

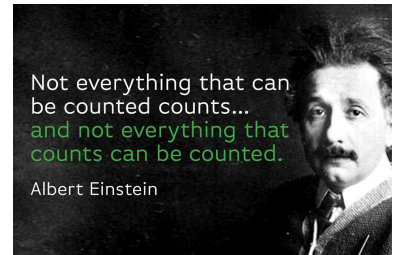
## 第 3 讲: 组合与计数

姓名: 魏恒峰      学号: hfwei@nju.edu.cn

评分: \_\_\_\_\_ 评阅: \_\_\_\_\_

2020 年 3 月 6 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<sup>①</sup>:**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。

<sup>①</sup> 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

**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。

## 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.