The Backtesting System Structure of vn.py

（1） **engine = BacktestingEngine()**

（2） **engine.set_parameters**(vt_symbol="IF88.CFFEX",interval="1m",start=datetime(2018, 4, 30),end=datetime(2018, 5, 30),rate=0.3/10000,slippage=0.2, size=300,pricetick=0.2,capital=1_000_000)

设置参数主要是把交易的相关基本信息输入计算机，如交易的级别 1 分钟，滑点，费率，本金等等。

（3） **engine.add_strategy(AtrRsiStrategy, {})**

把我们使用的策略加载进去，这个是我们交易思想的核心，相关参数在策略里面设定，setting 里面拥有的参数有些事从 set_parameters 里面进行进行选取的，但是就是不知道哪些参数是必须传的，哪些是不需要传的。

（4） **engine.load_data()**

把我的回测数据加载进入内存当中，输出的是 engine.history_data,

engine.history_data
[BarData(gateway_name='DB', symbol='IF88', exchange=<Exchange.CFFEX: 'CFFEX'>, datetime=datetime.datetime(2018, 5, 2, 9, 30), interval=<Interval.MINUTE: '1m'>, volume=589.0, open_interest=0.0, open_price=3768.0, high_price=3774.0, low_price=3765.0, close_price=3765.2)]

（5） **engine.run_backtesting():**

1.self.strategy.on_init():it's to make preparations for running backtesting

self.load_bar(10): self.cta_engine.load_bar, the self.cta_engine is backtestingengine and the callback function is default on on_bar;It prepares the essential data for calculating the Finacial indicator

2. self.strategy.on_start():It's in atr_rsi_strategy.py

3. self.strategy.trading = True： It's preparing for trading

4. new_bar(data):It' in backtestingengine.py

self.cross_limit_order()：

engine.trades
BACKTESTING.1': TradeData(gateway_name='BACKTESTING', symbol='IF88', exchange=<Exchange.CFFEX: 'CFFEX'>, orderid='1', tradeid='1', direction=<Direction.SHORT: '空'>, offset=<Offset.OPEN: '开'>, price=3891.0, volume=1, time='09:31:00'),

self.cross_stop_order()：

engine.trades
BACKTESTING.1': TradeData(gateway_name='BACKTESTING', symbol='IF88', exchange=<Exchange.CFFEX: 'CFFEX'>, orderid='1', tradeid='1', direction=<Direction.SHORT: '空'>, offset=<Offset.OPEN: '开'>, price=3891.0, volume=1, time='09:31:00'),

self.strategy.on_bar(bar)： it returns vt_orderid

self.buy(bar.close_price + 5, self.fixed_size)： It is in template.py

self.send_order(Direction.LONG, Offset.OPEN, price, volume, stop, lock)： It is in template.py

self.cta_engine.send_order(self, direction, offset, price, volume, stop, lock): It is in template.py,it returns vt_orderids

self.update_daily_close(bar.close_price):It is in backtesting.py

self.daily_results[d] = DailyResult(d, price):the DailyResult is a class

engine.daily_results
{datetime.date(2018, 5, 16): <vnpy.app.cta_strategy.backtesting.DailyResult object at 0x00000223F811C278>}

（6） **engine.calculate_result()**

engine.daily_df													
date	close_price	pre_close	trades	trade_count	start_pos	end_pos	turnover	commission	slippage	trading_pnl	holding_pnl	total_pnl	net_pnl
2018/5/16	3,873.00	1.00	[TradeData(gateway_name='BACKTESTING', symbol=...	1	0	-1	1,167,300.00	35.02	60.00	5,400.00	-	5,400.00	5,304.98
2018/5/17	3,840.80	3,873.00	[]	0	-1	-1	-	-	-	-	9,660.00	9,660.00	9,660.00

（7） **engine.calculate_statistics()**

（8） **engine.show_chart()**