

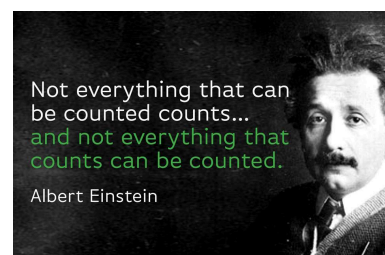
第 3 讲: 组合与计数

姓名: _ 学号: _

评分: _____ 评阅: _____

2022 年 3 月 1 日

请独立完成作业, 不得抄袭。
若得到他人帮助, 请致谢。
若参考了其它资料, 请给出引用。
鼓励讨论, 但需独立书写解题过程。



1 作业 (必做部分)

题目 1 (CS 1.2-1)

解答:

题目 2 (CS 1.2-5)

解答:

题目 3 (CS 1.2-6)

解答:

题目 4 (CS 1.2-15)

解答:

题目 5 (CS 1.5-4)

解答:

题目 6 (CS 1.5-12)

解答:

2 作业 (选做部分)

题目 1 (Summation)

请计算如下代码段的返回值 r 。

```

1: procedure CONUNDRUM( $n$ )
2:    $r \leftarrow 0$ 
3:   for  $i \leftarrow 1$  to  $n$  do
4:     for  $j \leftarrow i + 1$  to  $n$  do
5:       for  $k \leftarrow i + j - 1$  to  $n$  do
6:          $r \leftarrow r + 1$ 
7:       end for
8:     end for
9:   end for
10:  return  $r$ 
11: end procedure

```

解答:

3 Open Topics

本周两个 OT 的目的是向大家介绍在算法分析中常用的数学基础。阅读书籍^①:

Open Topics 1 (Sums)

第二章关于“Sums”的内容 (如前五节), 介绍你认为有用、有意思的求和技巧。

Open Topics 2 (Binomial Coefficients)

第五章关于“Binomial Coefficients”的内容 (如前两节或前三节), 介绍你认为有用、有意思的公式与技巧。

^① Ronald L. Graham, Donald E. Knuth, and Oren Patashnik. *Concrete Mathematics: A Foundation for Computer Science*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., USA, 2nd edition, 1994. ISBN 0201558025

4 反馈

References

Ronald L. Graham, Donald E. Knuth, and Oren Patashnik. *Concrete Mathematics: A Foundation for Computer Science*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., USA, 2nd edition, 1994. ISBN 0201558025.