

数据结构与算法 (Python)

作业六：递归与动态规划

谢正茂 webg@PKU-Mail

北京大学计算机系

April 14, 2021

作业：递归画图

- 修改分形树程序，增加如下功能
 - 树枝的粗细可以变化，随着树枝缩短，也相应变细
 - 树枝的颜色可以变化，当树枝非常短的时候，使之看起来像树叶的颜色
 - 让树枝倾斜角度在一定范围内随机变化，如 $15 \sim 45$ 度之间，左右倾斜也可不一样，
 - 做成你认为最好看的样子
 - 树枝的长短也可以在一定范围内随机变化，使得整棵树看起来更加逼真
- 使用海龟制图，画出希尔伯特曲线



作业：动态规划

- 动态规划算法：博物馆大盗问题（描述见课件）
 - 给定一个宝物列表 `treasure=[{'w':2,'v':3},{ 'w':3,'v':4},...]`
 - 这样 `treasure[0]['w']` 就是第一件宝物的重量，等等
 - 给定包裹最多承重 `maxw=20`
 - 要求写算法输出选取最高总价值的宝物的序号以及价值
- 动态规划算法：单词最小编辑距离问题（描述见课件）
 - 给定两个单词，要求写算法，得出从源单词变到目标单词所需要的最小编辑距离，以及编辑操作过程和总得分

作业截止时间

- 4 月 25 日 24 时