**大宗商品交易设计文档**

**姓名：罗一淏 学号：516030910038 班级：F1603701**

本次任务设计思路为：将Mark文件中的每个交易作为一个Mark类的对象存入一个vector中，然后由用户输入的查询条件在vector中搜索相关信息进行计算并输出。

1. 文件处理

鉴于我的Visual Studio未安装Java Script编译器，选择将Mark.json文件中数据输入进xlsx文件中方便读取，该Mark.xlsx文件随代码一并上传至github.

1. 构建Mark类并实例化对象

Class Mark{

public:

string As\_of\_day;

string company;

string type;

string contractmonth;

string date;

string smark;

double mark;

const string unit = "USD/BBL";}

通过getline函数读取Mark文件，实例化Mark对象并存在一个vector中用于检索。

1. 构建Trade类

class Trade\_sample {

public:

string sTrade\_number;

string Trade\_status;

string product;

string date;

int Trade\_number;

double price;

int quantity;}

1. 编写future 和swap 查询函数，其中future 计算公式为

**RiskExposure**: quantity

**PV0** = (PhysicalFLow – PaymentFlow) \* qty \* disc\_factor(time, IR)

= bos *(buy:1 sell:-1)* \*quantity\*

(Price(future*(某种期货),* time*(交易时间也就是当前时间)* ) - price);

Swap的计算公式为

**RiskExposure**: future*(离结算日最近的future).*month : workdays \* quantity / allworkdays

**PV0** = (fixed\_price – avg\_floating\_price) \* qty \* disc\_factor(time, IR)

Assume Today is 5.2

avg\_floating\_price= price[future17-jun,5.1]\*quantity/workdays+

price[future17-jun,5.2]\*quantity/workdays+

price[future17-jun,now*（以此刻的价格估计未来的价格）*]\*workdays(17-jun)\* quantity/workdays+

price[future17-july,now*（以此刻的价格估计未来的价格）*]\*workdays(17-july)\* quantity/workdays

1. 编写主函数main()

提示用户input 0 to quit,1 for future trade, 2 for swap

根据用户输入情况转到future 和swap 查询函数上。