Product Profitability Predictions with R

Presentación: Luis Sánchez Peña sanchezlsp@gmail.com

Fecha: 29 de Agosto de 2017

Product Profitability Prediction with R introducción

Blackwell Electronics'CTO Danielle Sherman quiere preveamos la productividad de 17 candidatos a productos nuevos. De entre los candidatos elegiremos a 5 para ser vendidos en las tiendas.

Product Profitability Prediction with R introducción

Deberé usar el software R para realizar este trabajo. Usaré tres tipos de análisis para el cálculo:

- Linear Model
- Support Vector Machine (SVM)
- Random Forest

Debo reportar mi experiencia con el softare R así como comparativa con los resultados de la tarea anterior.

Pros

Es un lenguaje de programación específico para estadística.

El Open Source (código libre y gratuito).

Es muy popular.

Es reproducible (:= fiable)

Tiene credibilidad.

Usada ampliamente por empresas de reconocido prestigio. Independiente de plataforma/S.O. (Linux, Mac,MS Windows)

Contras

Tiene un curva de aprendizaje complicada al principio. Algunos módulos son de pago.

Product Profitability Prediction with R

R expirience

Nuestra experiencia

- + Instalación sencilla y rápida.
- + Desaparece el efecto "caja negra" --> controlamos mejor nuestros análisis y datos.
- + Permite (teóricamente) el trabajo en equipo (Ej.: Github)
- Avisos de errores poco limpios.
- TDD (debuging) poco claro.
- Tutorial aceptable. No hay ninguno sencillo por culpa de R

Did you learn for business?

```
- Práctia densa:
Aprender de errores;
R;
trabajo en equipo;
SVM, LM, RF y sus métricas;
limpiar datos...
....en una sola práctica me resultó frustrante.
+ He aprendido github y me inicié en R
```

- De Data Analyst methods poco.
- +Limpiar, limpiar y limpiar los datos de entrada.

Recomendations 4 get started

- Aprender antes algo del entorno y de programación básica.
- Comenzar con datos/algoritmos conocidos y dominados.
- Comenzar con datos sin errores. Luego subir a datos con fallos.
- Comenzar con versiones probadas y estables (tanto R como algoritmos)
- El trabajo con los compañeros es clave (comunicación equipo)

