

HW12: Kruskal 算法

Part1: 实验内容

本次实验需要根据上课老师所讲内容实现一下 Kruskal 的串行和并行算法，并比较并行 kruskal 算法相比串行的方式能否实现线性的增速。

具体需要实现的内容如下：

- 实现串行和并行Kruskal算法
- 随机生成三组不同顶点数，每组顶点有三组不同边数的图，总计 9 副图。（例如顶点数为 2000、5000、10000，当顶点数为 2000 时边数为 10000、100000、1000000。任意的顶点数和边数均可自行决定。）
 - 助教提供了无向联通图的生成代码（generateGraph.cpp），该代码编译运行后输入两个参数n和m（n为图的顶点数，m为图的边数），并根据此参数生成对应的联通无向图。
 - 图的信息会输出到 "n_m.txt" 文件中，文件第一行包含两个数，分别代表n和m，之后有m行，代表m条边，每一行有三个数，分别代表了该边的两个点和权重。
 - 请注意确保 $n - 1 \leq m \leq (n - 1)^2 / 2$
- 比较串行和并行 kruskal 算法（不同线程数）获取这九组图的最小生成树所需要的时间并统计。

Part2: 提交要求

你提交的内容需包括：

- 实现的算法源码
- 对应的时间统计表

Part3: 注意事项

- 请将相关的代码和实验报告打包上传 Canvas，命名使用“学号+姓名+hw12”，如“521123456789+张三+hw12.zip”
- **请勿抄袭!**课后作业采用倒扣分制，如果有遗漏或者得分不足会在最终成绩酌情减分，同时课后作业的内容会体现在期末试卷中，对同学们也是一种练习。
- 本次作业的截止时间是 **2023年5月28日23:59**，迟交将会酌情扣分。
- 有任何作业相关的问题可以询问 熊天磊、江玓璠 助教。