



به نام خدا

## جلسه هشتم

این جلسه جلسه پایانی از دوره مقدماتی هست. چند تا فیلتر دیگه امشب بررسی می کنیم باهم. انشالله در دوره پیشرفته سرفصل های زیر رو دنبال خواهیم کرد:

۱. نوشتن فیلتر اندیکاتورهای مختلف و آشنایی با فیلترها و توابع پیچیده
۲. پیاده کردن استراتژی های خاص با فیلترها
۳. معرفی و به اشتراک گذاری ایده برای رسیدن به فیلترهای کاربردی مناسب

دوره حرفه ای که تا حالا کسی به اون مرحله نرسیده به شرح زیر هست: یکی از مطالب این دوره بررسی محدودیت های فیلتر نویسی است. این محدودیت ها را می توان با برنامه نویسی در محیط C# و یا C++ و یا جاوا و ... حل کرد. این مرحله نیازمند دید برنامه نویسی قوی به همراه تاکید می کنم به همراه دید بورسی قوی است. تکنیکال ... روانشناسی بازار... حجم معاملات ... استراتژی های معاملاتی... تابلو معاملات ... و غیره. هیچ وقت یک برنامه نویس به تنهایی نمی تونه استراتژی موفق ارایه بده. چون دیدی از بازار نداره و برعکس یک استاد بورس نمیتونه استراتژی ها مختلف خودش رو برنامه نویسی کنه و حتی نمیتونه از یک برنامه نویس به خوبی کمک بگیره! چرا؟ چون ما برای تست استراتژی لازم هست که بارها و بارها کدها رو عوض کنیم و نتیجه رو تست کنیم. آیا یک برنامه نویس همیشه کنار دست ماست؟

یک از مباحث دیگه ای که تو دوره حرفه ای بررسی میشه معاملات الگوریتمی هست...

خب چی میدونید از معاملات الگوریتمی؟

این معاملات رو روبات ها یا کامپیوتر ها انجام میدن. این معاملات هدایت شده هستند. به عبارتی این معاملات رو ما برنامه نویسی می کنیم. با یک سری شرط استراتژی خودمون رو پیاده می کنیم. مثلا نقاط پیوت ماهیانه رو پیدا می کنیم و اگه سهم روی حمایت بود و حجم معاملات روی حمایت کم شد و وقتی سهم برگشت از روی حمایت حجم بالایی خورد خرید رو به صورت اتوماتیک برای انجام بده. حد ضرر رو بذار اومدن قیمت پایانی زیر حمایت و حد سود رو بذاره ۱۰ درصد.

خب اینجوری با این استراتژی شاید ماهانه ۲۰ موقعیت معاملاتی برای ما باز بشه که اگه استراتژی ما قوی باشه و فقط ۷۰ درصد مواقع درست در بیاد ۱۰ ترید با سود ۱۰ درصد در مجموع داشتیم که میشه که اگه هر کدوم ۱۰ درصد سرمایه رو درگیر کرده باشیم به عبارتی ۱۰ درصد کل سرمایه سود کردیم. فقط با یک استراتژی و بدون حضور پای سیستم...

جالبه یک سری آمار بهتون بدم از بازارهای مالی دنیا...



۲۰۰۳: خبرگزاری رویترز اعلام کرد معاملات جعبه سیاه ۱۴ درصد حجم معاملات سهام رو در بر میگیره

۲۰۰۹: خبرگزاری رویترز آمار جدید رو داد که مبنی بر این بود که ۲۰ درصد معاملات به صورت اتوماتیک در حال انجام هستن

در همین سال ۲۰۰۹ آیه گروه اعلام کرد ۲۵ درصد معاملات ارزی با استفاده از الگوریتم ها هوشمند انجام شده است...

یک از روش های نوشتن این استراتژی ها نوشتن Expert Advisor با استفاده از زبان MQL در همین پلت فرم متاتریدر هست که همتون باهاش آشنایی دارین...

**سوال:** یعنی در دوره حرفه ای در این سطح کد نویسی میشه کرد؟ با چه نرم افزاری؟

**پاسخ:** در جواب سرکار خانم شهبازی باید توضیحاتی بدم.

تعریفی از Expert Advisor ارایه بدم:

در حقیقت همون برنامه ای که ما پیاده می کنیم یک اکسپرت ادوایزر هست و یا یک ربات معامله گر یک سری شرایط رو چک می کنه اگه true بود یک کاری رو انجام میده. زبان برنامه نویسی هم MQL هست که اگه بخواین تو متاتریدر یک اندیکاتور سفارشی هم بنویسین از این زبان باید استفاده کنین...

