







# 如何描述系统

译自***Specifying Systems***

Fel Nil

2020年07月



# 目录

- 前言..... 1
- 准备开始..... 3
  - 1. 小而简单的数学..... 5
    - 1.1. 命题逻辑 ..... 5
    - 1.2. 集合 ..... 5
    - 1.3. 谓词逻辑 ..... 5
    - 1.4. 公式和语言 ..... 5
  - 2. 简单时钟系统..... 7



# 前言

想去翻译这本书，主要是因为笔者从事形式化相关工作，能够在学习TLA+语言的同时分享知识。再进一步，用类似语言去重写书中的例子，做为练习。





# 准备开始

用些许时序逻辑（temporal logic）将常见的数学串连在一起，就组成了系统规范说明（specification）。正是这个原因，TLA+代码中的大部分都是通用的数学表达式。要写号系统规范，必须要熟悉这些数学表达的方式。可惜的是，大部分大学的计算机系都觉得教好C++比掌握好初等代数学更重要。有的读者可能因此对数学语言的套路不太熟悉。但也不用太担心，我们用到的数学都是相当简单的。如果学习C++还没有摧残了你的逻辑思维能力，学好这本书相关的数学不是什么难事，更何况一般人都是先学数学后学的C++。

从第一章开始我会试着解释我们会用到的数学知识，可能回过头来你会觉得我根本没有必要写下这段说明。

从第二章开始到第五章我们讲解一系列TLA+语言的实例。第六章深入介绍相关的数学知识，接着第七章全面回顾所有相关的知识点。学完第七章，读者应该能从容处理通常情况下绝大多数的系统规范描述的问题。



# Chapter 1. 小而简单的数学

## 1.1. 命题逻辑

`\int \blacksquare`

## 1.2. 集合

## 1.3. 谓词逻辑

## 1.4. 公式和语言

□



## Chapter 2. 简单时钟系统