0 - ž business_circle.csv È ž j * ¾ *1 È) 4 v 8 µ,´ ê#q5 AÑ È § *ƒ*

‡!å Ÿ ² ;>˜ Ä

‡!å =	‡!åB$ >	‡!å2« »	ž/j »
C	*1 5F '		È È
	Œ :* &L$ ê w Œ+‰ &L$		
	ü ˜ ê w Œ+‰ &L$		
	˜ [ê w Œ+‰ &L$		
	w ê#qGÿ		

?ò B >˜ ‡!å ¼ Hive>˜],´ § *ƒ* ž È ¼ @ ; + Ñ Ä

?ò :>˜ ‡!å Ÿ È X F] K *) Ä ‡!å = ú ‡!å2« »,´>˜ Ä È 6LÄ ÅÈ - = j È?±"r Ô K *>˜,´ .1 Ä 6 \ `D ´ F ;,´ ž , • ` >˜ È¦ -; , • ž >,´ ž>˜,´ } >| ž È?±"r Ô , • ž,´ .1 ¼ B ž,´5 Ì Z . Ä B w ê#qGÿ W ¾ ,´ ž Ä?±"r Ô B ž,´ .1 È¦ Z B ž,´5 Ì Z . Ä B Œ :* &L$ ê w Œ+‰ &L$ W ¾ D ü ˜ ê w Œ+‰ &L$ W ¾ ,´ ž Ä?±"r Ô B ž,´ .1 È¦ Z B ž,´ 5 Ì Z . Ä B w ê#qGÿ,´ £ w l ¼ ˜ [ê w Œ+‰ &L$,´ £ w l È¦ 6 [- = j ¼ Ä?±"r Ô B ž,´ .1¦ Z B ž,´5 Ì Z . Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 Ä £ 4 .1 X £ µG n • 0WZÄÑ& · "]F >| , *

Ä

			B .1 j 6 È B 5 Ì n/j = ~ “ 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È .1 *KI Í õ å “L” 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È .1 *KI Í õ å “L” 6 × T Z Ê } ‘ & 4 j 6 6 È5 Ì =!“.ž “L” 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È .1 *KI Í õ å “L” 6 × £ w l,´AÑ 1Ç 4 j 6 6 È - = 4 j 6 È 5 Ì =!“.ž “L” 6	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 · “ - =?ô93 6 .1?ô93 “ 6 Gÿ = - =?ô93 6 F¥ ¸63 j4Ú » 6	

B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ

? »N© Ö

7 X Linux 4ø1 —>| - initnetwork È F65 ü + |M’ : =0 j M û F5•5 ,´ . 7 È M û F ÎAÝ £ 5•5 Ä

8 X Linux 4ø1 —>| - wget -P /course/Hive/data http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module2/2-5/business_circle.csv È ;E- business_circle.csv ` Linux \ ` /course/Hive/data - … Ä

9 _ Ø hive Ô Â ? - >| }?± x _ Ø Hadoop Lö5Ô ¼ 0 _ MySQL = Ñ È ½ 0 _ hive = Ñ È 0 > _ Ø hive Ä X Linux 4ø1 —>| - $HADOOP_HOME/sbin/start-all.sh È F65 ü + |M’ : =0 j hadoop ,´ . 7 È _ Ø hadoop Lö5Ô × 0 _ MySQL ¼hive = Ñ È&é + hive . 7 _ Ø hive Ä

Ä Å + Ñ ÿF

)à 9 0 - ž business_circle.csv È ž j * ¾ *1 È) 4 v 8 µ,´ ê#q5 AÑ È § *ƒ*

‡!å Ÿ ² ;>˜ Ä

‡!å =	‡!åB$ >	‡!å2« »	ž/j »
C	*1 5F '		

	w ê#qGÿ		

?ò B >˜ ‡!å ¼ Hive>˜],´ § ƒ ž È ¼ @ ; + Ñ Ä

?ò :>˜ ‡!å Ÿ ÈX F - >|] K *) Ä ‡!å = ú ‡!å2« »,´>˜Ä È6LÄ ÅÈ
- = j È?±"r Ô K *>˜,´ .1 Ä
6 \ `D ´ F ;,´ ž , • ` >˜ È¦
-; , • ž >,´ ž>˜,´ } >| ž Ä?±"r Ô , • ž,´ .1 ¼ B ž,´5 Ì Z
. Ä
B ˜ [ê w Œ+‰ &L$? ¾ ,´ ž Ä?±"r Ô B ž,´ .1 ¦ Z B ž,´
5 Ì Z . Ä
B Œ :* &L$ ê w Œ+‰ &L$? ¾ D ˜ [ê w Œ+‰ &L$ W ¾ ,´ ž Ä?±"r
Ô B ž,´ .1 ¦ Z B ž,´5 Ì Z . Ä
B ü ˜ ê w Œ+‰ &L$,´ £ w l ¼ ˜ [ê w Œ+‰ &L$,´ £ w l È ¦ 6 [- = j
¼ Ä?±"r Ô B ž,´ .1 ¦ Z B ž,´5 Ì Z . Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ
j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG
n • 0 Z · “]F >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö
¯+X ,´ 3+5 Ä
¯+X ,´ C Ä
¯+X F ,´ 8²&éLö5Ô Ä
F

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	K *>˜B		@ Ï K * F >˜ Ç 6 È2« »Kl B !ÿ Z “ 6	
	ž , • .1 ú B .1		ž , • @ Ï ¦ @ Ï B Ç 6 È ž , • .1 • 6 È ž B .1 j 6 È B 5 Ì n/j = ˜ “ 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È .1 *Kl Í õ å “L” 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È .1 *Kl Í õ å “L” 6 È T Z ‘ & 4 j 6 È5 ÌKlB “L” 6 Ä	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È!ÿ Z £ w lAÑ1Ç 4 j 6 È - = 4 j 6 È 5 Ì =!“.ž “L” 6	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 · “ - =?ô93 6 .1?ô93 “ 6	

	Gÿ = - =?ô93 6 F¥ ¸63 j4Ú » 6	

8 Ä+XB NÈÄ

È F65 ü + |M’ : =0 j M û F5•5 ,´

F

È ;E- ` \

_ Ø F Lö5Ô ¼ 0 _ L = Ñ È ½ 0 _
Ä X 4ø1 —>| -
È F65 ü + |M’ : =0 j ,´
0 _ L ¼ = Ñ È&é + . 7 _ Ø Ä

¶ œ (6| ,´ = Ã6| 5F '1y Ÿ ÈG 6 ž ² ;

j6| 5F ' È j6| = È j Œ

F ' Å

L		
L		

n • 0 Z · “]F >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X ,´ 3+5 Ä

¯+X ,´ C Ä

¯+X F ,´ 8²&éLö5Ô Ä

F ž ÃG 5¢

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	K *>˜B		@ Ï K * F >˜ Ç 6 È2« »KI B !ÿ Z “ 6	

ž , • .1 ú

B .1

ž , • @ Ï ¦ @ Ï B Ç

6 È ž , • .1 • 6 È ž

B .1 j 6 È B 5 Ì n/j

= ˜ “ 6

http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module2/2-7/student.csv È ;E- student.csv ` Linux \ ` /course/Hive/data - … Ä

9 _ Ø hive Ô Â ? - >| }?± x _ Ø Hadoop Lö5Ô ¼ 0 _ MySQL = Ñ È ½ 0 _ hive = Ñ È 0 > _ Ø hive Ä X Linux 4ø1 —>| - $HADOOP_HOME/sbin/start-all.sh È F65 ü + |M' : =0 j hadoop ,´ . 7 È _ Ø hadoop Lö5Ô × 0 _ MySQL ¼hive = Ñ È&é + hive . 7 _ Ø hive Ä

Ä Å + Ñ ÿF

)à 9 0 - –+O Ÿ ž ÈB ž § ƒ ‡!å Ÿ ² ;>˜ Ä

‡!å =0	‡!åB$ >	‡!å2« »	ž/j »
	=		L F È È
	_ '		È È È
	W [		È Ä j+g È j £ Å
	¤U´		È È È

?ò B >˜ ‡!å ¼ Hive>˜],´ § ƒ ž È ¼ @ ; + Ñ Ä

F • - >| K * ž>˜ × F i ž ‡!å Ÿ5F É7J \ · & È K *) Ä ‡!å = ú ‡!å 2« »,´ F >˜ Ä È 6LÄ ÅÈ ¦ 6 ž>˜ - = j È?±"r Ô K *>˜,´B Ä 6 \ `D ´ F ; ,´ · & , • ` p K *,´ F >˜] È?± "r Ô , • ž,´B È ¦ -; ž>˜ È Z , • ž > ž>˜,´ µ é Z . Ä B W [j+g È D ¤U´ W ¾ ,´ ž Ä?±"r Ô B ž,´ .1 È ¦ Z B ž,´ 5 Ì Z . Ä

B W [j £,´ žAà … Ä?±"r Ô B ž,´ .1 È¦ Z B ž,´5 Ì Z . Ä

B W [j+g D ¤U´ ? ¾ ,´ žAà … Ä?±"r Ô B ž,´ .1 È ¦ Z B ž,´5 Ì Z . Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG n • 0 Z · "]F >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X ,´ 3+5 Ä

¯+X ,´ C Ä

¯+X F ,´ 8²&éLö5Ô Ä

F ž ÃG 5¢

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	K *>˜B		@ Ï K * F >˜ Ç 6 È2« »Kl B !ÿ Z " 6	
	ž , • .1 ú B .1		ž , • @ Ï ¦ @ Ï B Ç 6 È ž , • .1 • 6 È ž	

			B .1 j 6 È B 5 Ì n/j = ~ “ 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È ¯+X -) T Z ‘ &F >|4Ö • 4 Ç 6 È Z ¯+X “L”-(Ä 6 È5 Ì =!“.ž “L” 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È ¯+X -) T Z ‘ &F >|4Ö • 4 Ç 6 È Z ¯+X “L”-(Ä 6	
	5 AÑ ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È ¯+X -) T Z ‘ &F >|4Ö • 4 Ç 6 È Z ¯+X “L”-(Ä 6 È5 Ì =!“.ž “L” 6	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 · “ - =?ô93 6 .1?ô93 “ 6 Gÿ = - =?ô93 6 F¥ ¸63 j4Ú » 6	

B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ3

? »N© Ö

7 X Linux 4ø1 —>| - initnetwork È F65 ü + |M’ : =0 j M û F5•5 ,´ . 7 È M û F ÎAÝ £ 5•5 Ä

8 X Linux 4ø1 —>| - wget -P /course/Hive/data http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module2/2-8/emp.csv È ;E- emp.csv ` Linux \ ` /course/Hive/data - … Ä

9 _ Ø hive Ô Â ? - >| }?± x _ Ø Hadoop Lö5Ô ¼ 0 _ MySQL = Ñ È ½ 0 _ hive = Ñ È 0 > _ Ø hive Ä X Linux 4ø1 —>| - $HADOOP_HOME/sbin/start-all.sh È F65 ü + |M’ : =0 j hadoop ,´ . 7 È _ Ø hadoop Lö5Ô × 0 _ MySQL ¼hive = Ñ È&é + hive . 7 _ Ø hive Ä

Ä Å + Ñ ÿF

)à 9 0 -6| ž ÈAà … ¶ œ (6| ,´ = Ã6| 5F '1y Ÿ ÈG 6 ž ² ; >˜ ÄÄ# Ö j6| 5F ' È j6| = È j Œ6| } È j;ÚCt È j ˆ p XG L 5F ' Å

