非线性最优化问题算法Matlab转C/C++实现

数学问题描述：

1. 目标函数：



A为m\*n的已知矩阵，Wm为n\*n矩阵,Wd，d，X为m\*1的向量，X，f函数中的四个参数为求解变量。alf为已知系数

函数f为如下，

$$f\left(t\_{i}\right)=1-A\_{exp}\left(1-e^{-\frac{t\_{i}}{T\_{exp}}}\right)-A\_{cos}\left(1-\cos(\left(2π\frac{t\_{i}}{T\_{cos}}\right))\right)$$

这里i的长度为1~m，$f\left(t\_{i}\right)$为m\*1大小，作为系数与A的每行相乘来修正A，

边界约束：X>=0 <=100;四个参数Aexp，Acos，Texp, Tcos >=0, Tcos<600

等式约束：$T\_{exp}=T\_{cos}/3$

采用最优化算法，找到一组参数：Aexp，Acos，Texp, Tcos，X，求解C（X）最小值。

主要任务要求：

1. 依据我们Matlab版本代码，编写上问题的C/C++示例算法代码；
2. 采用IPOpt开源库、levmar开源库或其他更高效开源算法；

验收标准：

1. 编写算法结构清晰，提供一份技术说明；
2. 程序运行的结果与matlab模型运行结果一致；
3. 编写的代码算法计算速度在相同硬件配置下不低于matlab版本计算性能；

其他要求：

1. Window 10 以上环境运行；
2. 提交实现代码、技术说明文档等；
3. 请先评估，后动手做。一定要评估，提高我们合作效率，请不浪费您的时间；
4. 不接受练手的、不接受先支付费用的（能做付费，不承担半吊子工作费用）；
5. 一定要多沟通，因为我们最清楚；
6. 时间周期：1周，费用1.5W RMB