Product Profitability Prediction with R Analysis LM

Source: https://github.com/meetsCode/Mod2T2Luis

Product Profitability Prediction with R

Analysis LM

ProductType Product ProfitMargin Volume VolPredictions beneficios Profit More Rank SMOref profit similarity Pos Similarity Tablet 187											_		
Silaptop 176 0,88 0,23? 644,914162831454 296512 183999.54 11 1999 2 1 1 1990 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	~~~~~~~												
1PC	11 Tablet												
PC						644,9141	.62831454						
Alaptop 175													
10 Tablet 186	2 PC					631,2054	60598243						-
Staptop 173						-							
The block 180 0,95 0,09? 1310,87665057918 38815 36953398,44 5 329 12 16 GameConsol* 199 13,2 0,09? 1713,86538698556 38560 41578314,3009 4 249,99 3 3 12 3 3 3 3 3 3 3 3 3													
16 GameConsol* 199 13,2 0,09 2713,86538698556 38560 41578314,3009 4 249,99 3 15 5 343 10 12 34 34 34 34 34 34 34 3													
15 Smartphone 196													
12 Smartphone 193 0,4 0,11? 630,161012406386 13794 8668,44 14 199 16 13 Smartphone 194 0,37 0,12? 1924,42465074809 11315 2351994,12 10 49 9 8 Netbook 181 1,5 0,11? 79,5113602065567 3839 4442,68 15 439 10 14 Smartphone 195 0,4 0,15? 167,964129026318 3753 3754,8 16 149 14 17 Display 201 7,3 0,05? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15 6 Netbook 178 1,2 0,08? 51,7332777646225 1655 2431907,2008 9 399,99 11 1 PC 171 0,25? 942,136148696658 164638 67103825,25 3 699 13 2 PC 172 0,2? 631,205460599243 108567 35087484 6 860 7 3 Laptop <t< td=""><td>~~~~~~~</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>	~~~~~~~												
13 Smartphone 194 0,37 0,12? 1924,42465074809 11315 2351994,12 10 49 9 8 Netbook 181 1,5 0,11? 79,5113602065567 3839 4442,68 15 439 10 14 Smartphone 195 0,4 0,15? 167,964129028318 3753 3754,8 16 149 14 17 Display 201 7,3 0,05? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15 6 Netbook 178 1,2 0,08? 51,7332777646225 1655 2431907,2008 9 399,99 11 1 PC 171 0,25? 942,13614869658 164638 67103825,25 3 699 13 2 PC 172 0,2 ? 631,205460598243 108567 35087484 6 860 7 3 Laptop 173 0,1 ? 346,657615841799 41564 35490,4 13 1199 4 4 Laptop 175 0,15? 270,1935970886 48594 5035979,85 8 1199 6 6 Netbook 178 0,08? 51,7332777646225 1655 2431907,2008 9 399,99 11 1999 2 6 Netbook 178 0,08? 51,7332777646225 1655 2431907,2008 9 399,99 11 1 1 1 1 1 1 1 1													
BNetbook 181													
14 Smartphone 195 0,4 0,15? 167,964129028318 3753 3754,8 16 149 14 17 Display 201 7,3 0,05? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15 6 Netbook 178 1,2 0,08? 51,7332777646225 1655 2431907,2008 9 399,99 11 9 Netbook 183 0,97 0,09? -131,9909171165 -3920 356,4 17 330 17 1 PC 171 0,25? 942,136148696658 164638 67103825,25 3 699 13 2 PC 172 0,2? 631,205460598243 108567 35087484 6 860 7 3 Laptop 173 0,15? 270,1935970886 48594 5035979,85 8 1199 4 5 Laptop 176 0,23? 644,914162831454 296512 1839999,54 11 1999 2 6 Netbook 178 0,08? 51,7						-							
17 Display 201 7,3 0,05? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15 6Netbook 178 1,2 0,08? 51,7332777646225 1655 2431907,2008 9 399,99 11 330 17 1PC 171 0,25? 942,136148696658 164638 67103825,25 3 699 13 192 140 140 15 16 140 140 140 140 140 140 140 140 140 140						-							
Section 178 1,2 0,08 51,7332777646225 1655 2431907,2008 9 399,99 11						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·							
Netbook 183 0,97 0,09? -131,9909171165 -3920 356,4 17 330 17 1 1 1 1 1 1 1 1						-							
1 PC 171 0,25? 942,136148696658 164638 67103825,25 3 699 13 2 PC 172 0,2? 631,205460598243 108567 35087484 6 860 7 3 Laptop 173 0,1? 346,657615841799 41564 35490,4 13 1199 4 4 Laptop 175 0,15? 270,1935970886 48594 5035979,85 8 1199 6 5 Laptop 176 0,23? 644,914162831454 296512 1839999,54 11 1999 2 6 Netbook 178 0,08? 51,7332777646225 1655 2431907,2008 9 399,99 11 8 Netbook 180 0,09? 1310,87665057918 38815 36953398,44 5 329 12 8 Netbook 181 0,11? 79,5113602065567 3839 4442,68 15 439 10 9 Netbook 183 0,09? -131,9909171165 -3920 356,4 17													