	L F			
		L		
		L		
	L	L		
		L		

		C		

?ò B >˜ ‡!å ¼ Hive >˜],´ § *ƒ* ž È ¼ @ ; + Ñ Ä

F • - >| K * ž>˜ × F i ž ‡!å Ÿ5F É7J \ · & È K *) Ä ‡!å = ú ‡!å

2« »,´ F >˜ Ä È 6LÄ ÅÈ ¦ 6 ž>˜ - = j È Ô K *>˜,´B Ä

6 \ `D ´ F ;,´ · & , • ` p K *,´ F >˜] Ä?±"r

Ô , • ž,´B È ¦ -; ž È Z , • ž > F >˜,´ ž µ é Z . Ä

iii. 6 >˜ 9'—;ÚCtL} ¿F >| Â G Ä?±"r Ô Â ¿ .1 È ¦ Z Â ¿,´5 Ì Z . Ä

iv. B ;ÚCt ,´ p 96| = ú) Ä;ÚCt È ¦ ˆ X >˜] Ä?±"r Ô

B ž,´ .1 È ¦ Z B ž,´5 Ì Z . Ä

v. B B ž>˜],´ 0Q ;ÚCt ¼ 0 ~;ÚCt 6 [j J A Ä?±"r Ô B ž,´ .1 È ¦ Z

B ž,´5 Ì Z . Ä

vi.5 AÑB >˜],´ ˆ £ w;ÚCt ¼ ˆ ;ÚCt k ¼ 4 j J A Ä?±"r Ô B ž,´ .1 È ¦

Z B ž,´5 Ì Z . Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ

j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

n • 0 Z · "]F >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § *ƒ* 5 Ö

¯+X ,´ 3+5 Ä

¯+X ,´ C Ä

¯+X F ,´ 8²&éLö5Ô Ä

F ž ÃG 5¢

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	K *>˜B		@ Ï K * F >˜ Ç 6 È2« »KI B !ÿ Z " 6	
	ž , • .1 ú B .1		ž , • @ Ï ¦ @ Ï B Ç 6 È ž , • .1 • 6 È ž B .1 j 6 È B 5 Ì n/j = ˜ " 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!".ž Ç% 6 È .1 *KI Í õ å "L" 6 È ¯+X - Ç 6 È Ê y jL} ¿ Â ¿ Ç 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!".ž Ç% 6 È .1 *KI Í õ å "L" 6 È ¯+X - Ç 6 È Ê y jL} ¿ Â ¿ Ç 6 È ¦ ¯+X - } >| Ç 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!".ž Ç% 6 È ¯+X ¼ - "r 0 W;ÚCt ¼ 0 ?;Ú Ct 4 Ç 6 È Z ¯+X "L"-(Ä 6	

			È5 Ì =!“.ž “L” 6	
	5 AÑ ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È ¯+X ¼ - "r £ w;ÚCt ¼ k;ÚCt 4 Ç 6 È Z ¯+X “L”-(Ä 6 È 5 Ì =!“.ž “L” 6	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 · “ - =?ô93 6 .1?ô93 “ 6 Gÿ = - =?ô93 6 F¥ ¸63 j4Ú » 6	

B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈ›

? »N© Ö

7 X Linux 4ø1 —>| - initnetwork È F65 ü + |M’ : =0 j M û F5•5 ,´ . 7 È M û F ÎAÝ £ 5•5 Ä

8 X Linux 4ø1 —>| - wget -P /course/Hive/data http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module2/2-9/emp.csv È ;E- emp.csv ` Linux \ ` /course/Hive/data - … Ä

9 _ Ø hive Ô Â ? - >| }?± x _ Ø Hadoop Lö5Ô ¼ 0 _ MySQL = Ñ È ½ 0 _ hive = Ñ È 0 > _ Ø hive Ä X Linux 4ø1 —>| - $HADOOP_HOME/sbin/start-all.sh È F65 ü + |M’ : =0 j hadoop ,´ . 7 È _ Ø hadoop Lö5Ô × 0 _ MySQL ¼hive = Ñ È&é + hive . 7 _ Ø hive - Ä

Ä Å + Ñ ÿF

)à 9 0 -6| ž ÈAà … ¶ œ (6| ,´ = Ã6| 5F '1y Ÿ ÈG 6 ž ² ;

>˜ ÄÄ ,´ ž 6 ¢1V j È j6| 5F ' È j6| = È j Œ6|

} È j;ÚCt È j ^ p XG L 5F ' Å

	L F			
		L		
		L		
	L	L		
		L		
		C		

?ò B >˜ ‡!å ¼ Hive >˜],´ § ƒ ž È ¼ @ ; + Ñ Ä

?ò :>˜,´ ž È K *) Ä ‡!å = ú ‡!å2« »,´ F >˜ Ä È 6LÄ Å È ¦ 6 ž>˜ - = j È?±"r Ô K *>˜,´ .1 Ä

6 \ `D ´ F ;,´ ž , • ` p K *,´ ž>˜] È?± "r Ô , • ž,´ .1 È ¦ Z -; >˜],´ ž5 Ì Z . Ä

B ;ÚCt = X jL$,´6| = ¼) Ä;ÚCt Ä?±"r Ô B ž,´ .1 ¦ Z

B ž,´5 Ì Z . Ä

B 'G L] È;ÚCt W ¾ ,´ ^ Ÿ Ä?±"r Ô B ž,´ .1 ¦ Z B

ž,´5 Ì Z . Ä

B 'G L] È;ÚCt W ¾ ,´6| = Ä?±"r Ô B ž,´ .1 ¦ Z B

ž,´5 Ì Z . Ä

i žG L 5F 'Ä Å"r!ÿ ZG L ,´ £ w;ÚCt - = j Ä?±"r Ô B

ž,´ .1 ¦ Z B ž,´5 Ì Z . Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ

j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

n • 0 Z · "]F >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § *f* 5 Ö

¯+X ,´ 3+5 Ä

¯+X ,´ C Ä

¯+X F ,´ 8²&éLö5Ô Ä

F ž ÃG 5¢

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö I

¿ '	Aô 6N©	6 I	Aô 64ö I	63 h Ç 6
	K *>˜B		@ Ï K * F >˜ Ç 6 È2« »KI B !ÿ Z " 6	
	ž , • .1 ú B .1		ž , • @ Ï ¦ @ Ï B Ç 6 È ž , • .1 • 6 È ž B .1 j 6 È B 5 Ì n/j = ˜ " 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!".ž Ç% 6 È .1 *KI Í õ å "L" 6 È ¯+X - ¼ é# Ê } jL$ È jL$ #Aî Ê 4 j 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!".ž Ç% 6 È .1 *KI Í õ å "L" 6 È ¯+X ¼ - F >| Ê } Ç 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!".ž Ç% 6 È ¯+X -) T Z ' &F >|4Ö • 4 Ç 6 È Z ¯+X "L"-(Ä 6 È5 Ì =!".ž "L" 6	
	5 AÑ ú5 Ì		5 Ì Z .!".ž Ç% 6 È ¯+X - F >| 64ô Ç 6 È @ ÏAÑ1Ç !ÿ Z4ô,´ £ w;ÚCt Ç 6 È5 Ì KIB " 6 Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · " Â(x?ô ¤ 6 · " - =?ô93 6 .1?ô93 " 6	

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö I

¿ '	Aô 6N©	6 I	Aô 64ö I	63 h Ç 6
	K *>˜B		@ Ï K *- … Ç 6 È : P · & @ Ï Ç 6	
	ž , • .1 ú B .1		ž , • @ Ï ¦ @ Ï B Ç 6 È ž , • .1 • 6 È ž B .1 j 6 È B 5 Ì n/j = ˜ “ 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È ¯+X -) jL$,´ #F >|4Ö • 4 Ç 6 È Z ¯+X “L”-(Ä 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È ¯+X - F >| 64ô Ç 6 È @ Ï5 AÑ 44ô ê ˆ Ç 6 È5 ÌKIB “ 6 Ä	
	5 AÑ ú5 Ì		5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È ¯+X - F >| 64ô Ç 6 È @ Ï5 AÑ 44ô ê ˆ Ç 6 È5 ÌKIB “ 6 Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 · “ - =?ô93 6 .1?ô93 “ 6 Gÿ = - =?ô93 6 F¥ ¸63 j4Ú » 6	

B NÈ5F ' Ö Ö 5, 8 Ä+XB NÈq

? »N© Ö

7 X Linux 4ø1 —>| - initnetwork È F65 ü + |M’ : =0 j M û F5•5 ,´ . 7 È M û F ÎAÝ £ 5•5 Ä

8 X Linux 4ø1 —>| - wget -P /course/Hive/data http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module2/2-11/business_circle.csv È ;E-business_circle.csv ` Linux \ ` /course/Hive/data - … Ä

9 _ Ø hive Ô Â ? - >| }?± x _ Ø Hadoop Lö5Ô ¼ 0 _ MySQL = Ñ È ½ 0 _ hive = Ñ È 0 > _ Ø hive Ä X Linux 4ø1 —>| - $HADOOP_HOME/sbin/start-all.sh È F65 ü + |M’ : =0 j hadoop ,´ . 7 È _ Ø hadoop Lö5Ô × 0 _ MySQL ¼hive = Ñ È&é + hive . 7 _ Ø hive Ä

Ä Å + Ñ ÿF

)à 9 0 - ž business_circle.csv È ž j * ¾ *1 È) 4 v 8 µ,´ ê#qF >|5 AÑ,´

ž È § ƒ ‡!å Ÿ ² ;>˜ Ä

‡!å =	‡!åB$ >	‡!å2« »	ž/j »
C	*1 5F '		È È
	Œ :* &L$ ê w Œ+‰ &L$		
	ü ˜ ê w Œ+‰ &L$		
	˜ [ê w Œ+‰ &L$		
	w ê#qGÿ		

?ò B >˜ ‡!å ¼ Hive >˜],´ § ƒ ž È ¼ @ ; + Ñ Ä

?ò :>˜ ‡!å Ÿ È X F] K *) Ä ‡!å = ú ‡!å2« »,´>˜ Ä È 6LÄ ÅÈ - =

j È?±"r Ô K *>˜,´ .1 Ä

6 \`D ´ F ;,´ ž , • ` >˜ È¦

-; , • ž >,´ ž>˜,´ } >| ž Ä?±"r Ô , • ž,´ .1 ¼ B ž,´5 Ì Z

. Ä

B ü ˜ ê w Œ+‰ &L$ W ¾ ,´ žAà … Ä?±"r Ô B ž,´ .1 È¦ Z B

ž,´5 Ì Z . Ä

B w ê#qGÿ W ¾ ,´ žAà … Ä?±"r Ô B ž,´ .1 È¦ Z B ž,´

5 Ì Z . Ä

B w ê#qGÿ 0 W ú w ê#qGÿ 0 ?) Ä,´ žAà … Ä?±"r Ô B ž,´ .1 È

¦ Z B ž,´5 Ì Z . Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \`] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ

j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

n • 0 Z · "]F >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X ,´ 3+5 Ä

¯+X ,´ C Ä

¯+X F ,´ 8²&éLö5Ô Ä

F

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	K *>˜B		@ Ï K * F >˜ Ç 6 È2« »Kl B !ÿ Z " 6	
	ž , • .1 ú B .1		ž , • @ Ï ¦ @ Ï B Ç 6 È ž , • .1 • 6 È ž B .1 j 6 È B 5 Ì n/j = ˜ " 6	
	B B ú5 Ì		5 Ì Z .!".ž Ç% 6 È .1 *Kl Í õ å "L" 6 È ¯+X - Ç 6 È Ê } ' & B ,´ 6	

B B ú5 Ì 5 Ì Z .!“.ž Ç% 6 È .1 *KI
Í õ å “L” 6 È ¯+X
- Ç 6 È Ê } ‘ & B ,´ 6

B NÈ5F ' Ö Ö ,8Z ‘ ž(\ Ä È È Å

Ä Å + Ñ ÿF

W ž & È?±F >| ž 6 À ÈOÆ x?± 9 ž$À ÈFJE÷(\<› ° _ 9ç Ç $ J,´ ž $À Ä XF >| W ž 6 À F65F >| ž F È,´ & I È ž$À þ Ë Ë ž5 AÑ,´5•1 9ç Ç È • þ Ë ·)^ F µG Ct É]9ç Ç È v _F Ë9ç Ç ž,´ é ? È 9 & ¸Lî% Cã A) ž,´M0"r È!” & a Y+X(\<› ° _ È8 Ø ` þ Â6„5•]9ç M0?±,´ ž µ é È ¦ 6F Ë ž µ é Œ j ž$À È þ6<F >| $$! r!Q,´ ž 6 À Ä

?±"r Ö ¯+X Ã Î)à ᶠ B'"r,´ F1 Ä B3+X Ã],´ é# Å È ¯+X F >|5•N¥@ À È 0 > 6(\ ` ,´ µ é+X Ã ˆ Ø8# à · &] Ä 5 Ì/j » ² ; Ö × ñ] ó W ž × ñ ÎP¼ Ô *Aî W ž ÎP¼ Ô Ä ˆ >,´ · & õM0 Z . ’ ? n X] È M0 Ô · &

