

人工智能理论与实践

第二章 知识表示及搜索技术 实验

信息学部 信息与通信工程学院



主要内容

- 01 实验一 宽度优先搜索算法
- 02 实验二 博弈搜索算法



主要内容

- 01 实验一 宽度优先搜索算法
- 02 实验二 博弈搜索算法



1.1 实验目的

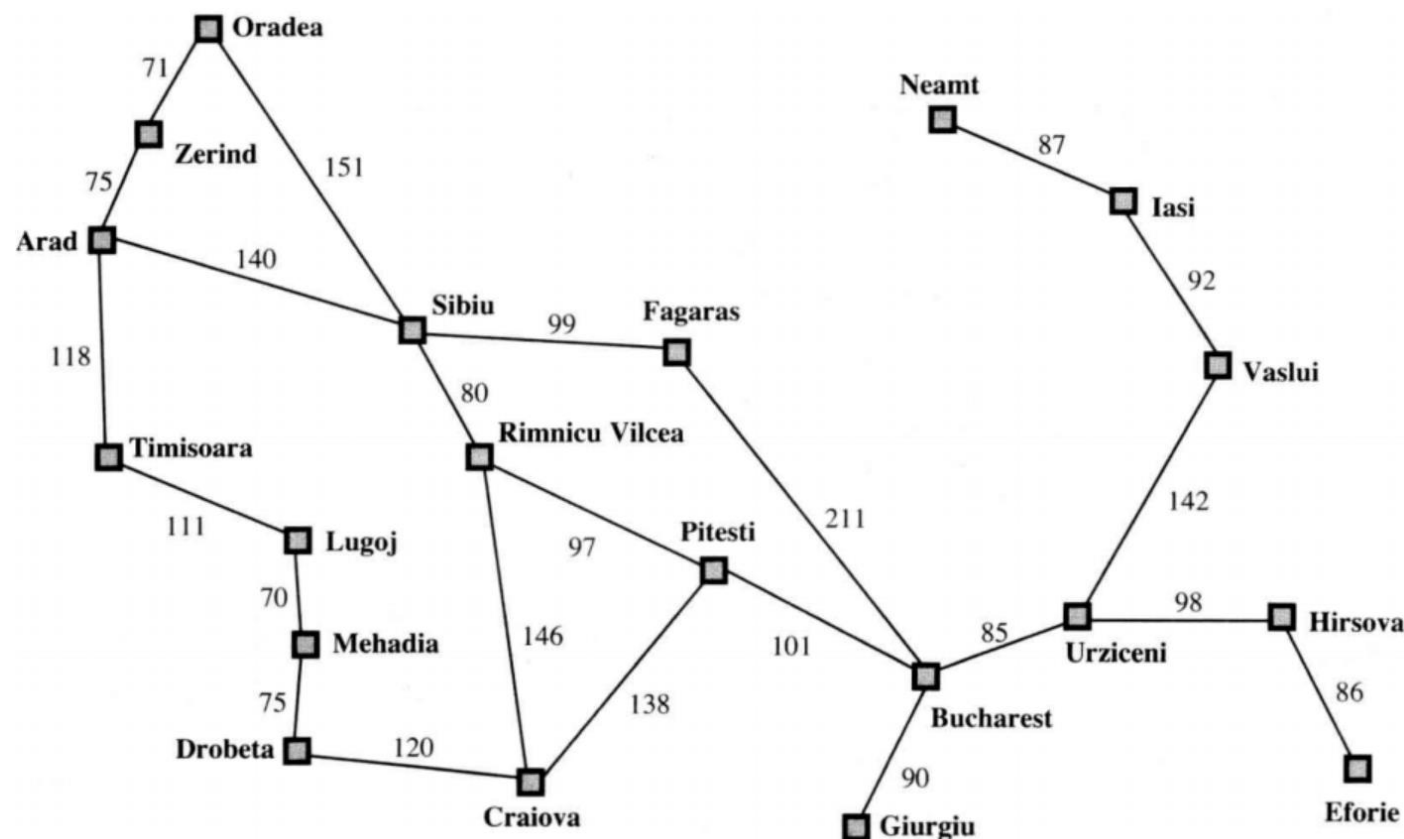
- 1、掌握宽度优先搜索算法原理
- 2、编程实现宽度优先搜索

1.2 开发环境与编程语言

- 1、Windows或Ubuntu操作系统
- 2、Python编程语言



1.3 实验原理



部分罗马尼亚地图

通过编程实现搜索算法，找到从地图上源出发地到达目的地的路径



1.4 实验步骤

- 1) 定义节点类
- 2) 导入城市信息，含各城市间的距离
- 3) 定义实现宽度优先算法的函数
- 4) 测试算法的正确性



1.5 实验报告

- 1) 题目：利用宽度优先搜索算法实现路径搜索。
- 2) 原代码。
- 3) 总结程序运行中的报错原因并记录。
- 4) 运行结果截图，要求输出5对起止城市间的路径搜索。
- 5) 添加几组城市关系，尝试输出城市路径。
- 6) 总结由本实验所获得心得体会。



