

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21日23:59

！ 注意事项

- 提交作业的算法

```
1  if 有多个文件：
2      打包成zip文件
3  else: #只有一个pdf
4      pass
5  用自己的学号将文件命名
6  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 $LAT_{E}X$ 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”。

- 对于给定的正整数 n ，多重集 $\{1, 1, 2, 2, 3, 3, \dots, n, n\}$ 的 $2n$ 个元素的神奇排列是指满足如下条件的排列：对于从1到 n 的每个整数，其两次出现之间的中间元素的数量等于该整数。例如，当 $n = 3$ 时，两种可能的神奇排列是3, 1, 2, 1, 3, 2 和 2, 3, 1, 2, 1, 3。设计一个回溯算法返回 $\{1, 1, 2, 2, 3, 3, \dots, n, n\}$ 所有的神奇排列。
- 一个多重集合的和定义为其中所有元素的和。给定一个多重集合 S 和一个正整数 k ，如果 S 可以划分成 k 个两两不相交的子集，且这些子集具有相同的和，那么输出这 k 个子集，否则输出相应的提示信息。比如集合 $S = \{7, 3, 5, 12, 2, 1, 5, 3, 8, 4, 6, 4\}$ ，当 $k = 2$ 时， S 可以划分成 $\{5, 3, 8, 4, 6, 4\}$ 和 $\{7, 3, 5, 12, 2, 1\}$ ，当 $k = 5$ 时， S 可以划分成 $\{2, 6, 4\}$ ， $\{8, 4\}$ ， $\{3, 1, 5, 3\}$ ， $\{12\}$ 和 $\{7, 5\}$ 。设计一个回溯算法解决该问题。