赛区评阅编号（由赛区组委会填写）：

2016 高教社杯全国大学生数学建模竞赛

承　诺　书

我们仔细阅读了《全国大学生数学建模竞赛章程》和《全国大学生数学建模竞赛参赛规则》(以下简称为“竞赛章程和参赛规则”,可从全国大学生数学建模竞赛网站下载)。

我们完全明白，在竞赛开始后参赛队员不能以任何方式（包括电话、电子邮件、网上咨询等）与队外的任何人（包括指导教师）研究、讨论与赛题有关的问题。

我们知道，抄袭别人的成果是违反竞赛章程和参赛规则的，如果引用别人的成果或其他公开的资料（包括网上查到的资料），必须按照规定的参考文献的表述方式在正文引用处和参考文献中明确列出。

我们郑重承诺，严格遵守竞赛章程和参赛规则，以保证竞赛的公正、公平性。如有违反竞赛章程和参赛规则的行为，我们将受到严肃处理。

我们授权全国大学生数学建模竞赛组委会，可将我们的论文以任何形式进行公开展示（包括进行网上公示，在书籍、期刊和其他媒体进行正式或非正式发表等）。

我们参赛选择的题号（从 A/B/C/D 中选择一项填写）：A

我们的报名参赛队号（12 位数字全国统一编号）：4321

参赛学校（完整的学校全称，不含院系名）：武汉大学

参赛队员 (打印并签名) ：1. TANG ZhiXiong

2. TU JinGe

3. ZHANG Ying

指导教师或指导教师组负责人 (打印并签名)：Prof. YAO

日期: 2016 年 05 月 25 日

(此承诺书打印签名后作为纸质论文的封面，注意电子版论文中不得出现此页。以上内容请仔细核对，如填写错误，论文可能被取消评奖资格。)

赛区评阅编号（由赛区组委会填写）：

2016 高教社杯全国大学生数学建模竞赛

编 号 专 用 页

赛区评阅记录（可供赛区评阅时使用）：

评阅人						
备注						

送全国评阅统一编号（由赛区组委会填写）：

全国评阅随机编号（由全国组委会填写）：

（此编号专用页仅供赛区和全国评阅使用，参赛队打印后装订到纸质论文的第二页上。注意电子版论文中不得出现此页，即电子版论文的第一页为标题、摘要和关键词页。）

任务车间调度问题解析

摘要

摘要。。。

关键字： 花纹　关键字　其他关键字

一、问题重述

1.1 引言

我特么没有理解，到底有几台机器，只有三台？金戈你快审题然后分析分析。

某墙纸生产厂接到三种类型墙纸的订单（订单的量（比例)?)，第一种墙纸在蓝色背景上有黄色图案，第二种墙纸在绿色背景上有蓝色和黄色图案，第三种墙纸在黄色背景上有蓝色和绿色图案。在生产时，每种墙纸都是一个连续的纸卷，且将要通过三台机器，每台机器向墙纸上印刷不同的颜色。墙纸通过机器的顺序取决于墙纸的设计，对于第一种墙纸，先印刷蓝色背景，再印刷黄色图案；对于第二种墙纸，首先印刷绿色背景，然后先印刷蓝色图案，再印刷黄色图案；对于第三种墙纸，首先印刷黄色背景，然后先印刷蓝色图案，再印刷绿色图案。每一个工序的处理时间取决于需要向墙纸上印刷的对象。

1.2 问题的提出

二、模型的假设

- 每种机器的放置位置和颜色的配置固定；
- 纸袋在机器之间的移动时间忽略不计；
- 纸袋的后期分类时间忽略不计；
- shit。

三、符号说明

符号	意义
i	可以取 1..n
X_i	第 i 段墙纸，值可以是 1，2，3

四、问题分析

4.1 问题一分析

订单的数目是不清楚的，假设三种墙纸的印刷量分别是 t1, t2, t3；总量是 n = t1+t2+t3；用 X_i 表示第 i 个墙纸，取值可以是 1，2，3，代表这份墙纸的类型。问题转化为：序列X_i

如何排列能够使得通过机器并完成打印的时间最短。三种颜色的机器的排列有 6 种组合方式。

$t1 = \sum_{i=1}^{n} I(X_i = 1)$

$t2 = \sum_{i=1}^{n} I(X_i = 2)$

$t3 = \sum_{i=1}^{n} I(X_i = 3)$

其中 I 是 indicator 函数，满足 I(true)=1, I(false)=0；

4.2 问题二分析

如果把蓝色机器放在第一个位置，那所有的墙纸都有很长的等待时间，显然不合理。但具体的话……再分析吧……

4.3 问题三分析

假设时间序列 i..m，S_{ij} 表示 i 的图案在 j 时刻的状态，可能的取值有 0（待处理）1（1 号机器正在处理）,2,3，-1（处理完成）。

如果直接枚举 6 种机器的排列方式，对于每一种固定的机器排列方式，序列通过三台机器。算法流程是（假设序列一次进过 m1,m2,m3 三台机器）；

以 X

对于任何一个时间点 t，如果 m3 处的任务没有完成，处理 m3 的任务（这个任务处理完了，当前的图案应该会完成所有的印刷），同时处理 m1，m2 处可能的印刷任务。如果 m3 处的任务完成了，但是 m1，m2 处有未完成的任务，也等待；如何让在所有时间点的等待时间之和最短？

设 D_t 为在 t 时刻的等待时间。这个时间由三台机器需要的处理时间决定。比如 m1（假设绿）,m2（假设蓝）,m3（假设黄）处的纸袋分别为 1，2，3；需要满足的条件应该是 m3 处的图案 3 已经完成了 m1,m2 处的印刷任务；m2 处的图案 2 已经完成了 m1 的印刷任务（即已经花了十分钟印刷绿色）。

那，我们优化的问题变成了，怎么让

问题三流程图：

附录 A 源程序

```
int on3Single(std::queue<Texture> &qx, std::queue<Texture> &qy, std::queu
{
    int m3 = MIN(qx.front().num, qy.front().num, qz.front().num);
    qx.front().ripOff(m3); clean(qx);
    qy.front().ripOff(m3); clean(qy);
```

```
    qz.front().ripOff(m3); clean(qz);
    std::cout << "\t\t\t3/3: " << m3 << std::endl;
    return m3;
}
```