

# 大作业信息

## 1 大作业要求概要

CS2206 的课程大作业需要各位同学组队完成一项程序验证任务，占总评分中的 40 分。

## 2 大作业选题

今年的大作业选题有两个。

- 傅里叶消元法及其 C 语言实现的验证 (`fme.c`):
  - 定义整数线性规划问题
  - 定义有解与无解、定义消元变换
  - 证明单步消元变换是可靠的 reduction
  - 定义表示谓词，并编写 C 函数的前后条件
  - 证明 C 函数的功能正确性
- 类型推断及其 C 语言实现的验证 (`type_infer.c`):
  - 定义类型的语法树与带类型变量的类型语法树、完整类型替换表与部分类型替换表
  - 定义类型带入与类型等式的解
  - 定义类型推断的递归算法并证明其可靠性
  - 定义表示谓词，并编写 C 函数的前后条件
  - 证明 C 函数的功能正确性

## 3 组队完成大作业的要求

一般而言，大作业由 2 名同学组队共同完成，请在 2024 年 5 月 8 日前完成选题。大作业的最终提交截止时间为：2024 年 6 月 21 日 23:59:59。提交方式为：email 发送代码压缩包至 [caoqinxiang@sjtu.edu.cn](mailto:caoqinxiang@sjtu.edu.cn)。

## 4 评分标准

- Coq 中定义验证问题：10 分
- Coq 中证明算法正确性：10 分
- Coq 中定义表示谓词，并刻画 C 函数前后条件：10 分
- Coq 中证明 C 函数功能正确性：10 分
- 如果未能在截止日期前完成组队、选题，酌情扣去 1 分。
- 如果重要定义、重要证明中间步骤缺少必要说明，酌情扣去 1 分或 2 分。