

Reconocimiento Automático de Patrones Candlesticks



LARCA. Laboratory for Relational Algorithms, Complexity and Learning
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Argimiro Arratia

argimiro@lsi.upc.edu http://recerca.upc.edu/larca/

Contribución

Stock Analyzer es un sistema experto en desarrollo en PHP, SQL y Java que reconoce los patrones Candlesticks (o velas) en el histórico de cualquier valor bursátil, y emite recomendaciones basadas en la interpretación de estos patrones.

Modelo

Stock Analyzer, se basa en un sistema relacional algebraico que describe formalmente los patrones candlesticks que aparecen en la literatura (e.g. S. Nison, *Japanese Candlestick Charting Techniques*, 1991, y otros). Se combina la descripción de patrones con otros indicadores, como cálculo de tendencias, para fortalecer las predicciones. Para testear y ajustar nuestro sistema hemos realizado varias simulaciones sobre los 35 valores principales del IBEX, y corroborado resultados con análisis financieros expertos.

Resultados

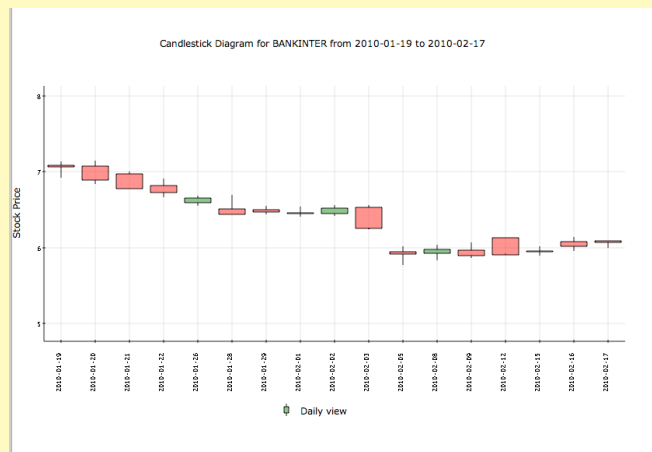
Con el historial de precios de cada compañía **Stock Analyzer** calcula todos los posibles patrones candlestick que se han formado hasta el presente, y en cualquier momento, a petición del usuario, emite un veredicto que permite tomar una acción (bien sea de compra o venta, o mantener posiciones).

Se presentan vistas parciales del programa en funcionamiento el día 17 de Febrero de 2010. La

lámina izquierda presenta parcialmente la tabla con las 35 compañías del IBEX donde para cada una se informa sobre la *Última transacción* y el *Volumen* comercializado. Adicionalmente (y este es el valor añadido de **Stock Analyzer**) se indica el *Patrón Candlestick* que se va formando para ese momento (si es que hay alguno), y en caso de haber formación de patrón, la siguiente columna nos da la recomendación adecuada. Por

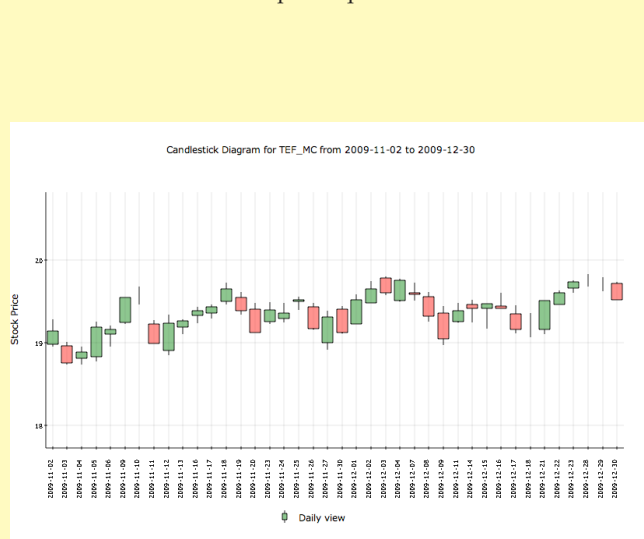
ejemplo, para este día **BANKINTER** presentó un *Martillo Negro* y la recomendación asociada es *Giro Alcista. Confirmación Necesaria*. Si se desea una comprobación visual (en la forma clásica de observar el diagrama candlestick), en la última columna se facilita un botón que al presionarlo genera el gráfico de candlesticks de unas 18 sesiones previas a la del presente día (lámina derecha).