B' ¼ @ ; ý Œ Ö

¯+X Ã Î)à ᶠ B'"r,´ F1

¯+X Ã) F 5• p Î)à ᶠ B'"r,´ F1 È ¦EÃ *(æ 1.1 Ä

¯+X F >|5•N¥@ À È9ç ,8Z ‘] × ñ] ó Ã ÎP¼ Ô *Aî Ã)AÝAÔAñ Ã 1 J Ä+X Ã Q 1 8 Œ Ã àL+] ó ú £ ¾ A ,´ ; ù: … µ é Ä x þ Ã] , • Q ‡ È ¯+XB Q ‡],´ ᶠ ᴸ 2«)M0?± iG},´ ᶠ ᴸ)B‘F >| M û F Ä { > 6 [É *) Ä,´ B B È pM0 µ é È ¦ 6 `,´ p 9,´ µ éEœ F j ‡ ¨ l ? Ä

7 ?±"r ¯+X etree Q ‡ ×

8 9ç 5•N¥ µ é ×

9 69ç `5•N¥ µ é M û F j HTML)B‘ ×

: 9ç × ñ] ó Ã ÎP¼ Ô *Aî Ã)AÝAÔAñ Ã 1 J Ä+X Ã Q 1 8 Œ Ã àL+] ó ¼ £ ¾ A ;,´ ž ×

; ¤*6 ž+O @ ‡ ¨ ×

¯+X Ã 6 :F (\ `,´ ž ˆ Ø ` à · &] Ä G÷+X5F.1 È5YF È 6 ‡ ¨ É ` · &] Ä

Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG - … ; n • 0 Z · “f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § *ƒ* 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

M0?± ¯+X,´1\ 9 é Ã Ö È È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	¯+X Ã Î)à F B'"r,´ F1		¯+X Ã Î)à F B'"r F1 Ç 6 È(æ 1.1EÃ * j È Ç 6 Ä	
	¯+X µ é		, • Q ‡ Ç 6 È!“.ž9ç 5•N¥ ž Ç 6 È K *)B‘)B‘ Ç 6 È ¯+X µ é È 0 Z , 8Z ‘],´ ; ù: … µ é @ Ï Ç 6 È ˜G @ Ï Ç 6 È K * ‡ ¨ Ç 6 Ä M0 ¤*6 ž È µ é @ Ï £ Ç 6 È M0 < 7 ö1„ x 08$ Ä	
	Ã ˆ Ø ž		Ã ˆ Ø ž @ Ï Ç 6 Ä ž ˆ @ Ï £ Ç 6 È M0 < 7 ö 1„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 · “ - =?ô93 6 .1?ô93 “ 6 Gÿ = - =?ô93 6 F¥ ¸63 j4Ú » 6	

B NÈ5F ' Ö Ö ,8Z ‘ ž(\ Ä È È Å

Ä Å + Ñ ÿF

5•5 (\<›0; ¿ È+X ¾ X5•5 : Ã O ¤CÓ,´ ž F Ÿ È Q ê2«#•?ø5•N¥ ú = f Ã 2ÈCd1y ý Œ È W u Ö Q Œ x)· È _- }MŽ h' L ,´ 0 Z Ä+X é A Ä5•5 (\<›0; ¿ ½ 5 8 ž 6 À ° _ È þ r ¡ 1 ,´ Ÿ] Ç ` 9+X Ÿ ÈF 0!• j v J ã1† Ë _ 1 Ä

?±"r Ö ¯+X Ã Î)à F B'"r,´ F1 Ä B3+X Ã],´ é# Å È ¯+X F >|5•N¥@ À È 0 > 6(\ ` ,´ µ é+X Ã ˆ Ø8# à · &] Ä 5 Ì/j » ² ; Ö × ñ] ó W ž × ñ ÎP¼ Ô * Aî W ž ÎP¼ Ô Ä ˆ >,´ · & õM0 Z . ' ? n X] È M0 Ô · &

B' ¼ @ ; ý Œ Ö

¯+X Ã Î)à B'"r,´ F1

¯+X Ã) F 5• p Î)à B'"r,´ F1 È ¦EÃ * = Ñ ˜ ý Ä.1 Ä

¯+X F >|5•N¥@ À È9ç ,8Z ‘ µ é ú ,8Z ‘],´ ; ù: … µ é Ä

7 , • BeautifulSoup ×
8 9ç 5•N¥ ž µ é ×
9 ¯+X BeautifulSoup 69ç `,´ ž µ éEœ j BeautifulSoup)B‘ ×
: 9ç × ñ] ó Ã ÎP¼ Ô *Aî Ã)AÝAÔAñ Ã 1 J Ä+X Ã Q 1 8 Œ Ã àL+] ó ¼ £
¾ A ,´ ž ×
; ¤*6 ž+O @ ‡ ¨ Ä
¯+X Ã 6 :F (\ `,´ ž ˆ Ø ` à · &] Ä
G÷+X5F.1 È5YF È 6 ‡ ¨ É ` · &] Ä
 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð
j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG
- … ; n • 0 Z · “'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ
Ä Å Î í ‘ &
W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö
¯+X (x \,´ Ä
¯+X F 5FEÁ ˜ Ä
M0?± ¯+X,´1\ 9 é Ã Ö È È Ä
Ä Å63 h &Gÿ
? &
Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	¯+Xurllib3 Ã Î)à HTTB'"r,´ F1		¯+Xurllib3 Ã Î)à HTTB'"r F1 Ç10 6 È ý Ä.1EÃ * j 20Œ Ç 10 6 Ä	
	¯+XBeautifulSoup µ é		, • Q ‡ Ç	

			Ï £ Ç 6 È M0 < 7 ö1„ x 0 8$ Ä	
iii	json Ã ˆ Ø ž		Ã ˆ Ø ž @ Ï Ç 6 Ä M0 ¤*6 ž È ž ˆ @ Ï £ Ç 6 È M0 < 7 ö1„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 · “ - =?ô93 6 .1?ô93 “ 6 Gÿ = - =?ô93 6 F¥ ¸63 j4Ú » 6	

B NÈ5F ' Ö Ö ,8Z ‘ ž(\ Ä È!“ I>˜Eî ? È

Å

Ä Å + Ñ ÿF

)à ² ú W ž & "4ÿ ` • È5•5 (\<› ° _ @ jF Z & = F5j,´ 0G 6 È1 JM0?± ž • 6 À+X g>| j È • 6 À8 ! × ñ,´ =Cã { 4 È • 6 À1 ¹) {,´ Ÿ1y1y È v _F Ë ,´OÆ?± ‘ & a _ ž,´G÷Lö Ä

?±"r Ö ¯+X Ã Î)à B'"r,´ F1 Ä B3+X Ã],´ é# Å È ¯ +X!“ I>˜Eî ?F >|5•N¥@ À È 0 > 6(\ `,´ µ é+X Ã ˆ Ø8# à · &] Ä 5 Ì/j » ² ; Ö W ž × ñ ê ª7- × ñ 6„3+ A Ä ˆ >,´ · & õM0 Z . ’ ? n X] È M0 Ô · & Ä

B' ¼ @ ; ý Œ Ö

¯+X Ã Î)à B'"r,´ F1

¯+X Ã) F 5• p Î)à B'"r,´ F1 È ¦EÃ *(æ 1.1 Ä

¯+X!“ I>˜Eî ? µ é

¯+X!“ I>˜Eî ?F >|5•N¥@ À È9ç ,8Z ‘],´ ; ù: … µ é Ä

7 , •!“ I Q ‡ ×

8 9ç 5•N¥ µ é ž ×

´ *!“ I>˜Eî ?)B‘ È!“ I>˜Eî ? ò63 Ö

ž L ×

?±"r Ö ¯+X Ã Î)à B'"r,´ F1 Ä B3+X Ã],´ é# Å È ¯ +X F >|5•N¥@ À È 0 > 6(\ ` ,´ µ é+X Ã ˆ Ø8# à · &] Ä5 Ì/j » ² ; Ö ª — Aï W ž £ @ ã é x ª — Aï _ Ä - æ W ž H+•6< Ä ˆ >,´ · & õM0 Z . ' ? n X] È M0 Ô · & Ä

B' ¼ @ ; ý Œ Ö

Ä Å5• p ´ *

9ç M0?±(\ ,´ Z5• p

7 ´ *0ª G>˜ urls +X ¾ ˆ Ø5• p ×

8 ¯+X Ú)ß K * 4 Z5• p ¦$+ Ð ` G>˜ urls] È1\ 0 Z5• p j

http://tipdm.com/qyyy/index_1.jhtml ×

Ä Å(\ ž

7 , • requests Q ‡ ¼ BeautifulSoup Q ‡ ×

8 ´ *+X ¾ ˆ Ø àL+ Ÿ,´0ª ‡ ¨ ;

9 Ú)ßF} ¶ urls G>˜ ×

: ¯+X requests Ã C§B"'r ×

; ¯+X BeautifulSoup @ ÀB"'rF ,´5•N¥ µ é+O @ BeautifulSoup)B‘ ×

< þ BeautifulSoup)B‘] ® x » 7NÈ ¼ x » û4ý È+O @ 5 [x » 7NÈ ¼ x » û

4ý,´ G>˜ ×

= ´ * ¼!Q Ú)ßF} ¶ G>˜ àL+ G>˜ ×

> X ‡ ¨]$+ Ð ž Ä

¯+X Ã 6 :F (\ `,´ ž ˆ Ø ` à · &] Ä

G÷+X5F.1 È5YF È 6 ‡ ¨ É ` · &] Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · “f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

M0?± ¯+X,´1\ 9 é Ã Ö È È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	5• p ´ *		´ *0ª G>˜ Ç 6 È ¯+X Ú)ß$+ Ð5• p `5• p G>˜ @ Ï Ç 6 Ä	
	(\ ž		, • Q ‡ Ÿ!“.ž Ç 6 È ´ * 0ª ‡ ¨ Fîð#Ó‡:åí ñ	

?±"r Ö ¯+X Ã Î)à B"'r,´ F1 È ¯+X F >|5•N¥@ À È 0 > 6(\ `,´ µ é+X Ã ˆ Ø8# à · &] Ä 5 Ì/j » ² ; Ö ª — Aï W ž £ @ ã é x ª — Aï _ Ä - æ W ž H+•6< Ä ˆ >,´ · & õM0 Z . ' ? n X] È M0 Ô · & Ä

B' ¼ @ ; ý Œ Ö

Ä Å5• p ´ *

9ç M0?±(\ ,´ Z5• p

7 ´ *0ª G>˜ urls +X ¾ ˆ Ø5• p ×

8 ¯+X Ú)ß K * 4 Z5• p ¦$+ Ð ` G>˜ urls] È1\ 0 Z5• p j

http://tipdm.com/qyyy/index_1.jhtml ×

Ä Å(\ ž

7 , • urllib3 Q ‡ ¼ etree Q ‡ ×

8 ´ *+X ¾ ˆ Ø àL+ Ÿ,´0ª ‡ ¨ ;

9 ¯+X Ú)ßF} ¶ urls G>˜ ×

: ¯+X urllib3 Ã C§B"'r ×

; ¯+X etree.HTML @ Àget B"'rF ,´5•N¥ µ é+O @ html)B‘ ×

< þ html)B‘] ® x » =0 ¼ x » û4ý È+O @ x » =0 G>˜ ¼ x » û4ý G>˜ ×

= ´ * ¼!Q Ú)ßF} ¶ x » =0 G>˜ ×

> X ‡ ¨]$+ Ð ž Ä

¯+X Ã 6 :F (\ `,´ ž ˆ Ø ` à · &] Ä

G÷+X5F.1 È5YF È 6 ‡ ¨ É ` · &] Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG - … ; n • 0 Z · “f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

M0?± ¯+X,´1\ 9 é Ã Ö È È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	5• p ´ *		´ *0ª G>˜ Ç 6 È ¯+X Ú)ß$+ Ð5• p `5• p G>˜ @ Ï Ç 6 Ä	
	(\ ž		, • Q ‡ Ÿ!“.ž Ç 6 È ´ * 0ª ‡ ¨!“.ž Ç 6 È Ú)ßF} ¶5• p G>˜!“.ž Ç 6 È!“.ž C§B' "r Ç 6 È@ À5•N¥!“.ž Ç 6 È9ç x » =0 ¼ û4ý!“.ž Ç 6 ÈF} ¶ x » =0 !“.ž Ç 6 È ° ‡ ¨]$+ Ð ž Ç 6 È µ é @ Ï £ Ç 6 È M0 < 7 ö1„ x 08$ Ä	
	Ã ˆ Ø ž		Ã ˆ Ø ž @ Ï Ç 6 Ä ž ˆ @ Ï £ Ç 6 È M0 < 7 ö 1„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 · “ - =?ô93 6 .1?ô93 “ 6 Gÿ = - =?ô93 6 F¥ ¸63 j4Ú » 6	

