

Homework 9: Dijkstra

本次作业没有需要编程实现的内容，你需要回答与最短路径相关的一些问题。

Part 1: 题目内容

Exercise 1:

最短路径树 (SPT) 是最小支撑树 (MST) 吗？为什么？请谈谈你的理解。

Exercise 2:

1. 图 1 是一幅带权无向图，请写出用 **Dijkstra 算法** 得到 **S点** 到其他各点最短路径的**过程**。
2. 请画出用 **Dijkstra 算法** 得到 **H点** 到其他各点的**最短路径树**。

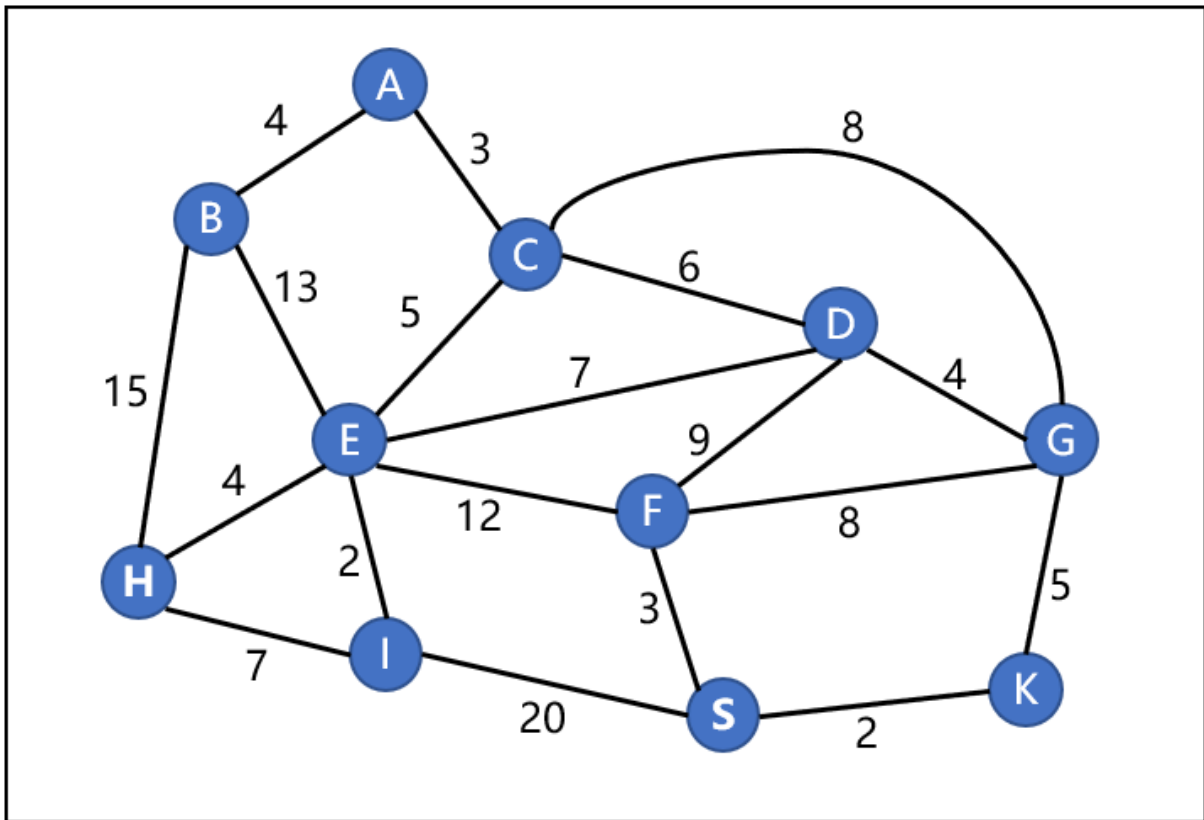


图 1

Exercise 3:

图 2 是一幅带权有向图，请写出用 **Dijkstra 算法** 得到 **S点** 到其他各点最短路径的**过程**并画出最终的**最短路径树**。

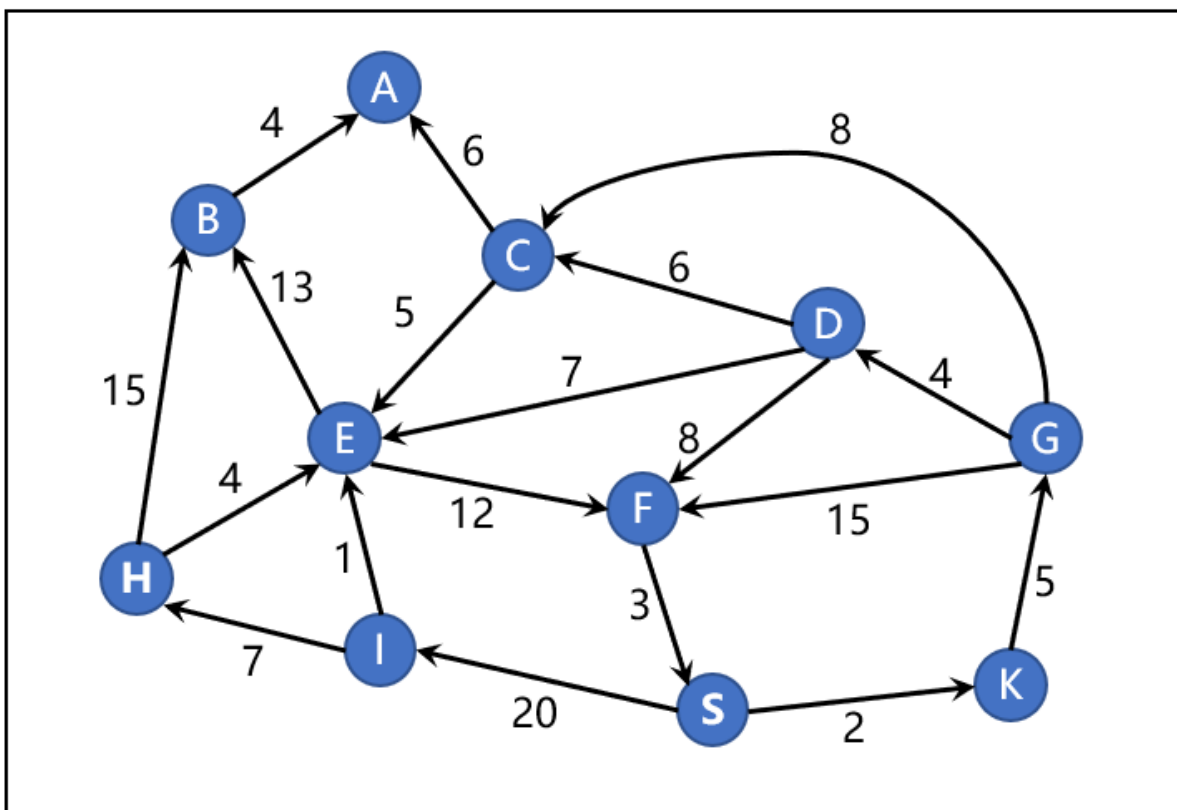


图 2

Exercise 4:

Dijkstra 算法可以应用于带负权的图中去寻找最短路径吗？如果不行，请举例说明为什么。

Part 2: 提交要求

你提交的内容应该包括：

- 对于 **Part 1** 中各个问题的回答
- 如有需要手写、画图的内容，可以拍照、截图附在相应题号后即可。

Part 3: 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+hw9”，如“521123456789+张三+hw9.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4月30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 江玓璠、熊天磊 助教。