متاتریدر رو کارگزاری مفید با نام مفیدتریدر ارایه میده. می تونین الگوریتم ها رو توی همین مفید ترید پیاده کنین.

استراتژی معاملاتی چیه؟ استراتژی معاملاتی یعنی همون هایی که شما تو دفتراون یادداشت می کنین. مثلا سهم کماسه بعد از ۲ روز منفی ۳ روز مثبت میشه!!! یا سهم خودرو به حمایت ۲۶۷۰ واکنش خوبی نشون میده و تا ۲۹۰ میره در پله اول. یا فلان سهم اگه رسید به خط میانگین ۲۰ روزه سریع بر میگردد... یا سهام کوچیک اگه باکس خریدشون سنگین شد ۱۰ درصد رشد کوتاه مدت رو بعد استارت دارند...

استراتژی یعنی:

- ۱) مشخص بودن نقطه ورود
- ۲) مشخص بودن حد ضرر
- ۳) مشخص بودن نقطه خروج

البته که قوانین بسیاری هم باید رعایت کنین. به عنوان مثال نسبت ریسک به ریوارد ۵۰٪ رو رعایت کنیم.



البته اوایل با حجم کم یا به صورت مجازی خرید و فروش میکنند ربات ها تا ما عملکرد اونا رو ارزیابی کنیم و به مرور فرآیند رو بهینه کنیم. می تونیم از انواع روش های آماری و استفاده کنیم. به عنوان مثال بنده از Design of Experiment یا بحث طراحی آزمایش و توابع خاص اون (به عنوان مثال تاگوچی) برای بهینه سازی استفاده می کنم.

برنامه نویسی MQL بسیار شبیه برنامه نویسی C و C++ هست. البته شباهت به Java هم داره.

اطلاعات بیشتر در مورد برنامه نویسی MQL خواستین به سایت زیر مراجعه کنید:

<https://www.mql5.com/en/docs>

**سوال:** پس بریم دنبال برنامه نویسی به زبان MQL از الان!؟

**پاسخ:** بله حتما اگه دوست دارین در دوره حرفه ای ما رو همراهی کنید.

**سوال:** استاد فارسی منبع نداریم واسه یادگیری SQL؟

**پاسخ:** سایتی که معرفی کردم اصلی ترین منبع هست. من با منابع فارسی در صورت وجود آشنا نیستم. سعی کنید از همین سایت استفاده کنید. بسیار روان هست...

من کلی حرف غیر مرتبط زدم کسی هم اعتراض نکرد ...

بریم سراغ چند فیلتری که در جلسه آخر دوره مقدماتی به اون می پردازیم:

**فیلتر شماره ۲۴:** باکس سنگین خرید

این فیلتر یکی از پرکاربردترین فیلترهایی هست که معرفی می کنم. بسیار استفاده می کنم. معمولا سهامی که در این فیلتر میان نوسانات خوبی میدن. کلا هر سهمی بخواد حرکتش رو شروع کنه باید تو این فیلتر بیاد مگه اینکه صبح با صف باز بشه...

$$(qd1)*(pd1)+(qd2)*(pd2)+(qd3)*(pd3) \geq 2*((qo1)*(po1)+(qo2)*(po2)+(qo3)*(po3)) \&\& (pl) \geq (py) \&\& (pl) \neq (tmax) \&\& (tno) > 30$$

قسمت اول: ارزش ریالی باکس خرید ۲ برابر ارزش ریالی باکس فروش باشد:

$$(qd1)*(pd1)+(qd2)*(pd2)+(qd3)*(pd3) \geq 2*((qo1)*(po1)+(qo2)*(po2)+(qo3)*(po3))$$

خب به عکس زیر از سهم شکرین نگاه کنید که یکی از خروجی هاست:



تعداد	حجم	فروش	خرید	حجم	تعداد
1	4,794	3,210	3,210	203,530	5
1	48,240	3,220	3,207	50,000	1
2	1,500	3,245	3,206	15,000	1

این یکی از سهم هایی هست که تا الان فیلتر ما نشون میده. همون طور که می بینید سهم مشخص هست که سنگین داره خرید میشه...