B NÈ5F ' Ö Ö Ä+X x » ž(\ Ä È!“ I>˜Eî ? È Å

Ä Å + Ñ ÿF

)à ² ú W ž & "4ÿ ` • È5•5 (\<› ° _ @ jF Z & = F5j,´ 0G 6 È1 JM0?± ž • 6 À+X g>| j È• 6 À8 ! × ñ,´ =Cã { 4 È• 6 À1 ¹) {,´ Ÿ1y1y È v _F Ë ,´OÆ?± ‘ & a _ ž,´G÷Lö Ä

)àM0?±(\ œ (È5• 1 J Ä+X ¯ ‡ Ä Å],´ x » = ¼ x » û4ý È(\ N¥ j N¥ Ä

?±"r Ö ¯+X Ã Î)à B'"r,´ F1 Ä B3+X Ã],´ é# Å È ¯ +X!“ I>˜Eî ?F >|5•N¥@ À È 0 > 6(\ `,´ µ é+X Ã ˆ Ø8# à · &] Ä 5 Ì/j » ² ; Ö ª — Aï W ž £ @ ã é x ª — Aï _ Ä - æ W ž H+•6< Ä ˆ >,´ · & õM0 Z . ' ? n X] È M0 Ô · & Ä

B' ¼ @ ; ý Œ Ö

Ä Å5• p ´ *

9ç M0?±(\ ,´ Z5• p

7 ´ *0ª G>˜ urls +X ¾ ˆ Ø5• p ×

8 ¯+X Ú)ß K * 4 Z5• p ¦$+ Ð ` G>˜ urls] È1\ 0 Z5• p j

http://tipdm.com/qyyy/index_1.jhtml ×

Ä Å(\ ž

7 , • requests Q ‡ ¼ re Q ‡ ×

8 ´ *+X ¾ ˆ ØN©- Ÿ,´0ª ‡ ¨ ;

9 ¯+X Ú)ßF} ¶ urls G>˜ ×

: ¯+X requests Ã C§B'"r ×

; 9ç :M’B'"r,´!ÿ Z5•N¥,´ p 9 x »,´ =0 ÈF x »,´ =0 G>˜ È!“ I>˜Eî

? ò63 Ö '<h1>(

ž)</h1>' ×

< 9ç :M’B'"r,´!ÿ Z5•N¥,´ p 9 x »,´ û4ý ÈF x »,´ û4ý G>˜ È!“ I>˜Eî

? ò63 Ö ' (ž) ' ×

= ´ * ¼!Q Ú)ßF} ¶ x »,´ =0 G>˜ ×

> X ‡ ¨]$+ Ð ž Ä

¯+X Ã 6 :F (\ `,´ ž ˆ Ø ` à · &] Ä

G÷+X5F.1 È5YF È 6 ‡ ¨ É ` · &] Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · “f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

M0?± ¯+X,´1\ 9 é Ã Ö È È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	5• p ´ *		´ *0ª G>˜ Ç 6 È ¯+X Ú)ß$+ Ð5• p `5• p G>˜ @ Ï Ç 6 Ä	
	(\ ž		, • Q ‡ Ÿ!“.ž Ç 6 È ´ * 0ª ‡ ¨!“.ž Ç 6 È Ú)ßF} ¶5• p G>˜!“.ž Ç 6 È!“.ž C§B' "r Ç 6 È9ç x » =0 !“.ž Ç 6 È9ç x » û4ý!“.ž Ç 6 ÈF} ¶ x » =0 !“.ž Ç 6 È ° ‡ ¨]$+ Ð ž Ç 6 È µ é @ Ï £ Ç 6 È M0 < 7 ö 1„ x 08$ Ä	
	Ã ˆ Ø ž		Ã ˆ Ø ž @ Ï Ç 6 Ä ž ˆ @ Ï £ Ç 6 È M0 < 7 ö 1„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 · “ - =?ô93 6 .1?ô93 “ 6 Gÿ = - =?ô93 6 F¥ ¸63 j4Ú » 6	

B NÈ5F ' Ö Ö àL+ ž (\ Ä È È

Å

Ä Å + Ñ ÿF

W ž & È±F >| ž 6 À ÈÐÆ x?± 9 ž$À ÈJE÷(\<› ° _ 9ç Ç $ J,´ ž$À Ä XF >| W ž 6 À F65F >| ž F È,´ & I È ž$À þ Ë Ë ž5 AÑ,´5•1 9ç Ç È • þ Ë ·)^ F µG Ct É]9ç Ç Èv _F Ë9ç Ç ž,´ é ? È9 & ¸Lî% Cã A) ž ,´M0"r È” & a Y+X(\<› ° _ È8 Ø ` þ Â6„5•]9ç M0?±,´ ž µ é È¦ 6F Ë ž µ é Œ j ž$À È þ6<F >| $$! r!Q,´ ž 6 À Ä

)àM0?±(\ œ (È5• àL+] ó ¯ ‡Ä Å],´ àL+ 7NÈ ¼ àL+ µ é È(\ N¥ j N¥Ä

?±"r Ö ¯+X Ã Î)à B'"r,´ F1 Ä B3+X Ã],´ é# Å È ¯ +X F >|5•N¥@ À È 0 > 6(\ `,´ µ é+X Ã ˆ Ø8# à · &] È5 Ì/j » ² ; Ö $† G-1 !–"y J > Ä+X – – J – _ ¤ J Ø# F Ÿ$† GC‹ jN± † J X!–"y L$† îO¶ 0 8 Ŧa$† G-1 !–"y J > Ä+X – – J k Î,´ ¤ Ä ˆ >,´ · & õM0 Z . ' ? n X] È M0 Ô · & Ä

B' ¼ @ ; ý Œ Ö

Ä Å5• p ´ *

9ç M0?±(\ ,´ Z5• p

7 ´ *0ª G>˜ urls +X ¾ ˆ Ø5• p ×

8 ¯+X Ú)ß K * 4 Z5• p ¦$+ Ð ` G>˜ urls] È1\ 0 Z5• p j http://tipdm.com/xwzx/index_1.jhtml ×

Ä Å(\ ž

7 , • requests Q ‡ ¼ BeautifulSoup Q ‡ ×

8 ´ *+X ¾ ˆ Ø àL+ Ÿ,´0ª ‡ ;

9 ¯+X Ú)ßF} ¶ urls G>˜ ×

: ¯+X requests Ã C§B"'r ×

; ¯+X BeautifulSoup @ ÀB"'rF ,´5•N¥ µ é+O @ BeautifulSoup)B‘ ×

< þ BeautifulSoup)B‘] ® àL+ 7NÈ ¼ àL+ µ é È+O @ 5 [àL+ 7NÈ ¼ àL+ µ é,´ G>˜ ×

= ´ * ¼!Q Ú)ßF} ¶ G>˜ àL+ G>˜ ×

> X data ‡ ¨]$+ Ð ž Ä

¯+X Ã 6 :F (\ `,´ ž ˆ Ø ` à · &] Ä

G÷+X5F.1 È5YF È 6 ‡ ¨ É ` · &] Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG - … ; n • 0 Z · " 'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

M0?± ¯+X,´1\ 9 é Ã Ö È È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	5• p ´ *		´ *0ª G>˜ Ç 6 È ¯+X Ú)ß$+ Ð5• p `5• p G>˜ @ Ï Ç 6 Ä	
	(\ ž		, • Q ‡ Ÿ!“.ž Ç 6 È ´ * 0ª ‡ ¨!“.ž Ç 6 È Ú)ßF} ¶5• p G>˜!“.ž Ç 6 È!“.ž C§B' "r Ç 6 È@ À5•N¥!“.ž Ç 6 È9ç àL+ 7NÈ ¼ µ é!“.ž Ç 6 ÈF} ¶ àL+ Ÿ!“.ž Ç 6 È ° ‡ ¨]$+ Ð ž Ç 6 È µ é @ Ï £ Ç 6 È M0 < 7 ö1„ x 08$ Ä	
	Ã ˆ Ø ž		Ã ˆ Ø ž @ Ï Ç 6 Ä ž ˆ @ Ï £ Ç 6 È M0 < 7 ö 1„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 · “ - =?ô93 6 .1?ô93 “ 6 Gÿ = - =?ô93 6 F¥ ¸63 j4Ú » 6	

B NÈ5F ' Ö Ö àL+ ž (\ Ä È È Å

Ä Å + Ñ ÿF

5•5 (\<›0; ¿ È+X ¾ X5•5 : Ã O ¤CÓ,´ ž F Ÿ È Q ê2«#•?ø5•N¥ ú = f Ã 2ÈCd1y ý Œ È W u Ö Q Œ x)· È _- }MŽ h' L ,´ 0 Z Ä+X é A Ä5•5 (\<›0; ¿ ½ 5 8 ž 6 À ° _ È þ r ¡ 1 ,´ Ÿ] Ç ` 9+X Ÿ ÈF 0!• j v J ã1† Ë _ 1 Ä

)àM0?±(\ œ (È5• àL+] ó ¯ ‡Ä Å],´ àL+ 7NÈ ¼ àL+ µ é È(\ N¥ j N¥ Ä

?±"r Ö ¯+X Ã Î)à B"'r,´ F1 È ¯+X F >|5•N¥@ À È 0 > 6(\ `,´ µ é+X Ã ˆ Ø8# à · &] Ä 5 Ì/j » ² ; Ö $† G-1 !–"y J > Ä+X – – J – _ ¤ J Ø# F Ÿ$† GC‹ jN± † J X!–"y L$† îO¶ 0 8 È+a$† G -1 !–"y J > Ä+X – – J k Î,´ ¤ Ä ˆ >,´ · & õM0 Z . ' ? n X] È M0 Ô · & Ä

B' ¼ @ ; ý Œ Ö

Ä Å5• p ´ *

9ç M0?±(\ ,´ Z5• p

7 ´ *0ª G>˜ urls +X ¾ ˆ Ø5• p ×

8 ¯+X Ú)ß K * 4 Z5• p ¦$+ Ð ` G>˜ urls] È1\ 0 Z5• p j

http://tipdm.com/xwzx/index_1.jhtml ×

Ä Å(\ ž

7 , • urllib3 Q ‡ ¼ etree Q ‡ ×

8 ´ *+X ¾ ˆ Ø àL+ Ÿ,´0ª ‡ ¨ ;

9 Ú)ßF} ¶ urls G>˜ ×

: ¯+X urllib3 Ã C§B"'r ×

; ¯+X etree.HTML @ ÀB"'rF ,´5•N¥ µ é+O @ html)B‘ ×

< þ html)B‘] ® àL+ 7NÈ ¼ àL+ µ é È+O @ àL+ 7NÈ G>˜ ¼ àL+ µ é G>˜ ×

= ´ * ¼!Q Ú)ßF} ¶ G>˜ àL+ 7NÈ G>˜ ×

> X data ‡ ¨]$+ Ð ž Ä

¯+X Ã 6 :F (\ `,´ ž ˆ Ø ` à · &] Ä

G÷+X5F.1 È5YF È 6 ‡ ¨ É ` · &] Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð

j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · "f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÃ˜ Ä

M0?± ¯+X,´1\ 9 é Ã Ö È È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	5• p ´ *		´ *0ª G>˜ Ç 6 È ¯+X Ú)ß$+ Ð5• p `5• p G>˜ @ Ï Ç 6 Ä	
	(\ ž		, • Q ‡ Ÿ!“.ž Ç 6 È ´ * 0ª ‡ ¨!“.ž Ç 6 È Ú)ßF} ¶5• p G>˜!“.ž Ç 6 È!“.ž C§B' "r Ç 6 È@ À5•N¥!“.ž Ç 6 È9ç àL+ 7NÈ ¼ µ é!“.ž Ç 6 ÈF} ¶ àL+ 7NÈ!“.ž Ç 6 È ° ‡ ¨]$+ Ð ž Ç 6 È µ é @ Ï £ Ç 6 È M0 < 7 ö1„ x 08$ Ä	
	Ã ˆ Ø ž		Ã ˆ Ø ž @ Ï Ç 6 Ä ž ˆ @ Ï £ Ç 6 È M0 < 7 ö 1„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 · “ - =?ô93 6 .1?ô93 “ 6 Gÿ = - =?ô93 6 F¥ ¸63 j4Ú » 6	

