

PROGRAMACIÓN DE AUTÓMATAS

OBJETIVOS

El curso de “Programación de Autómatas” ofrece al alumno la documentación necesaria para introducirse en la programación, tanto de sistemas de trading como de otros campos en los que se necesite un sistema automático.

Para abordar toda la temática referida a este programa de contenidos, encontraremos los temas estructurados en cuatro bloques diferenciados:

- BLOQUE 1. Introducción a la Programacion. Proporciona los conceptos básicos de programación, introduciéndonos a las principales plataformas de trabajo y al lenguaje C#.
- BLOQUE 2. Ninjatrader: enseña cómo utilizar la plataforma Ninjatrader y su interfaz de Strategy Wizard para la creación de código. También incluye sistemas testeados y su desarrollo.
- BLOQUE 3. Metatrader: aborda lo relacionado con la plataforma Metatrader, incluye diferentes manuales de uso sobre sus complementos y ejemplos de código.
- BLOQUE 4. Matlab y Python: Manuales de uso de los lenguajes de Matlab y Python, proporcionándonos conocimiento para el uso el uso de ambos. Así mismo en este bloque se abordará sobre cómo interactuar con APIs.

CONTENIDOS

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN.

MÓDULO I: INTRODUCCIÓN.

1. Introducción.
2. Algoritmos.
3. Diagramas de flujos.
4. Pseudocódigos.
5. Tipos de lenguaje.

MÓDULO II: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN.

1. Tipos de datos.
2. Entradas y salidas.
3. Operadores.
4. Funciones.
5. Estructura for.
6. Estructura if.
7. Estructura while.

MÓDULO III: C#.

1. Introducción.
2. Variables.
3. Sentencias iterativas.
4. Ejemplo de un programa en C#.
5. Ejemplo de uso de C# en Ninjatrader.
6. Ejemplos extra C#.

MÓDULO IV: PLATAFORMAS DE TRABAJO.

1. Desarrollo del mercado de trading.
2. Características de las principales plataformas.

BLOQUE II: NINJATRADER.

MÓDULO I: NINJATRADER.

1. Característica de la plataforma.
2. Funciones enfocadas al desarrollo de sistemas.

MÓDULO II: STRATEGY WIZARD.

1. Introducción a la aplicación.
2. Parámetros.
3. Condition builder.
4. Strategy action.
5. Órdenes.
6. Variables internas.
7. Programación de casos prácticos de sistemas.

MÓDULO III: ESTRATEGIA DE TENDENCIA IMPULSADA POR EVENTOS.

1. Descripción detallada de la estrategia a implementar.
2. Implementación de la estrategia mediante Ninjatrader.
3. Optimización de la estrategia.
4. Backtest de la estrategia.

MÓDULO IV: ESTRATEGIA CON VELAS HEIKEN ASHI.

1. Descripción detallada de la estrategia a implementar.
2. Implementación de la estrategia mediante Ninjatrader.
3. Backtest de la estrategia.

ANEXO: TRADESTATION.

1. Características de la plataforma.
2. Funciones enfocadas al desarrollo de sistemas.
3. Configuración y propiedades de las pantallas.

BLOQUE III: METATRADER.

MÓDULO I: CURSO DE PROGRAMACIÓN DE AUTÓMATAS CON METATRADER.

1. Introducción.
2. Introducción a la programación (MQL4 y MQL5).
3. Creación de un programa.
4. Programar un script.
5. Programar un indicador.
6. Programar un expert advisor (EA).
7. Librerías.
8. Crear una plantilla.
9. Probador de estrategias.
10. Histórico de activos.
11. Paso de MQL4 a MQL5.

MÓDULO II: USO DE METATRADER.

TEMA 1: INICIO E INTERFAZ.

1. Introducción. ¿Qué es Metatrader 4 y Metatrader 5?
2. Esquema de situación.
3. Interfaz Metatrader 5.
4. Interfaz editor de código.
5. Primer acercamiento.

TEMA 2: TIPOS DE CÓDIGO METATRADER.

1. Introducción.
2. Tipos de código.
3. Tipos de script.
4. Tipo indicador.

5. Tipo expert advisor (EA).
6. Librerías.

TEMA 3: HISTÓRICO DE ACTIVOS.

1. Introducción, histórico de datos.
2. Proceso de adquisición de datos históricos.

TEMA 4: CREACIÓN DE UNA PLANTILLA.

1. Introducción.
2. Crear una plantilla.
3. Probar una plantilla.

ANEXO: HOTKEY

MÓDULO III: DISEÑO DE AUTÓMATAS.

TEMA 1: INDICADOR DE TENDENCIA.

1. Introducción y planteamiento del problema.
2. Creación de un código indicador y parámetros visuales.
3. Definición de variables a globales.
4. Definición de funciones a usar.
5. Función CALMEDIA RAPIDA.
6. Función CALMEDIALENTA.
7. Creación del cuerpo del programa.
8. Resultados.

TEMA 2: INDICADOR RATIO DE DIRECCIONALIDAD.

1. Introducción y planteamiento del problema.
2. Diferenciación mercado lateral y tendencial.
3. Definición de funciones a usar.
4. Función CALVELMOV.

5. Función CALVOLATILIDAD.
6. Función CALRATIODIREC.
7. Creación del cuerpo del programa.
8. Resultados.

TEMA 3: EXPERT ADVISOR. SISTEMA TENDENCIAL.

1. Introducción y planteamiento del problema.
2. Definición de variables globales.
3. Definición de funciones a usar.
4. Función CALMEDIARAPIDA.
5. Función CALMEDIALENTA.
6. Función TIPOCRUCE.
7. Funciones comprar y vender.
8. Creación del cuerpo del programa.
9. Resultados.

TEMA 4: EXPERT ADVISOR. SISTEMA ROTURAS DE VOLATILIDAD.

1. Introducción y planteamiento del problema.
2. Creación del expert advisor.
3. Definición de variables globales.
4. Definición de funciones a usar.
5. Funciones comprar y vender.
6. Creación del cuerpo del programa.
7. Resultados.

TEMA 5: PROBADOR DE ESTRATEGIAS DE METRATRADER 4.

TEMA 6: PROBADOR DE ESTRATEGIAS DE METATRADER 5.

BLOQUE IV: MATLAB Y PYTHON.

MÓDULO I: TUTORIAL DE MATLAB.

1. Introducción.
2. Características básicas.
3. Variables.
4. Arrays.
5. Sentencias iterativas.
6. Script.
7. Funciones.
8. Ficheros.

MÓDULO II: PYTHON.

1. Introducción.
2. Variables.
3. Vectores.
4. Listas.
5. Diccionarios.
6. Operadores.
7. Sentencias iterativas.
8. Funciones.
9. Ficheros.
10. Módulos.
11. Clases.

MÓDULO III: API CON PPRO 8 DE MATLAB.

1. Interaccionar con la API de PPRO8.
2. Registro del símbolo.
3. Lectura del fichero.
4. Ejecutar orden de Compra/Venta.

PROYECTO FINAL: AUTOMATIZACIÓN DE UNA ESTRATEGIA.

ANEXOS.

ANEXO I: BASE DE DATOS.

ANEXO II: PLANTILLAS.