یکی دیگه از سهم ها خودرو هست که عکسش رو براتون میذارم:

تعداد	حجم	فروش	خرید	حجم	تعداد
1	2,000	2,637	2,636	1,303,312	17
2	20,245	2,640	2,622	20,000	1
2	8,350	2,645	2,620	10,000	1

همون طور که می بینید باکس خرید خودرو سنگین هست ولی آیا خودرو میتونه نوسان بده؟ درسته خریدار زیاده ولی این به معنی قدرت سهم نیست... چون این تقاضا تو کف قیمتی هست... پس ما باید یک شرط دیگه اضافه کنیم که سهام مستعد رشد رو بیاره...

وقتی سهم فشار فروش داره ممکنه تو کف اردر سنگین برا خرید یا حمایت گذاشته باشن. سهم تو صفر به بالا باید اردر سنگین داشته باشه. این طوری سفارشا محرک رشدن نه برای حمایت...

احسنت جناب غلامرضایی. پس بریم سراغ اضافه کردن شرط های بعدی

قسمت دوم: تعداد معاملات بالای ۳۰ و سهم در مثبت در حال معامله باشد:

$$(tno) > 30 \ \&\& \ (pl) \geq (py)$$

قسمت سوم: یک شرط هم بذاریم که سهم صف خرید نباشه:

$$(pl) \neq (tmax)$$

بنابراین فیلتر کلی به صورت زیر میشه:

$$(qd1) * (pd1) + (qd2) * (pd2) + (qd3) * (pd3) \geq 4 * ((qo1) * (po1) + (qo2) * (po2) + (qo3) * (po3)) \ \&\& \ (pl) \geq (py) \ \&\& \ (pl) \neq (tmax) \ \&\& \ (tno) > 30$$



این تصویر خروجی فیلتر هست برای امروز:

<b>دلر - داروسازی اکسیر</b> آخرین: 14,128 -18 -0.13% پایانی: 14,199 53 0.37% تعداد: 806.809 M حجم: 57,188 ارزش: 56	<b>مفاخر - توسعه فناوری اطلاعات خوارزمی</b> آخرین: 8,299 341 4.28% پایانی: 8,052 94 1.18% تعداد: 14.007 B حجم: 1.688M ارزش: 351	<b>چناید - نابدواتر خاورمیانه</b> آخرین: 6,494 180 2.85% پایانی: 6,367 53 0.84% تعداد: 92.052 B حجم: 14.175M ارزش: 2,348
<b>سدور - سیمان دورود</b> آخرین: 16,412 484 3.04% پایانی: 16,399 471 2.96% تعداد: 3.715 B حجم: 226,347 ارزش: 108	<b>نازن - سخت آوند</b> آخرین: 9,902 23 0.23% پایانی: 9,880 1 0.01% تعداد: 9.82 B حجم: 991,717 ارزش: 385	<b>پسارک - پتروشیمیک پارسین</b> آخرین: 6,726 87 1.31% پایانی: 6,680 41 0.62% تعداد: 2.604 B حجم: 384,405 ارزش: 151
<b>رانرور - خدمات انفورماتیک</b> آخرین: 11,024 27 0.25% پایانی: 11,160 163 1.48% تعداد: 2.208 B حجم: 197,399 ارزش: 87	<b>نیرو - نیرو سرمایه</b> آخرین: 2,047 88 4.49% پایانی: 2,020 61 3.11% تعداد: 470.78 M حجم: 230,000 ارزش: 60	<b>بکریک - کربن ایران</b> آخرین: 3,271 81 2.54% پایانی: 3,210 20 0.63% تعداد: 6.9 B حجم: 2.11M ارزش: 427
<b>لنزر - پارس خزر</b> آخرین: 8,941 17 0.19% پایانی: 9,000 76 0.85% تعداد: 532.733 M حجم: 59,461 ارزش: 43	<b>جعفر - فیبر ایران</b> آخرین: 4,279 45 1.06% پایانی: 4,300 66 1.56% تعداد: 369.121 M حجم: 86,259 ارزش: 69	

می تونید این شرط رو هم اضافه کنید که سهام کوچیک رو بیاره:

$(pc)*(z) \leq 2000000000000$

خروجی این فیلتر برای روز دوشنبه ۱۷ آذرماه ۹۳ به شکل زیر هست... انتظار داریم حداقل ۸۰ درصد سهام زیر فردا مثبت باشن و حداقل ۵۰ درصد صف خرید باشند:

<b>نرود - سرمایه گذاری مسکن زاینده رود</b> آخرین: 4,521 111 2.52% پایانی: 4,547 137 3.11% تعداد: 5.683 B حجم: 1.257M ارزش: 392	<b>حنوکا - حمل و نقل نوکا</b> آخرین: 2,687 -4 -0.15% پایانی: 2,729 38 1.41% تعداد: 1.059 B حجم: 394,060 ارزش: 112	<b>فخام - حام دارو</b> آخرین: 14,474 -40 -0.28% پایانی: 14,550 36 0.25% تعداد: 476.543 M حجم: 32,923 ارزش: 81
<b>نرعب - شرکت سرمایه گذاری مسکن شمالغرب</b> آخرین: 3,215 -31 -0.96% پایانی: 3,249 3 0.09% تعداد: 1.933 B حجم: 601,067 ارزش: 181	<b>لابسا - آیسال</b> آخرین: 5,806 168 2.98% پایانی: 5,720 82 1.45% تعداد: 12.279 B حجم: 2.115M ارزش: 465	<b>کادر - فراورده های نسوزادر</b> آخرین: 5,724 -34 -0.59% پایانی: 5,770 12 0.21% تعداد: 2.328 B حجم: 406,745 ارزش: 195
		<b>نهران - سرمایه گذاری مسکن تهران</b> آخرین: 2,505 28 1.13% پایانی: 2,500 23 0.93% تعداد: 12.437 B حجم: 4.966M ارزش: 824

شما این سهم ها رو حتما فردا چک کنید و به بنده اعلام کنید نتیجه رو!

**نکته:** حین بازار باید بررسی بشه. مفاخر من با همین فیلتر روز ۹ آذر خرید کردم در قیمت ۷۱۹۰ تومان. در حال حاضر هم ۱۱ درصد تو سودم و هنوز هم نگهش داشتم. شک نکنید که تو هفته پیش رو با سود حداقل ۲۰ درصد می فروشم سهم رو. این فیلتر یکی از بهترین فیلترها هست.

حتما یادتون باشه که تایید ورود رو با هم از تکنیکال بگیرید. فیلتر سرعت بررسی شما رو بیشتر میکنه و به شما دید میده. شما می تونین کل بازار رو زیر ذره بین داشته باشین...

**فیلتر شماره ۲۵:** سهام صعودی که چند روز اصلاح کردن و دوباره قصد صعود دارن... حجم بالایی خوردن

نسبت به چند روز گذشته



قسمت اول: یک تابع بنویسیم که ماکزیمم قیمت سهم رو حساب کنه در بازه مثلا یک ماهه:

```
var MaxPriceOfMonth=function()
{
var maximum=[ih][0].PriceMax ;
var n;

for(n=1; n<29; n++)
if(maximum<[ih][n].PriceMax)
maximum=[ih][n].PriceMax;
return maximum;
};
```

قسمت دوم: این تابع حجم امروز رو با میانگین حجم ۳ روز پیش مقایسه می‌کنه و اگه بیشتر از ۳ برابر شده بود مقدار ۱ رو خروجی میده...

```
var IncrementalVolume=function()
{
var V3D=[ih][1].QTotTran5J;
var n ;
for(n=1; n<4; n++)
V3D=(V3D+[ih][n].QTotTran5J)/2 ;
if ([ih][0].QTotTran5J>=3*V3D)
return 1;
};
```

قسمت سوم: شرط های زیر رو برای نمایش سهام میذاریم:

- ✓ اگه سهم از سقف بیشتر از ۶ درصد و کمتر از ۱۲ درصد فاصله داشته باشه: یعنی سهم تو اصلاح باشه.
- ✓ سهم کوچیک باشه
- ✓ تابع افزایش حجم که بالا نوشتیم مقدار ۲ رو برگردونه. یعنی حجم نسبت به ۳ روز اخیر زیاد شده باشه
- ✓ حجم معاملات بالاتر از حجم مبنا باشه



بنابراین کل فیلتر به شکل زیر خواهد بود:

```

true==function()
}

var MaxPriceOfMonth=function()
{var maximum=[ih][0].PriceMax; var n;

for(n=1; n<29; n++)if(maximum<[ih][n].PriceMax) maximum=[ih][n].PriceMax; return maximum;
};

var IncrementalVolume=function()
{var V3D=[ih][1].QTotTran5J; var n ;

for(n=1; n<4; n++) V3D=(V3D+[ih][n].QTotTran5J)/2; if ([ih][0].QTotTran5J>=3*V3D(
}return 1;

{
};

if(IncrementalVolume()==1 && (tvol)>= (bvol) && ((MaxPriceOfMonth()-
(pl))/MaxPriceOfMonth()*100)>=6 && ((MaxPriceOfMonth()-(pl))/MaxPriceOfMonth()*100)<=12
&& (py)<=[ih][1].PriceYesterday(
}

return true;
{
else
}
return false;
{
}
}

