



数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

lingo 编程

matlab 编程

致 谢

数学建模交流

作者 杨洁坤

kun996@gmail.com

西北大学科学技术学会

方正公司赞助



the contents

数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

lingo 编程

matlab 编程

致 谢

1 概述

2 什么是建模

3 如何做好建模

- 我们队准备建模竞赛的方法
- 模型的准备
- 论文不同于高中的作文

4 lingo 编程

5 matlab 编程

6 致 谢



概述

数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

lingo 编程

matlab 编程

致 谢

- 交流目的



概述

数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

lingo 编程

matlab 编程

致 谢

- 交流目的

- ★ 知道如何更好的准备数学建模竞赛;



概述

数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

lingo 编程

matlab 编程

致 谢

● 交流目的

- ★ 知道如何更好的准备数学建模竞赛;
- ★ 适当调整学习方式, 改进思维方式;



概述

数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

lingo 编程

matlab 编程

致 谢

● 交流目的

- ★ 知道如何更好的准备数学建模竞赛;
- ★ 适当调整学习方式, 改进思维方式;
- ★ 希望所讲的内容能在其他方面有所帮助, 比如撰写论文, 编程习惯等。



我们队的方法

数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

我们队准备建模竞赛的方法

模型的准备

论文不同于高中的作文

lingo 编程

matlab 编程

致谢

- **快速入门:**找本基础的书, 比如数学建模引论, 每一类常见的模型挑三五个比较代表性的看看. 看三到五篇全国竞赛的优秀论文
- **分工合作:**
 - 重点是做模型. 三个人必须全部准备。
 - 一个人负责计算。但是计算的方法每个人都要看
 - 一个人负责写论文。
 - 一个人负责数学推导。



常见的几类模型

数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

我们准备建模竞赛的方法

模型的准备

论文不同于高中的作文

lingo 编程

matlab 编程

致谢

● 常见的几类模型

● 规划问题

包括整数规划、非线性规划。动态规划很棒，但是貌似我们没有人接触过，太难了，而且用的也少。背包问题、工厂选址问题、旅行商问题、最短路问题（需要图论理论）。

● 微分方程模型

人口模型一定要好好研究。很经典。

有时间的话就看看差分方程模型，不错的思想。

● 概率统计模型

貌似用的不多。层次分析，主成分分析，聚类分析是不错的算法。



论文不同于高中的作文

数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

我们从准备建模竞赛的方法

模型的准备

论文不同于高中的作文

lingo 编程

matlab 编程

致谢

- 看论文不是为了欣赏文学作品
- 写论文的两个原则：Simplicity&Critical
- 边做建模，边写论文
- 论文修改很关键，如果最后的论文保留草稿的40%，论文有问题。
- 排版软件 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 或者word+mathtype



critical writing

数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

我们队准备建模竞赛的方法

模型的准备

论文不同于高中的作文

lingo 编程

matlab 编程

致 谢

- ① being critical in writing means making distinctions ,developing interpretations,and drawing conclusions that stand up to thoughtful scrutiny by others
- ② being critical in reading means knowing how to analyze these these distinctions ,interpretations,and conclusions.
- ③ being a critical thinker,then,means learning to exercise reason and judgment whenever you encounter the language of others or generate language yourself.



摘要

数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

我们从准备建模竞赛的方法

模型的准备

论文不同于高中的作文

lingo 编程

matlab 编程

致 谢

● 新手写摘要的参考模式

- 综述文章
- 主要创新点
- 结果



数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

lingo 编程

matlab 编程

致 谢

lingo 编程



matlab编程

数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

lingo 编程

matlab 编程

致 谢

- ① 跟c的思想基本一样
- ② for循环，if语句，文件读写操作（需要一点指正的概念）
- ③ 语法大家都会，关键在于编程的思想，算法的问题。



编程思想

数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

lingo 编程

matlab 编程

致 谢

① 公交问题

② 图论



数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

lingo 编程

matlab 编程

致 谢

● Matlab学习

- 找本书浏览一下，知道matlab的基本语法
- 大量的实践。实践出真理
- 《MATLAB Programming for Engineers(Second Edition)》
严重推荐
- 计算的可视化, 插值与拟合
- matlab和c的接口技术
- 图像处理，信号处理



数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

lingo 编程

matlab 编程

致谢

● 图书推荐——关于思想性的

- 《学会提问-批判性思维指南（第七版）》
- 《构造世界的多种方式》
- 《从有序到无序》



致谢

数学建模交流

杨洁坤

概述

什么是建模

如何做好建模

lingo 编程

matlab 编程

致 谢

- 感谢科协(北校区)的同学们，在大家的参与下，本次交流的内容可以完成。
- 感谢数学系贺瑞缠老师的悉心指导。
- 感谢07级物理系王飞，在准备期间就数学软件的相关问题进行了有益的讨论。
- 感谢06级数学系王雨婷，对准备材料进行了审阅，并提出了许多改进建议。