编写 BOLL 心得体会

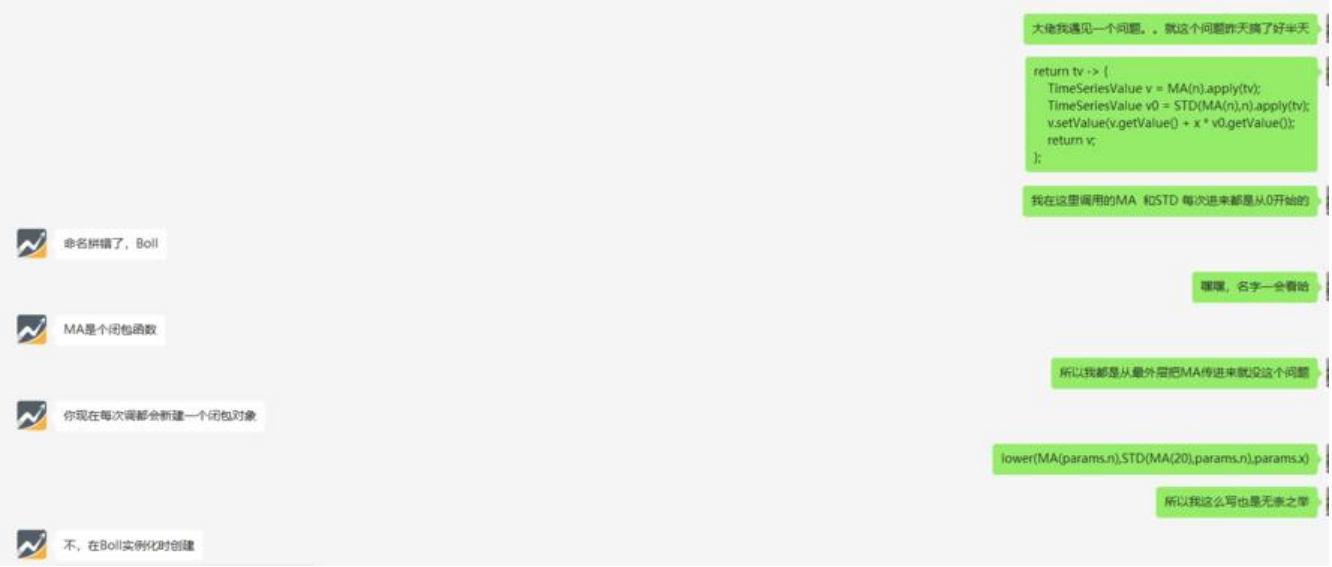
作者：cpucuppcu
原文链接：https://ld246.com/article/1659538642399
来源网站：链滴

关于接口编程

- 大佬讲如何实现

关于实操演练

- 错误之处



- 原因

闭包函数不应该在另一个闭包函数内使用，我把另外两个接口函数的创建，放到实例化时就没问题了

```
private TimeSeriesUnaryOperator ma;

private TimeSeriesUnaryOperator std;

private Boll(int n, int x) {
        this.n = n;
        this.x = x;
        this.ma = MA(n);
        this.std = STD(n);
    }
```