B NÈ5F ' Ö Ö 8 ŒN©- ž(\ Ä È

È Å

Ä Å + Ñ ÿF

W ž & È²±F >| ž 6 À ÈÐÆ x?± 9 ž$À ÈJE÷(\<› ° _ 9ç Ç $ J,´ ž$À Ä XF >| W ž 6 À F65F >| ž F È,´ & I È ž$À þ Ë Ë ž5 AÑ,´5•1 9ç Ç È • þ Ë ·)^ F µG Ct É]9ç Ç Èv _F Ë9ç Ç ž,´ é ? È9 & ¸Lî% Cã A) ž ,´M0"r È¶” & a Y+X(\<› ° _ È8 Ø ` þ Â6„5•]9ç M0?±,´ ž µ é È¦ 6F Ë ž µ é Œ j ž$À È þ6<F >| $$! r!Q,´ ž 6 À Ä

)àM0?±(\ œ (È5• Q 1 8 Œ ¯ ‡ Ä Å],´N©- =0 ¼N©- û4ý È(\ N¥ j } N¥ Ä

?±"r Ö ¯+X Ã Î)à B'"r,´ F1 Ä B3+X Ã],´ é# Å È ¯ +X F >|5•N¥@ À È 0 > 6(\ `,´ µ é+X Ã ˆ Ø8# à · &] Æ5 Ì/j » ² ; Ö Q 1 8 Œ Ö~ ‡ 893 W – ~ ‡ 893 W – û * ¾ ¤ Q 1 8 Œ Ö ¯ L"d Y+e Ë6| J ° _ –L' ¯ L"d Y+e Ë6| J ° _ – Ä ˆ >,´ · & õM0 Z . ' ? n X] È M0 Ô · & Ä

B' ¼ @ ; ý Œ Ö

Ä Å5• p ´ *

9ç M0?±(\ ,´ Z5• p

7 ´ *0ª G>˜ urls +X ¾ ˆ Ø5• p ×

8 ¯+X Ú)ß K * 4 Z5• p ¦$+ Ð ` G>˜ urls] È1\ 0 Z5• p j http://tipdm.com/xqhz/index_1.jhtml ×

Ä Å(\ ž

7 , • requests Q ‡ ¼ BeautifulSoup Q ‡ ×

8 ´ *+X ¾ ˆ ØN©- Ÿ,´0ª ‡ ¨ ;

9 ¯+X Ú)ßF} ¶ urls G>˜ ×

: J¸)!ÿ Z url C§B"'r ×

; ¯+X BeautifulSoup @ ÀB"'r F ,´5•N¥ µ é+O @ BeautifulSoup)B‘ ×

< þ BeautifulSoup)B‘] ®N©- =0 ¼N©- û4ý È+O @ 5 [N©- =0 ¼ û4ý,´ G>˜ ×

= ´ * ¼!Q Ú)ßF} ¶ G>˜ ×

> X data ‡ ¨]$+ Ð ž Ä

¯+X Ã 6 :F (\ `,´ ž ˆ Ø ` à · &] Ä

G÷+X5F.1 È5YF È 6 ‡ ¨ É ` · &] Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG - … ; n • 0 Z · “f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

?±"r Ö ¯+X Ã Î)à B'"r,´ F1 Ä B3+X Ã],´ é# Å È ¯ +X“ I>˜Eî ? F >| 5•N¥@ À È 0 > 6(\ `,´ µ é+X Ã ˆ Ø8# à · &] Ä 5 Ì/j » ² ; Ö Q 1 8 Œ Ö ~ ‡ 893 W – ~ ‡ 893 W – û * ¾ ¤ Q 1 8 Œ Ö ¯ L"d Y+e Ë6| J ° _ –L’ ¯ L"d Y+e Ë6| J ° _ – Ä ˆ >,´ · & õM0 Z . ’ ? n X] È M0 Ô · & Ä

B' ¼ @ ‘ ý Œ-ðÑ P ÍÏ4P2à ¡ý LÜ{Tq

Ä Å5• p ´ *

9ç M0?±(\ ,´ Z5• p

7 ´ *0ª G>˜ urls +X ¾ ˆ Ø5• p ×

8 ¯+X Ú)ß K * 4 Z5• p ¦$+ Ð ` G>˜ urls] È1\ 0 Z5• p j

http://tipdm.com/xqhz/index_1.jhtml ×

Ä Å(\ ž

7 , • requests Q ‡ ¼ re Q ‡ ×

8 ´ *+X ¾ ˆ ØN©- Ÿ,´0ª ‡ ¨ ;

9 F} ¶ urls G>˜ ×

: J¸)!ÿ Z url C§ requests B'"r ×

; 9ç :M’B'"r,´!ÿ Z5•N¥,´ p 9N©- ,´ =0 ÈF N©- =0 G>˜ È!“ I>˜Eî ?

ò63 Ö'target="_blank">(ž)</h1' ×

< 9ç :M’B'"r,´!ÿ Z5•N¥,´ p 9N©- ,´ û4ý ÈF N©- û4ý G>˜ È!“ I>˜Eî ?

ò63 Ö

= e' (ž) ' ×

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

M0?± ¯+X,´1\ 9 é Ã Ö È È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? &

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	5• p ´ *		´ *0ª G>˜ Ç 6 È ¯+X Ú)ß$+ Ð5• p `5• p G>˜ @ Ï Ç 6 Ä	
	(\ ž		, • Q ‡ Ÿ!“.ž Ç 6 È ´ * 0ª ‡ ¨!“.ž Ç 6 È Ú)ßF} ¶5• p G>˜!“.ž Ç 6 È!“.ž C§B' "r Ç 6 È9ç N©- =0 !“.ž Ç 6 È9ç N©- û4ý!“.ž Ç 6 ÈF} ¶N©- =0 !“.ž Ç 6 È ° ‡ ¨]$+ Ð ž Ç 6 È µ é @ Ï £ Ç 6 È M0 < 7 ö 1„ x 08$ Ä	
	Ã ˆ Ø ž		Ã ˆ Ø ž @ Ï Ç 6 Ä ž ˆ @ Ï £ Ç 6 È M0 < 7 ö 1„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 · “ - =?ô93 6 .1?ô93 “ 6 Gÿ = - =?ô93 6 F¥ ¸63 j4Ú » 6	

Ã ž ?ö F > 6 À Q ‡

	_ V+O ˆ Ö V È _
	=
	W [Ö £ W È +g W
	¤U´
	{Cã FG} ¦ • X8i : Gÿ
	ü â F € £ • X8i : Gÿ
	8i/˜ '.1
	õ ÒCi+X
	õ ÒCi+X 6 3 jL$
	8a } '.1
	,«8i$_ Ö È È
	•+O8w5F '
	ê ƒ5F ' Ä ² ÌFwLî ¦ D h ƒ>Û ® ` Å
	* ` `- ,´ `

B' i ž Ë,´ ž ¼ @ ; ý Œ Ö

, • Ã ¼ Ã ÈB+ • · & Ä‡ ƒAî5ž È63

F Ä

i ž 0 G È5 f+g £ ˆ Ò" »O¬ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ+g £ ˆ Ò" » ×

8 5 fO¬ . ×

9 Aî5žO¬ . 7NÈ j +g £ ˆ Ò" »O¬ . ×

: n/jO¬ . ×

; 1° … 6 À+g £" » õ å Ä

i ž È5 f8i/˜ ' l 6 3 !(æ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ8i/˜ ' l 6 3 ×

8 5 f !(æ . ×

9 Aî5ž x E¤ k Ö ×

: Aî5ž x E¤ 71® j 8i/˜ ' l 6 3 ×

; Aî5ž y E¤ 71® j NÁ

< Aî5ž !(æ . 7NÈ j 8i/˜ ' l 6 3 !(æ .

= n/j !(æ . ×

> 1° … 6 À8i/˜ ' l 6 3 õ å Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ

j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · "'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F65 5FEÁ ˜ Ä

È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? & Ä

Ä ÅAô 64ö l

F

Ä

i ž Aô 6 0 G È5 f É#q#š `*3 ÊBv+ Aô 6 6 3O¬ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ 4Aô 6 6 3 È5 AÑ é ? ò63 ×

8 5 fO¬ . ×

9 Aî5žO¬ . 7NÈ j É#q#š `*3 ÊBv+ Aô 6 6 3O¬ . ×

: n/jO¬ . ×

; 1° … 6 À#q#š `*3Bv+ Aô 6 6 3 Ä

i ž u • þ 2 0 G È5 fAôAê Gÿ 0 J,´ } Z þ 2 Â = !(æ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑAôAê Gÿ 0 J,´ } 5 Z þ 2 ×

8 5 f !(æ . ×

9 Aî5ž x E¤ k Ö ×

: Aî5ž x E¤ 71® j þ 2 ×

; Aî5ž y E¤ 71® j AôAê Gÿ ×

< Aî5ž !(æ . 7NÈ j AôAê Gÿ 0 J,´ } 5 Z þ 2 Â = !(æ . ×

= n/j !(æ . ×

> 1° … 6 ÀAôAê Gÿ 0 J,´ } 5 Z þ 2 õ å Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · "'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * Å Ä

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § *f* 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? & Ä

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	B # *.p ¯+X		!".ž , • Ç 6 È!".ž , • Ç 6 È!".žB+ • · & Ç 6 È!".žAî5ž] · … /j Ç 6 È M0 ¼ ò631„ x 0 8$ Ä	
	É#q#š `*3 ÊBv+ Aô 6 6 3O¬ .		O¬ .5 f!".ž Ç 6 È9 x)à,´ .] 9 7NÈ Ã •" " » n/j ÃN© =0 n/j1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä 6 À µ é 5 [Aô 6Lö] jL$ ú ¦ •" B$ È ~Aô 6 ú ¦ •" B$ > È 5 Ì 6 À 8*6 £ Ç 6 È M0 D ò631„ x 08$ Ä	
	AôAê Gÿ 0 J,´ }		!(æ .5 f!".ž Ç 6 È9 x)à	

	Z þ 2 Â = !(æ .		,´ .] 9 7NÈ ÃE¤ 71® ÃE¤ k Ö 1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä 6 À µ é 5 [AôAê Gÿ 0 J þ 2 G Ü ,´B$ > Ç 6 È 9 6 À ¦ + ? 0 Z þ 2AôAê Gÿ õ å ½ Ç 6 È5 Ì 6 À 8*6 £ È M0D ò631„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 È · “ - =?ô93 6 È .1?ô93 “ 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö Ö8 Ø ^CW j v ñK0 ^ ž ?ö F > 6 À

? »N© Ö X 4ø1 —>| -

F È ;E-

` \ ` - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

8 Ø ^CW j 4ï :4ÿ:U,´*6 % È Ë4ï ;,´ ï Y = Ñ È ? Ã8 Ù,´4ÿ:U Q ?8²-1 ê @ \ ÈAÙ Î ÃQ ñCX,´ v ñ@ { ú È @ j ƒ ;M& ^4ÿ:U,´ ø 0 k#q Q ? Ä8 Ø ^CW j µ v ñ,´ Ë5 NÁ)· Ã⁄ý2«F9 Ã Ë5 Gÿ Ã1 &éF9 1y _8 Ø ^CW jF :U65M0?±Gý&é £# ,´L NÈ Ä !” È0 –,´ v J ž 6 À7- O ^ Ù4ÿ:U65 ¶@ +X gM0"r È ¼ v ñM0"rGÿ È j+X g Ë2î öCd ó,´ = Ñ È_ ¼ 4ÿ:U é A,´Gý?± {!å È)8 Ø ^CW jF 0:UK0 Q ?,´ … 9-pMŽ hGý?±,´ ? y Ä v j X = < `&é ¹ n ¶ 8 Ø ^CW j È5F ' 6 [j Ã Ã Ã Ã Ä Ë ¶ þ ¤ 8 8# ¤ 8 !ÿ 8 Ø ^CW j,´ v ñ K0 ^ ž È 9 ‘ g \ È Z ‡!å È 5 ¶ ÎLuH NÍ Ã v ñ Ã _ &L$1y Z ‡!å Ä B' i ž Ë,´ ž ¼ @ ; ý Œ Ä

, • Ã ¼ Ã ÈB+ • · & Ä ‡ ƒ Aî5ž È ò63

F F

F Ä

i ž _ 8 - Ã v ñ T G È5 f ¤ 8K0Gÿ } ,´ v ñK0Gÿ !(æ . Ä

7 5 AÑ2017 ¤ 6 8K0Gÿ } 5 ,´ v ñ ž ×

8 5 f !(æ . ×

9 Aî5ž x E¤ k Ö ×

: Aî5ž x E¤ 71® j v ñ ×

; Aî5ž y E¤ 71® j K0Gÿ ×

< Y+Xzip - Ú)ß$+ Ð ž 71® ×

= Aî5ž 7NÈ j 2017 ¤ 6 8K0Gÿ } 5 ,´ v ñK0Gÿ !(æ . ×

> n/j .>˜ ×

? 1° … 6 À v ñK0Gÿ õ å Ä

i ž `&é Ã ÎLuH NÍ T G È5 f!ÿ ^CW j k Ô CNÍ •" O¬ . È¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ!ÿ ^CW j k Ô C ×