主要内容

- 01 实验一 宽度优先搜索算法
- 02 实验二 博弈搜索算法



2.1 实验目的

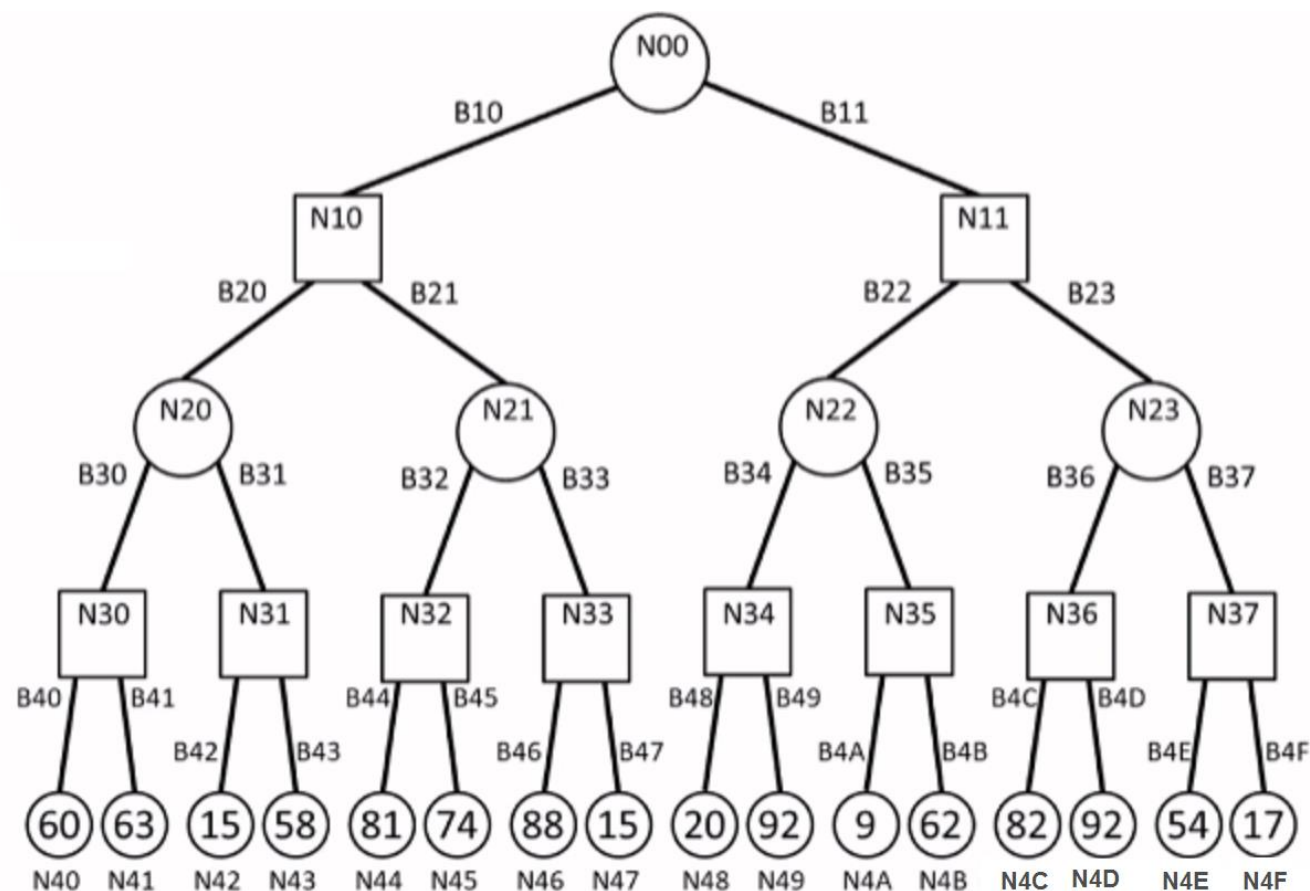
- 1) 掌握minimax算法原理
- 2) 编程实现minimax算法

2.2 开发环境与编程语言

- 1) Windows或Ubuntu操作系统
- 2) Python编程语言



2.3 实验原理



通过编程实现博弈搜索算法找到max节点的极小极大策略



2.4 实验步骤

- 1) 定义Node类，用于构造二叉树
- 2) 定义一个初始函数用于构造树
- 3) 定义实现minimax算法的函数
- 4) 测试算法的正确性



2.5 实验报告

- 1) 题目：利用极大极小算法实现博弈搜索。
- 2) 原代码。
- 3) 总结程序运行中的报错原因并记录。
- 4) 运行结果截图，要求输出当前局面所能达到的做好棋局评价值。
- 5) 改变当前树的叶子节点取值，尝试输出当前局面所能达到的做好棋局评价值。
- 6) 总结由本实验所获得心得体会。

人工智能理论与实践

第二章 知识表示及搜索技术 实验

信息学部 信息与通信工程学院