

## 吉林大学学士学位论文（设计）承诺书

本人郑重承诺：所呈交的学士学位毕业论文（设计），是本人在指导教师的指导下，独立进行实验、设计、调研等工作基础上取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文（设计）不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写的作品成果。对本人实验或设计中做出重要贡献的个人或集体，均已在文中以明确的方式注明。本人完全意识到本承诺书的法律结果由本人承担。

学士学位论文（设计）作者签名：

2021 年 5 月 20 日

---

## 中文标题

### 摘要

中文摘要。

关键字：甲, 乙, 丙

---

English Title

Author: AAA YYY

Tutor: BBB ZZZ

## **Abstract**

Engligh abstract goes here.

Keywords: a, b, c

## 目 录

第 1 章 绪论.....	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.2 研究现状及挑战.....	3
1.3 研究内容与论文结构.....	3
第 2 章 插入算法的示例.....	4
第 3 章 一级标题.....	6
3.1 二级标题.....	6
参考文献.....	7
致谢.....	8

## 第 1 章 绪论

### 1.1 研究背景及意义

研究背景及意义，可用 cite 去上标引用<sup>[1]</sup>，inlinecite 为行内引用 [1]。

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum

pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

## **1.2 研究现状及挑战**

研究现状及挑战。

## **1.3 研究内容与论文结构**

研究内容与论文结构。

## 第 2 章 插入算法的示例

可用如下方式插入算法流程：

---

### 算法 1 ACP 调度器

---

**输入：** 要调度的作业集合  $J$  和资源集合  $R$

```

1: for each  $r \in R$  do
2:   使用基准测试工具对  $r$  进行测试
3:   获取  $r$  的  $storage_r$  和  $compute\_power_r$  的值
4:   将  $storage_r$  和  $compute\_power_r$  写入到资源限制中
5: end for
6: while true do
7:   根据上次运行的结果，更新任务约束
8:   for each  $r \in R$  do
9:     if  $r.schedular \neq \text{NULL}$  then
10:      if  $r.runningtask \neq \text{NULL}$  then
11:         $rt \leftarrow r.runningtask$ 
12:         $st \leftarrow rt.starttime$ 
13:         $et \leftarrow rt.endtime$ 
14:         $pd \leftarrow rt.performancedemand$ 
15:         $sr \leftarrow rt.scheduledresource$ 
16:        根据  $(rt, st, et, pd, sr)$  更新约束条件
17:        // 根据任务的开始时间，结束时间，性能需求和其运行资源的性能
        添加一条约束
18:      else
19:         $r.runningtask \leftarrow \text{NULL}$ 
20:        // 将该任务设置为已完成
21:        将  $r.runningtask$  从  $r.schedular$  中移除
22:         $pj \leftarrow r.parentjob$ 
23:        if  $pj.schedular = \text{NULL}$  then
24:          从  $J$  中删除  $pj$ 
25:        end if
26:      end if

```



```
27:   end if
28: end for
29: 新建一个带有资源约束的模型
30: 将任务约束加入到 OPL 模型中
31: 将  $J$  和  $R$  作为约束添加到数据中
32: 求解 OPL 模型
33: 按照得出的最优解对任务进行分配
34: 等待新的事件出现
35: end while
```

---

## 第 3 章 一级标题

一级标题

### 3.1 二级标题

二级标题

#### 3.1.1 三级标题

三级标题

## 参 考 文 献

- [1] DEAN J, GHEMAWAT S. MapReduce: simplified data processing on large clusters[J]. Communications of the ACM, 2008, 51(1): 107 – 113.

## 致 谢

本科生涯看似漫长却又一晃而过，回首走过的岁月，我感慨良多。从最初的论文选题、思路梳理到研讨交流、反复修改直至最终完稿，都离不开老师、同学和亲人们的支持和无私帮助，在此我要向他们表达我最诚挚的谢意。

...

求学生涯暂告段落，但求知之路却永无止境。我将倍加珍惜大学生活给予我的珍贵财富，不忘初心，砥砺前行！

...