8 5 fO¬ . ×

9 Aî5ž 7NÈ j !ÿ ^CW j k Ô CNÍ •" O¬ . ×

: n/j .>˜ ×

; 1° … 6 À .!ÿ ^CW j k Ô CNÍ õ å ×

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ

j 6 È· " - = j = 63 ' NÈ ' È² P 9 Ä£ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · "'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * Å Ä

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § *f* 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? & **8**:F‰559 " ¬îw

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6

[redacted]

[redacted]

B NÈ5F ' Ö ÖCµ 2 v ñK0 ^ ž ?ö F > 6 À

? »N© Ö X 4ø1 —>| -

F È ;E-

` \ ` - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

F ¤ • ÈL¿-p àM& ^ J,´ FO … È#¸Ci65C] v ñ & 9 ¶ $ J,´)" ¼F9 È ,8$Cµ 2>| J,´1 ¹ ,ú%ð&ø È Y#Ö0ªL$ = Ý »5Y ÄCµ 2,´4ÿ:U1Ñ*6 ×+O ¶ WGÿ ž È)F Ë ž F >| 6 À È wCµ 2,´1 ¹ Ë È jCµ 2,´F :U ú4ÿ:U1†+•B3 ¤ ËGý?± Í ž Ä _ Cµ 2 ¤ 8 8# 8 ,´4ÿ:U ž È 9 ‘ g \ È Z ‡!å È 5 ¶N® Ò5F ' ÈK0 ^ O È v ñ2« »1y Z ‡!å Ä

B' i ž Ë,´ ž ¼ @ ; ý Œ Ä

Ä Å , • Ã ¼ Ã ÈB+ • · & Ä ‡ ƒ Aî5ž È ò63

F F

F Ä

(ii) i ž “K0 ^ 8 - ” Ã“K0 ^H NÍ” T G È5 fB Cµ 2 4 8K0 ^H NÍ •" O¬ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ 4 8K0 ^H NÍ ×

8 Aî5žO¬ . W ? ×

9 5 fO¬ . ×

: Aî5ž 7NÈ j 'B Cµ 2 4 8K0 ^H NÍ •" O¬ . ' ×

; n/j .>˜ ×

< 1° …6 À 4 8K0 ^H NÍ õ å Ä

(iii) i ž “ _ V óK0 ” Ã“K0 ^ 8 - ” Ã“K0 ^H NÍ” 9 G È5 f óK0 v ñ 8K0 ^H NÍ !(æ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ óK0 v ñ 8K0 ^H NÍ ×

8 5 f !(æ . ×

9 Aî5ž x E¤ k Ö ×

: Aî5ž x E¤ 71® j K0 ^ 8 - ×

; Aî5ž y E¤ 71® j 8K0 ^H NÍ ×

< Aî5ž 7NÈ j óK0 v ñ 8K0 ^H NÍ !(æ . ×

= n/j .>˜ ×

> 1° … 6 À óK0 v ñ 8K0 ^H NÍ õ å Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð

j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · “'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? & Ä

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	B # *.p ¯+X		!“.ž , • Ç 6 È!“.ž , • Ç 6 È!“.žB+ • · & Ç 6 È!“.žAî5ž] · … /j Ç 6 È M0 ¼ ò631„ x 0 8$ Ä	
	B Cµ 2 4 8K0 ^H NÍ •" O¬ .		O¬ .5 f!“.ž Ç 6 È9 x)à,´ .] 9 7NÈ Ã •" " » n/j ÃN© =0 n/j1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä 6 À µ é 5 [4 W2« v ñK0 ^H NÍ 0Q 8 - j ¼ 8 -,´B$ > Ç 6 È 0 ~ 8 - j 9 8 -,´B$ > Ç 6 È5 Ì 6 À 8*6 £ È M0 D ò631„ x 08$ Ä	

F Ä

i ž – ¶ 0 G È 5 f 0 Z …/j 4 – ¶,´ Ç }M0"rGÿ •" O¬ . È¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ 4 – ¶,´ Ç }M0"rGÿ ×

8 Aî5ž+k 3 W ? ×

9 5 fO¬ . ×

: Aî5ž 7NÈ j ' 4 – ¶,´ Ç }M0"rGÿ •" O¬ . ' ×

; n/j .>˜ ×

< 1° … 6 À 4 – ¶,´ Ç }M0"rGÿ õ å Ä

(iii) i ž Œ4ÿP¼?±"r 0 G È5 f 0 Z …/j Œ4ÿP¼ > Ç }M0"rGÿ £3+,´ !(æ . È¦ F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ Ç }) = < Œ4ÿP¼,´M0"rGÿ ;

8 5 f !(æ . ×

9 Aî5ž x E¤ k Ö ×

: Aî5ž x E¤ j Œ4ÿP¼ ×

; Aî5ž y E¤ 71® j M0"rGÿ ×

< Ú)ß$+ Ð ž 71® ×

= $+ Ð 7NÈ j 4ÿP¼,´ Ç }M0"rGÿ ×

> n/j .>˜ ×

? 1° … 6 À Ç }) = < Œ4ÿP¼,´M0"rGÿ õ å Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG - … ; n • 0 Z · "'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? & Ä

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	B # *.p ¯+X		!".ž , • Ç 6 È!".ž , • Ç 6 È!".žB+ • · & Ç 6 È!".žAî5ž] · … /j Ç 6 È M0 ¼ ò631„ x 0 8$ Ä	
	4 – ¶,´ Ç }M0"r Gÿ •" O¬ .		O¬ .5 f!".ž Ç 6 È9 x)à,´ .] 9 7NÈ Ã •" " » n/j ÃN© =0 n/j1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä 6 À µ é 5 [– ¶ 0 J?±"r j \ 0 ,´B$ > Ç 6 È 9 6 À ¦ + ? 0/ý – ¶M0"r õ å ½ Ç 6 È 5 Ì 6 À 8*6 £ È M0D ò63	

			1„ x 08$ Ä	
	Œ4ÿP¼ > Ç }M0 "rGÿ £3+,´ !(æ .		!(æ .5 f!“.ž Ç 6 È9 x)à ,´ .] 9 7NÈ ÃE¤ 71® ÃE¤ k Ö 1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä 6 À µ é 5 [Œ4ÿP¼ ,´ Ç }M0"rGÿ 0 J,´B$ > Ç 6 È 9 6 À ¦ + ? 0/ý4ÿP¼M0"rGÿ ½ Ç 6 È5 Ì 6 À 8*6 £ È M0D ò631„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 È · “ - =?ô93 6 È .1?ô93 “ 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö Ö ê ËCt$À 6 À ž ?ö F > 6 À

? »N© Ö X 4ø1 —>| -

F F È ;E-

F ` \ ` - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

ê ËCt$À 6 À žLö"w6Š ¶) WGÿ ˆ ,´ Ÿ ž5 AÑ È 5 1 J 3P Ä ²G L ÅÃ ˆ >| j-(£ 3P Ä ² ò >E÷N©- Ã!ÿ 8 Œ &K¯ Ã;ÚCt"d £1y ÅÃ ú Œ-(£ 3P Ä ² 5 xAô ` Ã T » u ÅÈF Ë 3PG- 9 ¸ -,´ 6 À ' l Ä ¡ 9 ‘ g \ È Z ‡!å È ² >˜ p/j Ä

表 4-2 HR_comma_sep.csv 字段说明

‡!å =0	‡!åB$ >
	ˆ % ?0; Ö Ö =% ? È % ?
	- æ
	X6| OL$ ¼ @,´N©- Gÿ
	!ÿ 8 £ w Œ &K¯ Ä Å
	U´ Ä ¤ Å
	_ V 9 T Ö "Ñ 9 È 9
	_ V/ë6| Ö X6| È /ë6|
	E÷ ë ¤ _ V 9 w6| Ö "Ñ 9 È 9
	ŒG L
	Ct,´-( )1y4×

B' i ž Ë,´ ž ¼ @ ; ý Œ Ä

Ä Å , • Ã ¼ Ã ÈB+ • · & Ä ‡ ƒAî5ž È ò63

F

Ä

Ä Å i ž 0 G È5 f 4 Ct1y4× •" O¬ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ 4 Ct1y4× 6 3 ×

8 5 fO¬ . ×

9 Aî5ž 7NÈ j ' 4 Ct1y4× •" O¬ . ' ×

: n/j .>˜ ×

; 1° … 6 À 4 Ct1y4× 6 3 õ å Ä

Ä Å i ž Ã T G È5 f 0 Z Ct1y4× j &,´ U´ 6 3 !(æ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 Ct1y4× j ,´ U´ 6 3 ×

8 5 f !(æ . ×

9 Aî5ž x E¤ k Ö ×

: $+ Đ x E¤ 71® j U´ ×

; $+ Đ y E¤ 71® j NÁ ×

< $+ Đ 7NÈ j ' Ct1y4× j &,´ U´ 6 3 !(æ . ' ×

= n/j .>˜ ×

> 1° … 6 À Ct1y4× j ,´ U´ 6 3 õ å Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · “'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

È

	.		1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä 6 À µ é 5 [Q Ct ˆ U´ 6 3 jLB > Ç 6 ÈB$ > W8$ 6 3 jL$ £ Ä5 Ì 6 À 8*6 £ È M0D ò631„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 È · “ - =?ô93 6 È .1?ô93 “ 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö Ö+e ¡ ž ?ö F > 6 À

? »N© Ö XLinux4ø1 —>| - wget - P /root/jupyter_notebook http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module5/5 - 7/movies.csv È ;E- movies.csv ` Linux \ ` /root/jupyter_notebook - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

L¿-p+e ¡ J,´ … Èþ ` 9 ½F@$@ ` … ` 95$0ªL$,´ ¡?ö x Ì È+e ¡,´ … _ A +O#kF !•,´ 0 Z5Y ¡ Ä+e ¡ XL" · { & È @ j ê +O#k ],´ 0G 6 Ä+e ¡ • Q ¶ ê ) F+|,´ O. 7- Ë È) F+| 9 ¶ à,´AÔAö Ä X+e ¡ … ² ] Y Ã ê2«+O#k"d £ žF} Q ,´ ú Y È+e ¡ õ8² EN¶-p · >,´ …C» ï ¼/n JNþ J È% Cã-p ê2«,´ Ñ5¾M0"r ¼2î/ŽF-"r È j ê2«+O#k 0EÏ ¶ 0 Z à Y ` È@ j ê2«+O#k õ = A,´ 0 % õ8² Ä Ë ¶ ¤ 8# ¤L$ ×,´ 4+e ¡B 4ö Ÿ È 9 ‘ g \ È Z ‡!å È 5 ¶. = Ö È/˜ o È = 0 1y Z ‡!å È ² >˜ p/j Ä

表 4-3 movies.csv 字段说明

‡!å =0	‡!åB$ >
	5F '
	L C 5F '
	. = Ö
	N´1Ç
	/˜ o
	=0
	k%D
	,%D
	1° û
	&K¯
	2« [
	>| O
	Å/˜ k

	Å/˜ w l
	>| ¤ -
	ð Y#Ö

B' i ž Ë,´ ž ¼ @ ; ý Œ Ä

, • Ã ¼ Ã ÈB+ • · & Ä‡ ƒAî5ž È›63

F Ä

i ž Ã T G È5 f. = Ö 0Q ,´ } G +e ¡ Â = !(æ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ. = Ö Â X } 10 ,´+e ¡ ž ×

8 5 f !(æ . ×

9 Aî5ž x E¤ k Ö ×

: Aî5ž x E¤ 71® j +e ¡ =0 ×

; Aî5ž y E¤ 71®. = Ö ×

< ¯+X for Ú)ß$+ Ð ž 71® ×

= Aî5ž 7NÈ j . = Ö 0Q ,´ } 10 G +e ¡ Â = !(æ . ×

> n/j .>˜ ×

? 1° … 6 À. = Ö Â X } 10 ,´+e ¡ ž Ä

i ž 0 G È5 f+e ¡ 42« [•" O¬ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 4+e ¡,´2« [1\ 0 Z l j ö Ä5 AÑ 4+e ¡2« [6 3 ;