最终产物

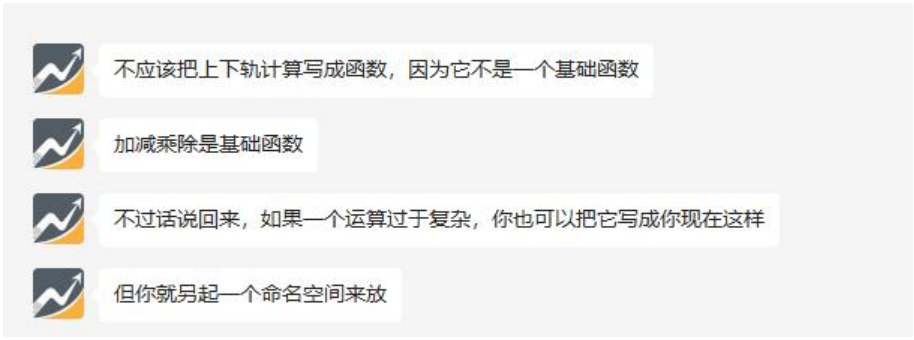
-

原文链接：编写 BOLL 心得体会

```
public final class Boll {

    private  int n;

    private  int x;

    private TimeSeriesUnaryOperator ma;

    private TimeSeriesUnaryOperator std;

    private Boll(int n, int x) {
        this.n = n;
        this.x = x;
        this.ma = MA(n);
        this.std = STD(n);
    }

    private static Boll create(int n , int x){
        return new Boll(n,x);
    }

    public static Boll of(int n, int x){
        return create(n, x);
    }

    public TimeSeriesUnaryOperator upper(){
        return tv -> {
            TimeSeriesValue v = ma.apply(tv);
            TimeSeriesValue v0 = std.apply(tv);
            v.setValue(v.getValue() + x * v0.getValue());
            return v;
        };
    }

    public TimeSeriesUnaryOperator lower(){
        return tv -> {
            TimeSeriesValue v = ma.apply(tv);
            TimeSeriesValue v0 = std.apply(tv);
            v.setValue(v.getValue() - x * v0.getValue());
            return v;
        };
    }

    public TimeSeriesUnaryOperator mid(){
        return tv -> {
            TimeSeriesValue v = ma.apply(tv);
            return v;
        };
    }
```