Stock Analyzer						
IBEX - Componentes Hoy						
Ticker	Nombre	Última transacción	Volumen	Patrón Candlestick	Recomendación	Ver es crear
ABE.MC	ABERTIS	13,60 2010-02-17	1547630	No hay aún	Esperar	Candlesticks
ABG.MC	ABENGOA	19,42 2010-02-17	696880	No hay aún	Esperar	Candlesticks
ACS.MC	ACS	33,20 2010-02-17	731872	No hay aún	Esperar	Candlesticks
ACX.MC	ACERINOX	12,60 2010-02-17	1074453	No hay aún	Esperar	Candlesticks
ANA.MC	ACCIONA	81,15 2010-02-17	368456	No hay aún	Esperar	Candlesticks
BKT.MC	BANKINTER	6,07 2010-02-17	1270591	Martillo Negro	Giro ALCISTA, Confirmación: NECESARIA, Fiabilidad Débil	Candlesticks
BBVA.MC	BBVA	10,15 2010-02-17	28895280	No hay aún	Esperar	Candlesticks
BME.MC	BME	19,90 2010-02-17	829442	No hay aún	Esperar	Candlesticks
BTO.MC	BANESTO	7,61 2010-02-17	584724	No hay aún	Esperar	Candlesticks
CRI.MC	CRIT. CAIXACORP	3,17 2010-02-17	2421748	No hay aún	Esperar	Candlesticks
ELE.MC	ENDESA	21,40 2010-02-17	522285	No hay aún	Esperar	Candlesticks



Otra funcionalidad de **Stock Analyzer** es permitir estudiar el histórico de precios de cualquier empresa, en función de sus patrones candlesticks. En el menú de la izquierda encontramos el botón *Candlesticks* que nos lleva a un formulario donde podemos introducir el intervalo de fechas y escoger en el menú inferior la empresa que deseamos estudiar. El resultado es

una tabla, que se genera inmediatamente debajo del formulario, donde se presentan todos los patrones candlesticks que el programa detecta en ese período. En el ejemplo hemos generado los patrones candlesticks de TELEFONICA durante el periodo 01-11-2009 a 31-12-2009.



Stock Analyzer						
Introduzca los datos de la compañía						
Fecha Inicial (formato 2008-07-10):		<input type="text"/>				
Fecha Final (formato 2008-08-25):		<input type="text"/>				
Compañía:		IBEX	FERROVIAL			
<input type="button" value="Enviar la información"/>						
Candlesticks Patterns for TEF_MC from 2009-12-31 back to 2009-11-01						
Date	Pattern	Advise	Vol. % var 1 day	Vol. % var 7 day	Close	Avg. Next day
2009-12-29	Doji	Mantener	22.6	-34.58	19.73	19.62
2009-12-28	Doji	Mantener	-18.92	-49.51	19.75	19.7175
2009-12-18	Doji	Mantener	43.51	44.89	19.16	19.32
2009-12-18	Gravestone Doji	Giro BAJISTA, Confirmación: NECESARIA	42.33	28.54	19.41	19.2675
2009-12-15	Martillo Blanco	Giro ALCISTA, Confirmación: NECESARIA, Fiabilidad Moderada	11.45	-11.18	19.47	19.465
2009-12-07	Doji	Mantener	-30.39	-33.88	19.58	19.4325
2009-11-30	Thrusting Pattern (neg)	Giro BAJISTA, Confirmación: NECESARIA, Vender?	-32.69	-14.3	19.12	19.385
2009-11-10	Doji	Mantener	47.34	N/A	19.55	19.1175

Todos los patrones son correctos, aunque algunas de las recomendaciones no fueron acertadas. Esto no es un fallo de **Stock Analyzer**. La técnica candlesticks no es una panacea y el mercado bursátil es inherentemente

aleatorio. El análisis de candlesticks es sólo una guía y el especialista contrasta las predicciones que le sugieren los patrones de velas con el contexto del entorno en donde surgen.

Visión

Visualizamos **Stock Analyzer** como una herramienta auxiliar para el analista de los mercados de valores, no un sustituto de estos exper-

tos, dada la aleatoriedad del mecanismo bursátil y los factores no matemáticamente cuantificables que impiden obtener predicciones exactas.

Creemos que es una herramienta valiosa como mecanismo de control y observación continua de los movimientos bursátiles.