

算法分析与设计

Project 1

主讲人：甘文生 PhD

Email: wsgan001@gmail.com

Fall 2021

Jinan University, China

Project 介绍

内容提要:

- 理解常用的算法设计策略及其基本思想
- 掌握设计递归算法、动态规划算法的基本步骤，并解决实际问题
- 掌握设计贪心算法的核心思想，并解决实际问题

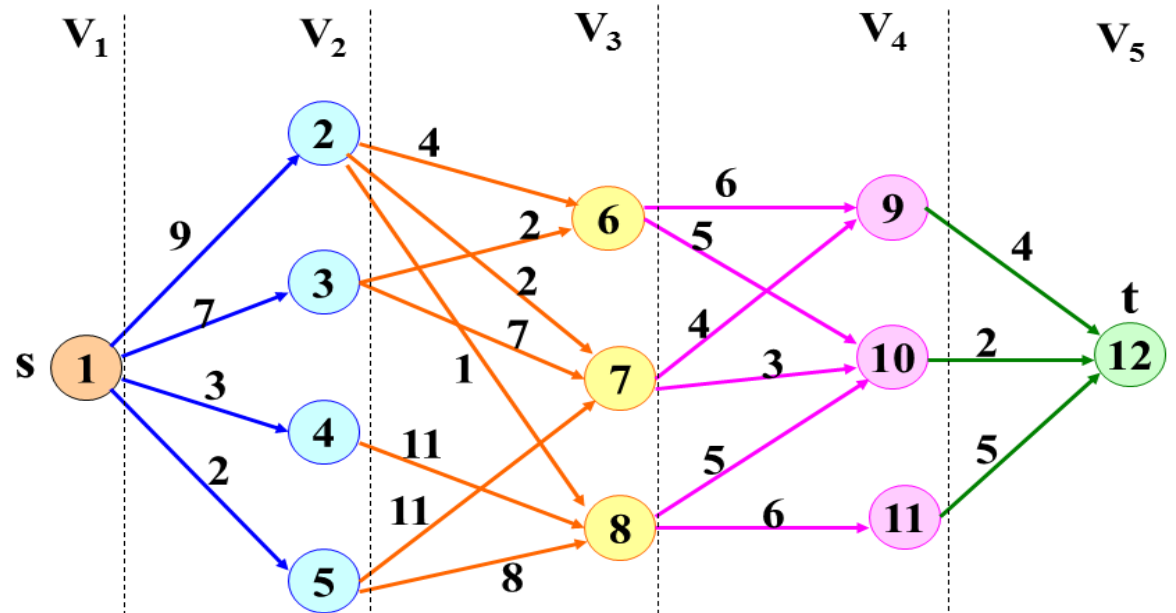
多段图问题

- **多段图问题**：一个带权有向图并且无环，有且仅有一个起始点(原点source)和一个终止节点(汇点target)，求s到t的最小成本路径。

□ 方案1：递归与蛮力法

□ 方案2：递归与动态规划算法

□ 方案3：贪心算法



课程设计的目的

1. 基于学到的书本知识解决实际**复杂工程问题**的能力；
2. 锻炼动手能力(设计数据结构、编程、debug等)；
3. 加强对数据结构和经典算法的应用；
4. 学习科学理论并提升工程技术，规范地开发大型、复杂、高质量的应用系统/软件，具有关键性作用；
5. 通过课程设计的实践，在程序设计方法等基本技能和科学素养方面受到比较系统和严格的训练；
6. 通过课程设计，提高编写技术文档的能力；
- 7. 项目管理、自主学习等综合能力**

具体要求

1. 针对具体问题，完成从分析问题、设计算法、分析算法、实现算法、分析实验结果的全部过程；
2. 对多段图问题进行问题分析；
3. 选择合适的算法策略，对多段图问题进行算法设计；
4. 使用算法对多段图进行编码实现(设计出数据结构)；
5. 测试用例的设计、测试与运行记录；
6. 编写设计文档以及对课程设计总结。

□ 实验报告： 算法描述；源程序；复杂度分析；程序的运行结果及截图；个人总结等。。。

博士生论文汇报

主讲人：每位博士生

汇报要求：20分钟+5分钟提问

汇报时间：12月1日，12月15日

评分准则：1) 与算法课的相关度；2) 创新性、工作量等；
3) PPT的质量；4) 汇报表现与回答问题；5) 其他。。。