不同的命名空间内不能乱放

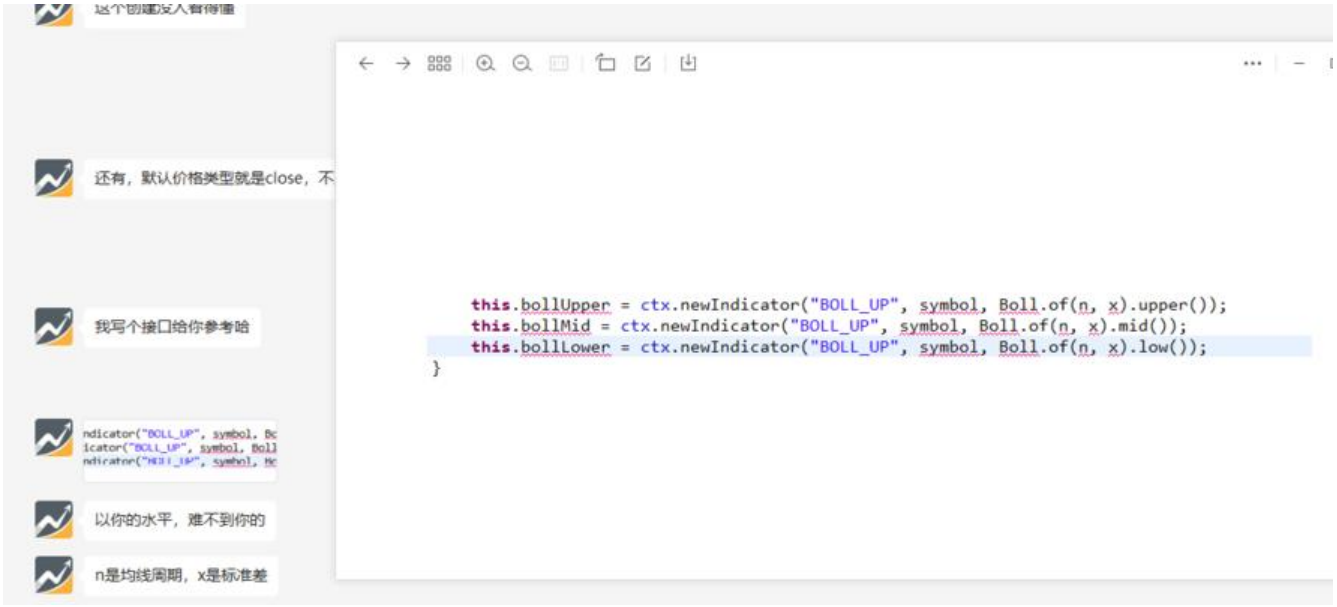
-



简化接口的写法

-
```
+
+                // Boll 上轨
+                this.bollUpper = ctx.newIndicator("BOLL_UPPER",params.indicatorSymbol,params.t,
 Indicator.ValueType.CLOSE,upper(MA(params.t),STD(MA(20),params.t),params.k));
+                // Boll 下轨
+                this.bollLower = ctx.newIndicator("BOLL_LOWER",params.indicatorSymbol,params.t,
 Indicator.ValueType.CLOSE,lower(MA(params.t),STD(MA(20),params.t),params.k));
+                // Boll 中轨
+                this.bollMid = ctx.newIndicator("BOLL_MID",params.indicatorSymbol,params.t, Indicator.ValueType.CLOSE,MA(params.t));
        }
```

