

迭代二约束文档

已完成的需求

展示约束

核心算法与技术难点

已完成的需求

- 限制条件
 - 订单分配到资源时，需匹配对应要求
 - 订单分配到资源（人，设备）不得超过资源限制（资源数量和每天的可使用时间）
 - 所有产品仅考虑装配环节
- 附加条件
 - 前端设计：从前端可以对人员，设备，订单进行增删改查
 - 资源切换时间：将资源切换的时间损耗加入计划排程。
 - 工序：流水线式生产。
 - 手动插单：人为的将一个订单插到已排程的订单中，新插入的订单不得延期交货。
 - Hybrid跨端开发

展示约束

- 展示用数据存放在'/resources/test/finalIterationII.sql'中，展示过程中的排程数据为预先排程好的数据
- 若想使用完整数据进行排程，需要导入全部数据进入数据库并按运行说明中要求修改前端接口调用即可

核心算法与技术难点

- 本此迭代在上一次基础上考虑了资源切换时间、不同工序以及手动插单高优先级。
- 由于需要考虑不同工序，例如打弹片必须在装配前完成、每个产品装配完成后如有测试环节即可进行测试，本此迭代划分计划实体子订单粒度为单个产品的某一道工序，对应问题事实集合属性仍然为小组列表的列表，设备列表和时间日期列表。
- 由于单个产品某一道工序开始到结束时间较短，本此迭代的时间粒度为某一日期的一分钟，如果按照上次迭代只进行一次统一计算的方式，会导致搜索空间过于巨大，因此，本此迭代采用将所有子订单均分到排程周期的每一天的方式，进行逐天计算，这样不仅降低了单一子问题的搜索空间，还可以利用多线程优势快速求解问题。
- 为了降低复杂度，本项目在上次迭代的基础上添加了几个前置条件：
 - 单个订单不能拖到第二天
 - 没有倒班

- 员工工作时间相同
- 资源切换时间对应硬约束条件为相同产品转移到不同的工序上需要6分钟以上的间隔
- 工序先后次序对应硬约束条件为相同产品对应子订单工序靠后的在时间上不允许出现在工序靠前之前
- 手动插单高优先级体现在手动插单会使得订单紧急标志为1，在划分子订单后优先均分到排程周期靠前的日期
- 其他硬约束与上一次迭代基本一致