Exe通讯格式和数据输入输出

**-衰老曲线:**

上传表格名为: devicefailure.xlsx

生成曲线按钮1：有表格。命令格式 Degradation1 用户名 设备ID 设备最大可能年限

生成曲线按钮2：无表格。命令格式 Degradation2 用户名 设备ID 设备最大可能年限 答案1答案2答案3答案4 (若用户没提供答案则传递数值0)

输出:以上这两个命令输出为 degradation. jpg，并在results.csv里update“平均寿命”

如果用户之前上传了设备ID-年份表格 deviceidyr.xlsx，则会生成failureforecast.csv(详细报告)， 若没有则不会生成failureforecast.csv(详细报告)

Faliureforecast.csv包含未来20年的预测，表格有两列，一列为年份，一列为失败数

**-故障预测**

详细报废率按钮：若没有failureforecast.csv则提示错误信息，提醒用户先上传设备ID-年份表格。若有下载Faliureforecast.csv

**-风险挖掘:**

上传表格名为: devicefcost.xlsx (设备-风险列表), 以及之前的设备ID-年份表格 deviceidyr.xlsx

生成曲线按钮1：无表格。命令格式 risk1 用户名 设备ID风险平均值 更换成本 设备最大可能年限

生成曲线按钮2：有表格。命令格式 risk2 用户名 设备ID 更换成本 设备最大可能年限

***以上两个按钮运行的前提是文件夹下已经有Faliureforecast.csv，请检查若无应该提示error，并建议用户”先上传设备ID-年份列表并运行衰老曲线”***

输出: 以上这两个命令输出为 fcostcurve.jpg, optimalage.jpg,和fcostforecast.csv(详细报告)，在results.csv里update“最优更换年龄”

fcostforecast.csv包含未来50年的预测，也就是一个50个数值的column.

详细报废率按钮：若有fcostforecast.csv，否则提示用户”***先运行故障曲线”***

**-最优更换年龄:**

读取并显示optimalage.jpg

“分析成本变化”按钮: ***请检查是否有riskforecast.csv生成，否则提示”请先运行风险挖掘”***

命令格式 defereffect用户名 设备ID 延迟年数（提前为负值，默认为0）

输出: 以上这个命令输出为 defereffect.jpg 和 montecarloage.jpg

**-长期投资优化**

“投资优化”按钮：***请检查是否有riskforecast.csv生成，否则提示”请先运行风险挖掘”***

命令格式: invest 用户名 设备ID 年均最大投资额 固定投资周期

输出: 最优年均主动投资额 此投资额下的被动更换费用 此投资额下的年均总支出 和一张montecarloinvest.jpg

**-报警决策**

上传表格名为: alarmhistory.xls

“分析建议”按钮命令格式： alarm用户名 设备ID 传感器1传感器2传感器3传感器4传感器5传感器6 (若用户无输入请传输-1000)

输出：results.csv 里update最后一个数值 (即维护)