8 Aî5ž+k 3 W ? ×

9 5 f O¬ . ×

: Aî5ž 7NÈ j +e ¡ 42« [•" O¬ . ×

; n/j .>˜ ×

< 1° … 6 À 4+e ¡2« [6 3 Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð

j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · “'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? & Ä

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	B # *.p ¯+X		!“.ž , • Ç 6 È!“.ž , • Ç 6 È!“.žB+ • · & Ç 6 È!“.žAî5ž] · … /j Ç 6 È M0 ¼ ò631„ x 0 8$ Ä	
	5 f+e ¡ 42« [• " O¬ . Ä 4+e ¡,´		O¬ .5 f!“.ž Ç 6 È9 x)à,´ .] 9 7NÈ Ã •" " » n/j ÃN©	

	2« [1\ 0 Z l j ö Å		=0 n/j1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä 6 À µ é 5 × *E³ J+e ¡2« [_ c ,´B$ > Ç 6 È 9 6 À ¦ + ? 0/ý+e ¡2« [× * õ å ½ Ç 6 È5 Ì 6 À 8*6 £ È M0D ò631„ x 08$ Ä	
	. = Ö 0Q ,´ } G +e ¡ Â = !(æ .		!(æ .5 f!“.ž Ç 6 È9 x)à ,´ .] 9 7NÈ ÃE¤ 71® ÃE¤ k Ö 1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 6 À µ é 5 [0Q . = Ö+e ¡ É Ê,´B$ > Ç 6 È 9 6 À ¦ + ? 0G +e ¡. = Ö ½ Ç 6 È5 Ì 6 À 8*6 £ È M0D ò631„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 È · “ - =?ô93 6 È .1?ô93 “ 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö Ö!ý ¤+X ñ#¸Ci ž ?ö F > 6 À

? »N© Ö XLinux4ø1 —>| - wget - P /root/jupyter_notebook http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module5/5 - 8/mum_baby_trade_history.csv È ;E-mum_baby_trade_history.csv ` Linux \ ` /root/jupyter_notebook - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

¤ 8 È - æ i ¼] ^5• Î6„ 8 * · & È 7 *?± W Ë)6â ‡4ÿ#~ à J 1 È¦ D 6 W Ë _ 1 àM& ^ Ã X 4ï#¸Ci Ã ª —(™#q1y+e € v ÑN¶ Ä >!” < & È A - u "A _G} f •0c!• : w È ž - æ5 AÑ p5 AÑ È˜ ¤ ˜ - u"A ê w _G} f • s È' : ¤ ÎK¯ È “L” ' I 3P È ÎLu ÎK¯ j ÄL¿-p Â6„5• ž ú)·,´ = Ý Q È ê) ¾ 5•C]1y à »C](™ é ?,´ Õ4ã È+e v>| J; ó … Ä ž8® Â ØB ž n/j È ¤ : z ¤ È] -,´5•5 M& ^ kNÍ "Eî ` ï s È •/n JM& ^ kNÍ,´ È Z8# ¤ È] -0+ Ø+ev+X g?ô Q 60±.d ï ê Ä Ë ¶ ¤ 88# ¤ 8 OL$$ Í Y)[£ 9 £ ¤ ¬ o × ñ,´K0 ^ ž È 9 ‘ g \ È Z ‡!å È 5 ¶ +X g È v ñ p Ž W2« 1y Z ‡!å È ² >˜ p/j Ä

表 4-4 mum_baby_trade_history.csv 字段说明

‡!å =0	‡!åB$ >
	+X g
	C] >| j5F '
	v ñ/ý2«
	v ñ p Ž W2«

	C] Gÿ
	C] &L$

B' i ž Ë,´ ž ¼ @ ; ý Œ Ä

Ä Å , • Ã ¼ Ã ÈB+ • · & Ä ‡ ƒAî5ž È ò63

F

Ä

Ä Åi ž Ã T G È5 f 4 W2« v ñK0Gÿ •" O¬ . È¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ 4 W2« v ñK0Gÿ

8 5 fO¬ . ×

9 Aî5ž 7NÈÖ j 4 W2« v ñK0Gÿ •" O¬ . ×

: n/j .>˜ ×

; 1° … 6 À 4 W2« v ñK0Gÿ õ å Ä

Ä Å i ž Ã Ã 9 G È5 f 4 W2« v ñ ê wC] Gÿ !(æ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ 4 W2« v ñ ê wC] Gÿ ;

8 5 f !(æ . ×

9 Aî5ž x E¤ k Ö ×

: Aî5ž x E¤ 71® j v ñ W2« ×

; Aî5ž y E¤ 71® j ê wC] Gÿ ×

< Aî5ž 7NÈ j 4 W2« v ñ ê wC] Gÿ !(æ . ×

= n/j .>˜ ×

> 1° … 6 À 4 W2« v ñ ê wC] Gÿ õ å Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · "'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? & Ä

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	B # *.p ¯+X		!".ž , • Ç 6 È!".ž , • Ç 6 È!".žB+ • · & Ç 6 È!".žAî5ž] · … /j Ç 6 È M0 ¼ ò631„ x 0 8$ Ä	
	4 W2« v ñK0Gÿ • " O¬ .		O¬ .5 f!".ž Ç 6 È9 x)à,´ .] 9 7NÈ Ã •" " » n/j ÃN© =0 n/j1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä	

			6 À µ é 5 [K0Gÿ 0 £ W2« v ñ ,´B$ > Ç 6 È 9 6 À ¦ + ? 0/ý W2« v ñK0Gÿ õ å ½ Ç 6 È5 Ì 6 À 8*6 £ È M0D ò631„ x 08$ Ä	
	4 W2« v ñ ê wC] Gÿ !(æ .		!(æ .5 f!“.ž Ç 6 È9 x)à ,´ .] 9 7NÈ ÃE¤ 71® ÃE¤ k Ö 1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä 9 6 À £ wC] Gÿ 0 J,´ v ñ2« [Ç 6 È5 Ì 6 À 8*6 £ È M0D ò631„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 È · “ - =?ô93 6 È .1?ô93 “ 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö ÖBv+ . – ž ?ö F > 6 À

? »N© Ö XLinux4ø1 —>| - wget - P /root/jupyter_notebook http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module5/5 - 9/book.xlsx È ;E- book.xlsx ` Linux \ ` /root/jupyter_notebook - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

Bv+ B+ – jBv+ 5•,´ 0 Z € ?- ÄBv+ B+ –8 ¤ :4ï È " @ j - µ Ÿ 0 ˜ Ã+X g Gÿ 0 W D 0 j#kCó,´B+ –5•1 È C# ¾ j+X g Ë ˜M’ D2î4ö F,´B+ – = Ñ È< & = Ý Ò3R à,´ × ñ Q ? Ä` ¤Bv+ B+ –!ÿ Z 8 9CµE÷ 7,´ •Aï+X g È÷ ï,´AïL !Q Ä 5 [‘Bv+ . –,´ – = È Œ65È *(x/n È *(x &L$ È Aô 61y ž Ä B' i ž Ë,´ ž ¼ @ ; ý Œ Ä

(i) , • pandas Ã ¼matplotlib.pyplot Ã È B+ • · & Ä ‡ ƒ Aî 5ž È ò 63 plt.rcParams[‘font.sans-serif’] = ‘WEnQuanYi Zen Hei’ F plt.rcParams[‘font.sans-serif’] = ‘SimHei’ Ä

i ž Œ65 0 G È5 f Œ ñ Gÿ 0 J,´ } } Œ65 Â = !(æ . È¦F >|1° … 6 À Ä

7 Œ ñ Gÿ 0 J,´ } q } Œ65 Â = ž ;

8 5 f !(æ . ×

9 Aî5ž x E¤ k Ö ×

: Aî5ž x E¤ 71® Ö Œ65

; Aî5ž y E¤ 71® Ö Œ ñ Gÿ×

< Aî5ž 7NÈÖ Œ ñ Gÿ 0 J,´ } q } Œ65 Â = !(æ . ×

= n/j !(æ . ×

> 1° … 6 À Œ65 Â = õ å Ä

i ž Aô 6 jL$ 0 G È5 fBv+ . –Aô 6 6 3O¬ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 Aô 6 jL$ 0 GF >|NÁ 5 AÑ È 93R EF >| w ¿ Â ¿ ×

8 Aî5ž+k 3 W ? ×

9 5 fO¬ . ×

: Aî5ž 7NÈÖBv+ . –Aô 6 6 3O¬ . ×

; n/jO¬ . ×

< 1°?± 6 ÀBv+ . –Aô 6 6 3 õ å Ä

Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ

j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · "'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module5/5 - 10/travel.xlsx È ;E- travel.xlsx ` Linux \ ` /root/jupyter_notebook - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

!ÿ!Q *>| È W æG- J X5• : + ® 4/ý k+• È ò63!ÿ 0 Z' L Ÿ&é,´ AôAê ÄPœ=20Í õ$h5• _ ¯] - ¤E« 0 F- —,´ õ>|5•1 È>Û@¹ j] -,´ õ>| S4ÿ Ä Ç,ú ¾ µ é Ô C ,´ h ó H ï ÈPœ=20Í 6 = r,´ õ$h ã1† ÃN´ AÒ ¼ ƒP¼È Ç1° … ÃQ x ¼ ï § ÄPœ=20Í _ õ$h/n Ô5•1 È _ žC» Ø £ È • _ à » õ$h+e v È Ë ˜*3 7 Z õ$h- ,´ `,´ ÔFJ ÃG, Ç Ã Ÿ&é ÃO@Ož ÃC](™ Ã ƒ `)Ù €1y Ÿ µ é ¼ × ñN´ AÒ = Ñ Ä Ë ¶ ‘ ž È Z ‡!å È 5 7NÈ È$hAà È µ é È *>| Y 1y Z ‡!å Ä

B' i ž Ë,´ ž ¼ @ ; ý Œ Ä

(i) , • pandas Ã ¼matplotlib.pyplot Ã È B+ • · & Ä ‡ ƒ Aî 5ž È ò 63 plt.rcParams[‘font.sans-serif’] = ‘WEnQuanYi Zen Hei’ F plt.rcParams[‘font.sans-serif’] = ‘SimHei’ Ä

i ž ê(™ 0 G È5 f *$h < dF9 5 AÑO¬ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ *$h < d ž ×

8 5 fO¬ . ×

9 Aî5ž 7NÈ j *$h < dF9 5 AÑO¬ . ×

: n/jO¬ . ×

; 1° … 6 À$h Ò *>| õ å Ä

i ž -(£- ,´ ` 0 G È5 f } Z õ$h' L Ÿ&é,´ Â = !(æ . È ¦F >|1° … 6 À Ö

7 5 AÑ } q Z õ$h' L Ÿ&é ž ;

8 5 f !(æ . ×

9 Aî5ž x E¤ k Ö ×

: Aî5ž x E¤ 71® j - ,´ ` ×

; Aî5ž y E¤ 71® j õ$h ê!Q

< Aî5ž !(æ . 7NÈ j } 10 Z õ$h' L Ÿ&é,´ Â = !(æ .

= n/j !(æ . ×

> 1° … 6 À õ$h' L Ÿ&é õ å Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG - … ; n • 0 Z · “'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? & Ä

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	B # *.p ¯+X		!“.ž , • Ç 6 È!“.ž , • Ç 6 È!“.žB+ • · & Ç 6 È!“.žAî5ž] · …	

/j Ç

: Aî5ž 7NÈj @ ÔAÒ …Gÿ ÃF0!nAÒ …Gÿ •" O¬ ×

; n/jO¬ . ×

< 1°?± 6 À @ ÔAÒ …Gÿ ÈF0!nAÒ …Gÿ •" õ å Ä

i ž fCW ` p 0 G È5 fAÒ … `&é 6 3 !(æ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ 4 `&éAÒ … ×

8 5 f !(æ . ×

9 Aî5ž x E¤ k Ö ×

: Aî5ž x E¤ 71® j `&é ×

; Aî5ž y E¤ 71® j AÒ …

< Aî5ž !(æ . 7NÈ j AÒ … `&é 6 3 !(æ .