- 

- 

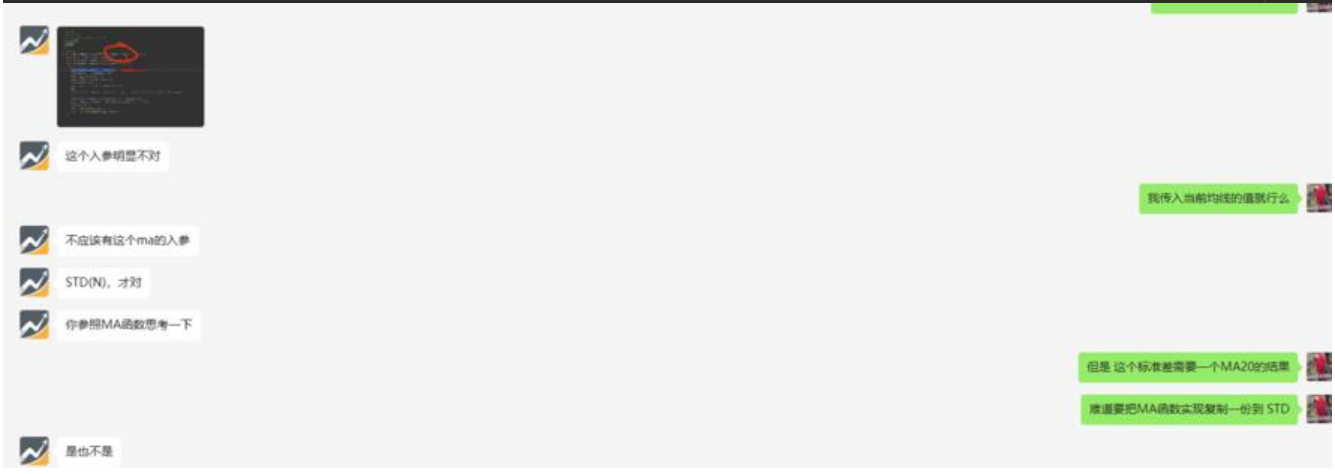
-

原文链接：编写 BOLL 心得体会

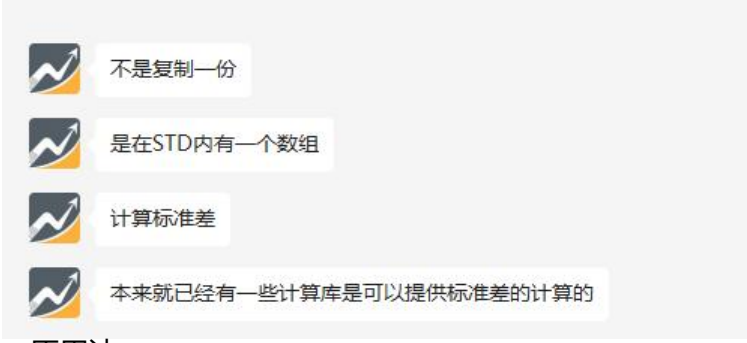
闭包函数编写时不应该传入另一个闭包函数

- 案例

```java
/**
 * 函数：STD
 * 说明：估算标准差
 * 用法：STD(size)为收盘价的size日估算标准差
 * @param size
 * @return
 */
2 个用法  lzy
static TimeSeriesUnaryOperator STD(TimeSeriesUnaryOperator ma,int size){
    final double[] values = new double[size];
    final AtomicInteger cursor = new AtomicInteger();
    final AtomicDouble sumOfValues = new AtomicDouble();
    return tv ->{
        TimeSeriesValue applyMA =ma.apply(tv);
        long timestamp = tv.getTimestamp();
        double val = tv.getValue();
        double oldVal = values[cursor.get()];
        values[cursor.get()] = val;
        cursor.set(cursor.incrementAndGet() % size);
        /**
         * 平方差计算方法  前20个值 和 20值平均之间的差  (close - ma20)平方,通过交换法 先 等于close的平方 减ma20的平方
         */
        sumOfValues.addAndGet( delta: Math.pow(val,2) - Math.pow(oldVal,2));
        val = ( sumOfValues.get() - (Math.pow(applyMA.getValue(),2) * size) ) ;
        //求平均值并且开平方
        val = Math.sqrt(val / size);
        return new TimeSeriesValue(val, timestamp);
    };
}
}
```



原文链接：编写 BOLL 心得体会



- 原用法

STD(MA(20),params.n)

修改1.0，修改思路：不是需要一个MA20的值吗，我弄个数组加起来除以20就行，本来values就是成的

```
    static TimeSeriesUnaryOperator STD(int size){
        final double[] values = new double[size];
        final AtomicInteger cursor = new AtomicInteger();
        final AtomicDouble sumSTDOfValues = new AtomicDouble();
        final AtomicDouble sumMaOfValues = new AtomicDouble();

        return tv ->{
            long timestamp = tv.getTimestamp();
            double val = tv.getValue();
            double oldVal = values[cursor.get()];
            values[cursor.get()] = val;
            cursor.set(cursor.incrementAndGet() % size);
            /**
             * 平方差计算方法  前20个值 和 20值平均之间的差  (close - ma20)平方,通过交换法 先 等于c
ose的平方 减ma20的平方
             */
            sumMaOfValues.addAndGet(val - oldVal);
            sumSTDOfValues.addAndGet(Math.pow(val,2) - Math.pow(oldVal,2));
            val = ( sumSTDOfValues.get() - (Math.pow(sumMaOfValues.get() / size ,2) * size) ) ;
            //求平均值并且开平方
            val = Math.sqrt(val / size);
            return new TimeSeriesValue(val, timestamp);
        };
    }
```

- 修改思路2.0 大佬的意思是方差函数没必要自己写，有现成的。。。就写这个手动方差计算，想了俩小时哎~~~

结果 引用一个MATH函数库 commons-math之常用科学计算（百分位、总体方差、中位数、变异系、偏度系数、峰度系数^1^

```
    static TimeSeriesUnaryOperator STD(int size){
        final double[] values = new double[size];
        final AtomicInteger cursor = new AtomicInteger();
        return tv ->{
            long timestamp = tv.getTimestamp();
            values[cursor.get()] = tv.getValue();
            cursor.set(cursor.incrementAndGet() % size);
            double variance = new StandardDeviation().evaluate(values);
```

```
        return new TimeSeriesValue(variance, timestamp);
    };
}
```

总结：

1. 函数位置要放对
2. 确认接口设计是否简单易懂再想办法实现
3. 对象里的闭包函数更好用
4. 闭包入参要慎重
5. 善用现成函数库
