



سازمان جهاد دانشگاهی صنعتی شریف  
مرکز آموزش های تخصصی کاربردی



# دوره معاملات هوشمند دیجیتال ارزهای (معاملات الگوریتمی)

 [www.sharif.ac](http://www.sharif.ac)

 ۰۲۱-۶۷۶۴۱۹۹۹

بازار ارز های دیجیتال هیچ ساعتی از شبانه روز تعطیل نمی شود و هر ثانیه در این بازار ارزشی فراتر از حد تصور دارد، در تک تک لحظات بیست و چهار ساعته شبانه روز میلیون ها دلار از سرمایه تریدرها لیکوئید می شود یا سود زیادی از این معاملات بدست می آورند. اینجاست که ربات های کد نویسی شده می توانند با کمترین خطا بیست و چهار ساعته در حال تحلیل چارت ها باشند و با الگوریتم ها، اندیکاتورها و اسیلاتورها چارت را تحلیل کنند و با API ها سفارشات خرید یا فروش را در صرافی ها ثبت کنند.

سرفصل های معاملات هوشمند ارزهای دیجیتال (معاملات الگوریتمی) به شرح ذیل می باشد:

### مبانی پایه ای معاملات الگوریتمی

- معاملات سیستماتیک
- معاملات کوانت
- معاملات الگوریتمی
  - تاریخچه
  - باورهای غلط
  - بررسی قوانین معاملات الگوریتمی در ایران
  - معاملات پر بسامد hft
- روباتدوایزرها

### استراتژی چیست ؟

### انواع استراتژی

- ترند فالوینگ
- آربیتراژ
- ایندکس فاند
- مدل های ریاضی
- مین ریورژن
- میانگین وزنی قیمت
- میانگین زمانی قیمت
- درصد ار حجم
- آبشار
- سنتیمنت بازار

## چه مواردی باید در یک استراتژی رعایت شود؟

### پرتفولیو

- اصول اولیه پرتفولیو
- ریسک در پرتفولیو

### زبان های قابل استفاده در معاملات الگوریتمی

- زبان آر R
- زبان متاتریدر mql
- متلب
- پایتون
- پاین (تریدینگ ویو)

### اصول پایه ای پاین تریدینگ ویو

### اجرای یک استراتژی ساده با پاین

### ریسک های معاملات الگوریتمی در استراتژی های بک تست شده

### اصول پایه ای پایتون و ایجاد یک پروژه برای ادامه دادن در طول دوره

- نصب و راه اندازی ide
- راه اندازی پایتون روی سیستم ها
- معرفی پانداس pandas
- معرفی ta-lib

### کار با پانداس و دیتا

- ورود دیتا از فایل
- فیلتر کردن و سورت کردن دیتا

- نوشتن یک فیلتر با پانداس و خروجی
- چیت شیت پانداس

## کار با talib

- نصب و آشنایی با کلیت کتابخانه talib
- اجرای چند اندیکاتور مهم با پایتون و talib
- و پانداس

## مفهوم api

- نوع اول REST
- نوع دوم SOAP
- نوع سوم websocket

## از کجا دیتای بازارها را پیدا کنیم؟

- ایران
  - شرکت های پردازش اطلاعاتی
  - مدیریت فناوری بورس تهران
  - اسکرپینگ
  - نواوران امین
  - مبنا
  - بورس ویو
- کریپتو
  - بایننس
  - کوکوبین
  - اوککس
  - سورههای فروش دیتا
  - سایت twelvedata
  - سایت oanda

## چند مثال کاربردی فیلتر نویسی در فضای کریپتو با استفاده از پانداس و talib

- حجم های مشکوک
- فیلتر با چند اندیکاتور
- فیلترهای قیمتی
- فیلتر جذابی برای نوسانگیری

### بک تست

- ابزارهای موجود بک تست
- استفاده از یکی از ابزارهای بک تست موجود
- بک تست با استفاده از پایین
- بررسی بک تست mql

### مفاهیم بعد بک تست

### پیپر تست و فروارد تست

معرفی ccxt به جهت اتصال به صرافی های کریپتو

تست ccxt در یک پروژه ساده و اتصال به کوکوبین

شروع فرایند تعریف یک استراتژی تست و اجرای واقعی با پایتون و پایین و نحوه بهینه سازی ها

ادامه پروژه پیاده سازی استراتژی و بهینه سازی

ادامه پروژه پیاده سازی استراتژی و بهینه سازی (پایان) تعریف پروژه پایانی

بررسی تمرین پروژه پایانی و رفع اشکالات هر کدام از پروژه ها

یہ پہلے باکاتر از تخصص ...