

Matlab 语法及数学建模竞赛算法应用培训计划

Fanbaobao

Lesson1:

综述课程：培养目标，课程计划和其他课程相关信息

简介 matlab 功能;简介 matlab 调试方法;简介数学建模竞赛中编程选手的作用及职能;
简介数学建模中常用算法，主要包括神经网络，线性回归，随机森林，决策树，K-means
等算法。

Lesson2:

语法专题讲解：matlab 语法及应用

讲解 matlab 基本语法，主要包括文件 IO，数据矩阵处理，数学公式处理，循环结构，
选择结构，数据图表等的相关知识，为之后的算法讲解和调试打下基础，也能够让选手
能够对题目数据处理有一定的理解。

Lesson3:

算法专题讲解：线性回归算法的原理及应用

- 1、线性回归的原理
- 2、线性回归的分类及使用方法
- 3、线性回归的 matlab 使用
- 4、线性回归的评价和调试
- 5、线性回归的优缺点及改进方法

Lesson4:

算法专题讲解：K-means 算法的原理及应用

- 1、K-means 算法的原理
- 2、K-means 算法的使用方法及适用范围
- 3、K-means 算法的 matlab 调用
- 4、K-means 算法的调试及结果分析
- 5、K-means 的优缺点及对应改进方法

Lesson5:

算法专题讲解：决策树及随机森林算法的原理及应用

- 1、决策树算法的原理及分类
- 2、随机森林的算法原理
- 3、决策树及随机森林的 matlab 调用
- 4、决策树及随机森林算法的调试及结果分析
- 5、决策树及随机森林的优缺点及对应改进方法

Lesson6:

算法专题讲解：神经网络算法的原理及应用

- 1、神经网络的原理及分类
- 2、神经网络的使用方法
- 3、神经网络的 `matlab` 调用
- 4、神经网络的调试及结果分析
- 5、神经网络的优缺点及对应改进方法

Lesson7:

题目专题讲解：针对一道具体题目，分析使用算法，并进行讲解教学。目的是能够让学生具体使用学过的相关知识，在题目中获得自信。

课程总结及讲解如何能够自己去学习更多的编程语言，如何能够自学相关算法并应用调试。