2 PC 172 0,2 ? 631,205460598243 108567 35087484 6 860 7 3 Laptop 173 0,1 ? 346,657615841799 41564 35490,4 13 1199 4 4 Laptop 175 0,15 ? 270,1935970886 48594 5035979,85 8 1199 6 5 Laptop 176 0,23 ? 644,914162831454 296512 1839999,54 11 1999 2 6 Netbook 178 0,08 ? 51,7332777646225 1655 2431907,2008 9 399,99 11 7 Netbook 180 0,09 ? 1310,87665057918 38815 36953398,44 5 329 12 8 Netbook 181 0,11 ? 79,5113602065567 3839 4442,68 15 439 10 9 Netbook 183 0,09 ? -131,9909171165 -3920 356,4 17 330 17 10 Tablet 186 0,1 ? 683,941978678657 43019 74473537,1 2 629 5 11 Tablet 187 0,2 ? 11213,4								_					
3 Laptop 173 0,1 ? 346,657615841799 41564 35490,4 13 1199 4 4 Laptop 175 0,15 ? 270,1935970886 48594 5035979,85 8 1199 6 5 Laptop 176 0,23 ? 644,914162831454 296512 1839999,54 11 1999 2 6 Netbook 178 0,08 ? 51,7332777646225 1655 2431907,2008 9 399,99 11 7 Netbook 180 0,09 ? 1310,87665057918 38815 36953398,44 5 329 12 8 Netbook 181 0,11 ? 79,5113602065567 3839 4442,68 15 439 10 9 Netbook 183 0,09 ? -131,9909171165 -3920 356,4 17 330 17 10 Tablet 186 0,1 ? 683,941978678657 43019 74473537,1 2 629 5 11 Tablet 187 0,2 ? 11213,4560805264 446295 150125958,2 1 199 8 12 Smartphone 193 0,11 ?					942,1363	L48696658	16463	38	67103	3825,25	3		
4 Laptop 175 0,15? 270,1935970886 48594 5035979,85 8 1199 6 5 Laptop 176 0,23? 644,914162831454 296512 1839999,54 11 1999 2 6 Netbook 178 0,08? 51,7332777646225 1655 2431907,2008 9 399,99 11 7 Netbook 180 0,09? 1310,87665057918 38815 36953398,44 5 329 12 8 Netbook 181 0,11? 79,5113602065567 3839 4442,68 15 439 10 9 Netbook 183 0,09? -131,9909171165 -3920 356,4 17 330 17 10 Tablet 186 0,1? 683,941978678657 43019 74473537,1 2 629 5 11 Tablet 187 0,2? 11213,4560805264 446295 150125958,2 1 199 8 12 Smartphone 193 0,11? 630,161012406386 13794 8668,44 14 199 16 13 Smartphone 194 0,15? <t< td=""><td>2 PC</td><td>17</td><td>2 0,</td><td>2?</td><td>631,2054</td><td>160598243</td><td>10856</td><td>6<mark>7</mark></td><td>35</td><td>087484</td><td>_</td><td>860</td><td>7</td></t<>	2 PC	17	2 0,	2?	631,2054	160598243	10856	6 <mark>7</mark>	35	087484	_	860	7
5 Laptop 176 0,23? 644,914162831454 296512 1839999,54 11 1999 2 6 Netbook 178 0,08? 51,7332777646225 1655 2431907,2008 9 399,99 11 7 Netbook 180 0,09? 1310,87665057918 38815 36953398,44 5 329 12 8 Netbook 181 0,11? 79,5113602065567 3839 4442,68 15 439 10 9 Netbook 183 0,09? -131,9909171165 -3920 356,4 17 330 17 10 Tablet 186 0,1? 683,941978678657 43019 74473537,1 2 629 5 11 Tablet 187 0,2? 11213,4560805264 446295 150125958,2 1 199 8 12 Smartphone 193 0,11? 630,161012406386 13794 8668,44 14 199 16 13 Smartphone 194 0,12? 1924,42465074809 11315 2351994,12 <td>3 Laptop</td> <td>17</td> <td>3 0,:</td> <td>L ?</td> <td>346,6576</td> <td>615841799</td> <td>4156</td> <td>64</td> <td>3</td> <td>35490,4</td> <td>13</td> <td>1199</td> <td>4</td>	3 Laptop	17	3 0,:	L ?	346,6576	615841799	4156	64	3	35490,4	13	1199	4
6 Netbook	4 Laptop	17	5 0,1	5?	270,19	935970886	4859	14	5035	5979,85	8	1199	6
7 Netbook 180 0,09? 1310,87665057918 38815 36953398,44 5 329 12 8 Netbook 181 0,11? 79,5113602065567 3839 4442,68 15 439 10 9 Netbook 183 0,09? -131,9909171165 -3920 356,4 17 330 17 10 Tablet 186 0,1? 683,941978678657 43019 74473537,1 2 629 5 11 Tablet 187 0,2? 11213,4560805264 446295 150125958,2 1 199 8 12 Smartphone 193 0,11? 630,161012406386 13794 8668,44 14 199 16 13 Smartphone 194 0,12? 1924,42465074809 11315 2351994,12 10 49 9 14 Smartphone 195 0,15? 167,964129028318 3753 3754,8 16 149 14 15 Smartphone 196 0,11? 647,494398508707 21367 6600033 7 300 1 16 GameConsol* 199 0,09?	5 Laptop	17	0,2	3?	644,9143	L62831454	29651	2	1839	9999,54	11	1999	2
8 Netbook 181 0,11 ? 79,5113602065567 3839 4442,68 15 439 10 9 Netbook 183 0,09 ? -131,9909171165 -3920 356,4 17 330 17 10 Tablet 186 0,1 ? 683,941978678657 43019 74473537,1 2 629 5 11 Tablet 187 0,2 ? 11213,4560805264 446295 150125958,2 1 199 8 12 Smartphone 193 0,11 ? 630,161012406386 13794 8668,44 14 199 16 13 Smartphone 194 0,12 ? 1924,42465074809 11315 2351994,12 10 49 9 14 Smartphone 195 0,15 ? 167,964129028318 3753 3754,8 16 149 14 15 Smartphone 196 0,11 ? 647,494398508707 21367 6600033 7 300 1 16 GameConsol* 199 0,09 ? 1713,86538698556 38560 41578314,3009 4 249,99 3 17 Display 201 0,05 ? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15	6 Netbook	17	0,0	3?	51,7332	777646225	165	55	243190	07,2008	9	399,99	11
