

作业提交服务器: ftp://192.168.126.193

用户名: stu

密码: stu1234

本次作业提交截止时间: 11月28日23:59

！ 注意事项

- 提交作业的算法

```
if 有多个文件:
    打包成zip文件
else: #只有一个pdf
    pass
用自己的学号将文件命名
上传至对应的文件夹中
```

- 代码请上传源文件, 比如.py文件或.c文件, 不要上传工程文件。
- 非代码请上传pdf, 非pdf (比如doc文件、md文件、tex文件) 请转换成pdf。
- 涉及公式的作业, 推荐使用markdown编辑器, 比如[Typora](#), 提交导出的pdf文档即可。
- 涉及算法伪代码的作业, 推荐使用在线 $LATEX$ 编辑器[Overleaf](#)完成, 提交编译生成的pdf文档即可。如果需要在overleaf中输入中文并能正确编译, 首先在文档中加入package: `\usepackage[UTF8]{ctex}`, 然后修改设置: 设置->修改Latex引擎->选择“XeLatex”。

- 在你面前是一个有 n 个台阶的楼梯, 你一次可以上1到 k 个台阶。
 - 你有多少种可能的方式上楼梯? 将其表达成一个关于 n 和 k 的递归关系。
 - 设计一个算法来计算可能的方式数目。分析算法的时间和空间复杂度。
- 篮球比赛可以看成是一个2分球、3分球和1分罚球的得分序列。设计一个算法来计算给定最终得分 n , 有多少可能的得分组合 (x, y, z) , 即 x 个1分罚球, y 个2分球, z 个3分球。比如对于 $n = 5$, 有5种可能的得分组合: $(5, 0, 0)$ 、 $(3, 1, 0)$ 、 $(2, 0, 1)$ 、 $(1, 2, 0)$ 和 $(0, 1, 1)$ 。分析算法的时间和空间复杂度。
- 篮球比赛可以看成是一个2分球、3分球和1分罚球的得分序列。设计一个算法来计算给定最终得分 n , 有多少可能的得分序列。比如对于 $n = 5$, 有13种可能的得分序列, 包括1-2-1-1, 3-2和1-1-1-1-1。分析算法的时间和空间复杂度。

