

一、课程大作业选题为：

1. introduce a new optimization method (literature review, theory, principles, implementation, advantages and disadvantages, case study, etc.)
2. apply an optimization approach to solve a problem related to your study or thesis project
3. introduce an optimization method or a kind of optimization method applied in advanced computer algorithms (literature review, theory, principles, advantages and disadvantages, case study, analysis etc.)
4. choose a given problem and solve it with optimization methods

*其中，选题 1-3 是开放选题，选题 4 是给定问题

二、对于选题 4，可选的问题如下：

- (1) LP assignment (难度 B)
- (2) NLOpt assignment (难度 B+)
- (3) QP assignment (难度 A)
- (4) Stochastic Non-Linear Optimization Assignment (难度 A+)

同学们可以任选一个题目进行研究，分析，解答，并形成报告。第 4 个题目可以选择的优化方法有随机梯度下降方法，平均近似方法、蒙特卡洛方法，等。

要求：

1. 分析问题建立模型
2. 分析并总结优化问题
3. 分析并选择适合该问题的优化算法，对问题进行求解，用图和表的形式对结果进行分析，包括收敛性，最优性，计算量和效率，局部或全局，等等
4. 比较至少 3 种优化方法，分析优势和劣势
5. 课程作业报告最低 2000 字，鼓励选择具有挑战的问题，保证探讨的质量，进行深入探索
6. 附录给出程序代码

*对选题 4 的要求，同样适用于前 3 个开放选题，希望报告有问题描述、分析、实验设计、结果对比、结果分析、结论总结、代码附录……

*提交截止时间 2022 年 1 月 15 日，国科大在线网站提交，提交文件名称为“姓名+学号+选题”，如李子涵+2021……+选题 1，或李子涵+2021……+选题 4 (3)。