9 Netbook 183 0,09 ? -131,9909171165 -3920 356,4 17 330 17 10 Tablet 186 0,1 ? 683,941978678657 43019 74473537,1 2 629 5 11 Tablet 187 0,2 ? 11213,4560805264 446295 150125958,2 1 199 8 12 Smartphone 193 0,11 ? 630,161012406386 13794 8668,44 14 199 16 13 Smartphone 194 0,12 ? 1924,42465074809 11315 2351994,12 10 49 9 14 Smartphone 195 0,15 ? 167,964129028318 3753 3754,8 16 149 14 15 Smartphone 196 0,11 ? 647,494398508707 21367 6600033 7 300 1 16 GameConsol* 199 0,09 ? 1713,86538698556 38560 41578314,3009 4 249,99 3 17 Display 201 0,05 ? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15	7 Netbook	18	0,0	9?	1310,876	65057918	3881	.5	36953	3398,44	5	329	12
10 Tablet 186 0,1 ? 683,941978678657 43019 74473537,1 2 629 5 11 Tablet 187 0,2 ? 11213,4560805264 446295 150125958,2 1 199 8 12 Smartphone 193 0,11 ? 630,161012406386 13794 8668,44 14 199 16 13 Smartphone 194 0,12 ? 1924,42465074809 11315 2351994,12 10 49 9 14 Smartphone 195 0,15 ? 167,964129028318 3753 3754,8 16 149 14 15 Smartphone 196 0,11 ? 647,494398508707 21367 6600033 7 300 1 16 GameConsol ▶ 199 0,09 ? 1713,86538698556 38560 41578314,3009 4 249,99 3 17 Display 201 0,05 ? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15	8 Netbook	18	0,1	1?	79,51136	602065567	383	19	4	1442,68	15	439	10
11 Tablet 187 0,2 ? 11213,4560805264 446295 150125958,2 1 199 8 12 Smartphone 193 0,11 ? 630,161012406386 13794 8668,44 14 199 16 13 Smartphone 194 0,12 ? 1924,42465074809 11315 2351994,12 10 49 9 14 Smartphone 195 0,15 ? 167,964129028318 3753 3754,8 16 149 14 15 Smartphone 196 0,11 ? 647,494398508707 21367 6600033 7 300 1 16 GameConsol 199 0,09 ? 1713,86538698556 38560 41578314,3009 4 249,99 3 17 Display 201 0,05 ? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15	9 Netbook	18	0,0	9?	-131,99	909171165	-392	20		356,4	17	330	17
12 Smartphone 193 0,11 ? 630,161012406386 13794 8668,44 14 199 16 13 Smartphone 194 0,12 ? 1924,42465074809 11315 2351994,12 10 49 9 14 Smartphone 195 0,15 ? 167,964129028318 3753 3754,8 16 149 14 15 Smartphone 196 0,11 ? 647,494398508707 21367 6600033 7 300 1 16 GameConsol★ 199 0,09 ? 1713,86538698556 38560 41578314,3009 4 249,99 3 17 Display 201 0,05 ? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15	10 Tablet	18	6 0,:	L ?	683,9419	78678657	4301	.9	7447	73537,1	2	629	5
13 Smartphone 194 0,12 ? 1924,42465074809 11315 2351994,12 10 49 9 14 Smartphone 195 0,15 ? 167,964129028318 3753 3754,8 16 149 14 15 Smartphone 196 0,11 ? 647,494398508707 21367 6600033 7 300 1 16 GameConsol★ 199 0,09 ? 1713,86538698556 38560 41578314,3009 4 249,99 3 17 Display 201 0,05 ? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15	11 Tablet	18	7 0,:	2?	11213,45	60805264	44629	95	15012	25958,2	1	199	8
13 Smartphone 194 0,12 ? 1924,42465074809 11315 2351994,12 10 49 9 14 Smartphone 195 0,15 ? 167,964129028318 3753 3754,8 16 149 14 15 Smartphone 196 0,11 ? 647,494398508707 21367 6600033 7 300 1 16 GameConsol★ 199 0,09 ? 1713,86538698556 38560 41578314,3009 4 249,99 3 17 Display 201 0,05 ? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15	12 Smartphone	19	3 0,1	1?	630,1610	012406386	1379	14	8	3668,44	14	199	16
14 Smartphone 195 0,15 ? 167,964129028318 3753 3754,8 16 149 14 15 Smartphone 196 0,11 ? 647,494398508707 21367 6600033 7 300 1 16 GameConsol № 199 0,09 ? 1713,86538698556 38560 41578314,3009 4 249,99 3 17 Display 201 0,05 ? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15		19			-							49	
15 Smartphone 196 0,11? 647,494398508707 21367 6600033 7 300 1 1 16 GameConsol 199 0,09? 1713,86538698556 38560 41578314,3009 4 249,99 3 17 Display 201 0,05? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15	•				-					-		149	
16 GameConsol 199 0,09 ? 1713,86538698556 38560 41578314,3009 4 249,99 3 17 Display 201 0,05 ? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15					-				6				1
17 Display 201 0,05 ? 402,570047965009 2817 111986 12 140 15	•				-						4		3
		-									12		
LAXXXXXARX P. COLOR OF TOTAL PORTION OF THE PROPERTY OF THE PR	ProductType				-		beneficios						