= n/j !(æ . ×

> 1° … 6 ÀAÒ … `&é 6 3 õ å Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð

j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · "'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § *ƒ* 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? & Ä

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	B # *.p ¯+X		!".ž , • Ç 6 È!".ž , • Ç 6 È!".žB+ • · & Ç 6 È!".žAî5ž] · … /j Ç 6 È M0 ¼ ò631„ x 0 8$ Ä	
	AÒ … `&é 6 3 !(æ .		!(æ .5 f!".ž Ç 6 È9 x)à ,´ .] 9 7NÈ ÃE¤ 71® ÃE¤ k Ö 1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä 6 À µ é 5 [AÒ … Gÿ 0 J,´ ` é _ :#§,´B$ > Ç 6 È 9 6 À ¦ + ? 0 Z `&é,´AÒ … Gÿ õ å ½ Ç 6 È5 Ì 6 À 8*6 £ È M0D ò631„ x 08$ Ä	
	@ ÔAÒ …Gÿ ÃF0!n AÒ …Gÿ •" O¬ .		O¬ .5 f!".ž Ç 6 È9 x)à,´ .] 9 7NÈ Ã •" " » n/j ÃN© =0 n/j1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä 6 À µ é 5 [F0!nAÒ …Gÿ,´ •" B$ > Ç 6 È 9 *-(Ä *AÞ Ç 6 È5 Ì 6 À 8*6 £ È M0D	

			ò631„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 È · “ - =?ô93 6 È .1?ô93 “ 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö Ö63 ù#§C]AÒ … ž ?ö F > 6 À

? »N© Ö XLinux4ø1 —>| - wget - P /root/jupyter_notebook http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module5/5 - 12/lipsticks.xlsx È ;E-lipsticks.xlsx ` Linux \ ` /root/jupyter_notebook - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

˜*3 4 Z ` j Y'f ˆ XB @0 Ã`*6 Ã ŸLÄL2 È#¸Ci65 XC] v ñ,´ & I JL§ •Lî ¹ ,´ ³ ` Ä" ²?± ð x È Ë _ - × ñ È² …*6@ v ñ6ü > p >˜,´+O#k é ?1y1y Ä v ñ Ÿ) ¾#¸Ci65 •B$ Z = r Ã ZL|+O Ä

D ³L” ¶?±@ ã P5 +e v,´ Ë ÄK. Ã£ K0GÿL NÈ F È+X g1 ,´"ÏFJ •MŽ hGý?± È v ñ ŸM0?±>Û PFB5 #¸Ci65 È63 ù#§C] Œ j 0 Z Â ƒ »+e v û - `@ ã Ÿ =)1y,´)à (æ Ä ž fLö ¶G 663 ù5• :,´C](™Aà … ÈB' W æ i ž p5 ,´ ž ¼ @ ; + Ñ Ä

, • Ã ¼ Ã È B+ • · & Ä ‡ ƒ Aî 5ž È ò 63 F

Ä

i ž ñ(| 0 G È5 f 4 ñ(| È “ Ë Ö !(æ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ 4 ñ(| È “ Ë Ö ×

8 5 f !(æ . ×

9 Aî5ž x E¤ k Ö ×

: Aî5ž x E¤ 71® j ñ(| ×

; Aî5ž y E¤ 71® j È “ Ë Ö

< Aî5ž !(æ . 7NÈ j 4 ñ(| È “ Ë Ö5 AÑ !(æ .

= n/j !(æ . ×

> 1° … 6 À 4 ñ(| È “ Ë Ö 6 3 õ å Ä

i ž ñ (| 0 G È5 f 4 ñ(|K0Gÿ •" O¬ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ 4 ñ(|K0Gÿ ×

8 Aî5ž+k 3 W ? ×

9 5 fO¬ . ×

: Aî5žO¬ . 7NÈ j 4 ñ(|K0 ^ •" O¬ . ×

; n/jO¬ . ×

< 1° … 6 À 4 ñ(|K0 ^ •" õ å Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Đ j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG - … ; n • 0 Z · “'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \ ,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? & Ä

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	B # *.p ¯+X		!“.ž , • Ç 6 È!“.ž , • Ç 6 È!“.žB+ • · & Ç 6 È!“.žAî5ž] · … /j Ç 6 È M0 ¼ ò631„ x 0 8$ Ä	
	4 ñ(|K0Gÿ •" O¬ .		O¬ .5 f!“.ž Ç 6 È9 x)à,´ .] 9 7NÈ Ã •" " » n/j ÃN© =0 n/j1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä 6 À µ é 5 [K0Gÿ 0Q ,´ ñ(| _ c F • ,´B$ > Ç 6 È 9 6 À ¦ + ? 0 Z ñ(|K0Gÿ ½ Ç 6 È5 Ì 6 À 8*6 £ È M0 D ò631„ x 08$ Ä	
	4 ñ(| È “ Ë Ö5 AÑ !(æ .		!(æ .5 f!“.ž Ç 6 È9 x)à ,´ .] 9 7NÈ ÃE¤ 71® ÃE¤ k Ö 1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä 6 À µ é 5 È “ Ë Ö 0 W,´ ñ (| _Lo)Ë l,´B$ > Ç 6 È 9 6 À ¦ + ? 0 Z ñ(| È “ Ë Ö ½ Ç 6 È5 Ì 6 À 8*6 £ È M0D ò631„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 È · “ - =?ô93 6 È .1?ô93 “ 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö Ö -"A4ÿ#~ h1Ç “ Ö ž ?ö F > 6 À

? »N© Ö XLinux4ø1 —>| - wget - P /root/jupyter_notebook http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module5/5 - 13/guomin.xlsx È ;E- guomin.xlsx ` Linux \ ` /root/jupyter_notebook - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

-"A+O × k l _ 0 Z - æ Ä F ` j Å p 9 h • … } X 0 Ê & O ÄFJ h j 0 ¤ Å µ f • M !Q 6G},´ 04ø5 Ì Ä _ 0 Ê & O µ \ -,´+O ×?±3P p 965 p • 9,´ 04ø × ñ ¼ = Ñ,´ k ' l Ä A - - æ5 AÑ p þ ¤ 0 û 3 “ Ö -"A4ÿ#~ h1Ç ž Ä Ë ¶ ¤ 4 “ Ö Ã 4 × J Ã 4>| J,´ -"A+O × k l ž Ä

B' i ž Ë,´ F Ë ž ¼ @ ; + Ñ Ä

, • Ã ¼ Ã È B+ • · & Ä ‡ ƒ Aî 5ž È ò 63
F

Ä

5 f ¤1\ 0 “ Ö -"A+O × k l>| J ´ @ 6 3O¬ . È ¦F >|1° …,´ 6 À Ä

7 2000 ¤1\ 0 “ Ö 4>| J -"A+O × k l È ò63 Ö data.iloc[0,5:] ×

8 Aî5ž 71® ×

9 Aî5ž+k 3 W ? ×

: 5 fO¬ . ×

; Aî5žO¬ . 7NÈ j 2000 ¤1\ 0 “ Ö -"A+O × k l>| J ´ @ 6 3O¬ . ×

< n/jO¬ . ×

= 1°?± 6 À 4>| J • -"A+O × k l õ å Ä

5 f ¤1\ 0 “ Ö 4 × J -"A+O × k l !(æ . È ¦F >|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ k l 6 3 È5 AÑ é ? ò63 Ö data.iloc[68, 2:5] ×

8 5 f !(æ . ×

9 Aî5ž x E¤ k Ö ×

: Aî5ž x E¤ 71® j × J ×

; Aî5ž y E¤ 71® j Î Ð l ×

< Aî5ž !(æ . 7NÈ j ¤1\ 0 “ Ö 4 × J -"A+O × k l !(æ . ×

= n/j !(æ . ×

> 1° … 6 À1\ 0 “ Ö 4 × J -"A+O × k l 6 3 õ å Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð

j 6 È · “ - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · ‘“f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ‘ &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § ƒ 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? & Ä

Ä ÅAô 64ö l

¿ '	Aô 6N©	6 l	Aô 64ö l	63 h Ç 6
	B # *.p ¯+X		!“.ž , • Ç 6 È!“.ž , • Ç 6 È!“.žB+ • · & Ç 6 È!“.žAî5ž] · … /j Ç 6 È M0 ¼ ò631„ x 0 8$ Ä	
	¤1\ 0 “ Ö 4 × J -"A+O × k l !(æ .		!(æ .5 f!“.ž Ç 6 È9 x)à ,´ .] 9 7NÈ ÃE¤ 71® ÃE¤ k Ö 1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä 6 À µ é 5 [1\ × J k l 0 J Ç 6 È1\ × J k l 0 A Ç 6 È k ¡ 6 È5 Ì 6 À 8*6 £ È M0D ò631„ x 08$ Ä	

	¤1\ 0 “ Ö - "A+O × k l>| J ´ @ 6 3O¬ .		5 f!“.ž l Ç 6 Ä9 x)à,´ .] 9 7NÈ Ã •" " » n/j ÃN© = 0 n/j1y µ é,´Aî5ž ½ Ç 6 Ä 6 À µ é 5 [J+O × k l •" 0 J Ç 6 È+O × k l 0 A,´ j O@Ož J Ç6 È5 Ì 6 À 8*6 £ È M0D ò631„ x 08$ Ä	
	6| J3P «		Z . ¼ ¤ È · “ Â(x?ô ¤ 6 È · “ - =?ô93 6 È .1?ô93 “ 6 È Gÿ = - =?ô93 6 È F¥ ¸63 j4Ú » 6 Ä	

B NÈ5F ' Ö Ö ˜ -"-E–K0 ^Gÿ ž ?ö F > 6 À

? »N© Ö XLinux4ø1 —>\| - wget - P /root/jupyter_notebook http://datasrc.tipdm.net:81/Hunan/module5/5 - 14/car_selling_fact.xlsx È ;E-car_selling_fact.xlsx ` Linux \ ` /root/jupyter_notebook - … Ä

Ä Å + Ñ ÿF

X A h+O#k] È'-E– @ ¶ õ = A,´ ÔFJ § Ä E– _)à ê+O #k õ = A,´ ÔFJ § È³,´ … ¼F +X W W ÐFO ¶ ê2«,´+O#k8² • Ä"-E– Œ j 04ø j à × ñ È¦+O × fFP ú Ä +X > ¦ AîAÑ Ã+O × J × J ö = 6 È ê2«)"-E–,´M0"r È óF "-E– × J,´ < & • V Ø ¦ × J FO … Ä* \ : B$"Ñ 9 Z>\| J >"-E– ¼ ˜ £ È'-E– "4ÿ @ j ƒ (™CX · > >F !•,´B‘ ± ú · > ’ 1,´ 0/ý >˜ Ä ž fLö ¶ G 6 ˜ -"-E–K0 ^ ž Ä

B' i ž p Ë ,´ ž ¼ @ ; + Ñ Ä

Ä Å , • Ã ¼ Ã È B + •· & Ä ‡ ƒ A î 5 ž È ò 6 3 F

Ä Å i ž -1 - ÃK0Gÿ T G È5 f 4-1 -,´"-E–K0 ^Gÿ 6 3 !(æ . È ¦F >\|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ 4-1 -,´"-E–K0 ^Gÿ ×
8 5 f !(æ . ×
9 Aî5žE¤ k Ö ×
: Aî5ž x E¤ 71®j !(æ . ×
; Aî5ž y E¤ 71®j K0 ^Gÿ ×
< Aî5ž 7NÈ j 4-1 -,´"-E–K0 ^Gÿ 6 3 !(æ .
= n/j !(æ . ×
> 1°?± 6 À-1 - >K0 ^Gÿ õ å Ä

Ä Å i ž E–3+ ÃK0Gÿ T G È5 f 4E–3+K0 ^Gÿ •" O¬ . È ¦F >\|1° … 6 À Ä

7 5 AÑ 4E–3+,´"-E–K0 ^Gÿ ×
8 Aî5ž+k 3 W ? ×
9 5 fO¬ . ×
: Aî5ž 7NÈÖ 4E–3+K0 ^Gÿ •" O¬ . ×

; n/jO¬ . ×

< 1°?± 6 À 4E–3+K0 ^Gÿ •" õ å Ä

 # Ö B' 6 : Î)à + Ñ,´ .1 ú5 Ì Z . n • \ `] ÈM0# >!ÿ ?NÈNÈ ' Ð

j 6 È · " - = j = 63 ' NÈ ' È ² P 9 ÄÄ £ 4 .1 X £ µG

- … ; n • 0 Z · "'f >FJE÷ £ # :@ · & PEÃF >| , * ÅÄ

Ä Å Î í ' &

W ž ° _ > Ä+X C J ‰ – > ÎAÝ £ È § *f* 5 Ö

¯+X (x \,´ Ä

¯+X F 5FEÁ ˜ Ä

È Ä

Ä Å63 h &Gÿ

? & Ä

Ä ÅAô 64ö I

¿ ' Aô 6N©