```



خروجی چهارشنبه برای این فیلتر:

<b>ولعدر - لیزینگ خودر و عدیر</b> آخرین: 2,306 -11 -0.47% پایانی: 2,279 -38 -1.64% حجم: 934 ارزش: 8,552M تعداد: 19.72 B	<b>وآرین - شرکت توسعه اقتصادی آرین</b> آخرین: 1,100 0 0% پایانی: 1,100 0 0% حجم: 5 ارزش: 500,000 تعداد: 550 M	<b>نظام - س. ساختمانی نظام مهندسی ایران</b> آخرین: 699 10 1.45% پایانی: 699 10 1.45% حجم: 1 ارزش: 3,572 تعداد: 2.497 M
<b>سغرب - سیمان غرب</b> آخرین: 5,767 159 2.84% پایانی: 5,600 -8 -0.14% حجم: 141 ارزش: 683,618 تعداد: 3,943 B	<b>دالبر - البرداری</b> آخرین: 11,198 372 3.44% پایانی: 10,900 74 0.68% حجم: 69 ارزش: 419,326 تعداد: 4.696 B	<b>نشاهد - سرمایه گذاری شاهد</b> آخرین: 1,554 54 3.6% پایانی: 1,560 60 4% حجم: 1,634 ارزش: 21,509M تعداد: 33.429 B

**فیلتر شماره ۲۶:** سهام صعودی کوچک با افزایش حجم در چند روز اخیر و استوک فک

```

true==function()
}

//Calculate the Min Price of Month

var MinPriceOfMonth=function()
}

var minimum=[ih][0].PriceMin;
var n;

for(n=1; n<29; n++)

if(minimum>[ih][n].PriceMin(
    minimum=[ih][n].PriceMin;

return minimum;
};

//Calculation Volume of 3 days
var VolumeOf3Days=function()
}

var V3D=[ih][0].QTotTran5J;
var n;
  
```





```

for(n=1; n<2; n++)
    V3D=(V3D+[ih][n].QTotTran5J)/2;

return V3D;
};

//Calculation Volume of 14 days
var VolumeOf14Days=function()
}
var V14D=[ih][0].QTotTran5J;
var n;

for(n=1; n<13; n++)
    V3D=(V14D+[ih][n].QTotTran5J)/2;

return V14D;
};

//Calculation Stochastic
var Stochastic=function()
}

```



```

var HighestHigh=0;
var LowestLow=0;
var x;
var Stoch=0;

for (x = 0; x <14; x++)
}

if ([ih][x].PriceMax > HighestHigh(
}

HighestHigh=[ih][x].PriceMax;
{

if ([ih][x].PriceMin > LowestLow(
}

LowesLow=[ih][x].PriceMin;
{
{

Stoch = 100*((pc)-LowesLow)/(HighestHigh-LowesLow);(
return Stoch;
;{

if)

// صعودی بودن

)))pl)-MinPriceOfMonth()/MinPriceOfMonth()*100)<4

```

// افزایش حجم



```
&&VolumeOf3Days() >= VolumeOf14Days()
```

```
// استوک پایین
```

```
&&Stochastic()<=20
```

```
// تعداد معاملات
```

```
) &&tno)>20
```

```
// حجم مبنا
```

```
) &&bvol)<=100000(
```

```
}
```

```
return true;
```

```
{
```

```
else
```

```
}
```

```
return false;
```

```
{
```

```
() {
```

خب دوستان عزیز جلسه آخر دوره مقدماتی به اتمام رسید.

۲ هفته فرصت دارید که سوالات خودتون رو تو همین گروه پرسین. بنده در اسرع وقت پاسخ خواهم داد. ضمن اینکه دوستانی که جدیداً اضافه شدند حتما فایل ها رو سریع مطالعه کنند و به بقیه برسند.

کل فایل های این دوره رو در یک فایل جامع بزودی آپلود خواهم کرد و در اختیار شما عزیزان قرار خواهم داد.

دانش به فراوانی آموختن نیست، بلکه نوری است که در دل هر کس خدا هدایتش را بخواهد، می‌تابد.

امام صادق (ع)

امیدوارم برگزاری این دوره که مشوق اصلی راه‌اندازی آن حمایت و پشتکار شما عزیزان بوده با انتقادات و پیشنهادات خودتون بهتر بشه. امیدوارم کمی کاستی از بنده دیدین به بزرگواری خودتون بیخشید. یا علی

[Omid3593@gmail.com](mailto:Omid3593@gmail.com)