

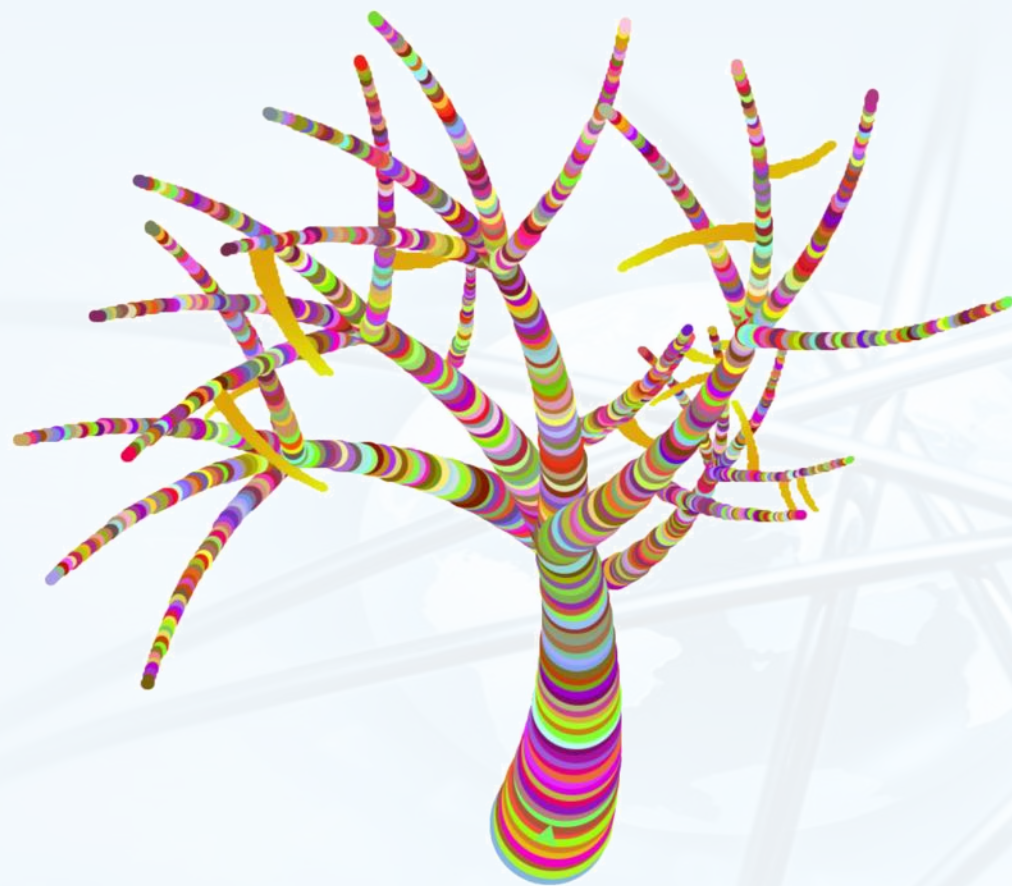


数据结构与算法（ Python ）-09/回顾展望

陈斌 gischen@pku.edu.cn 北京大学地球与空间科学学院

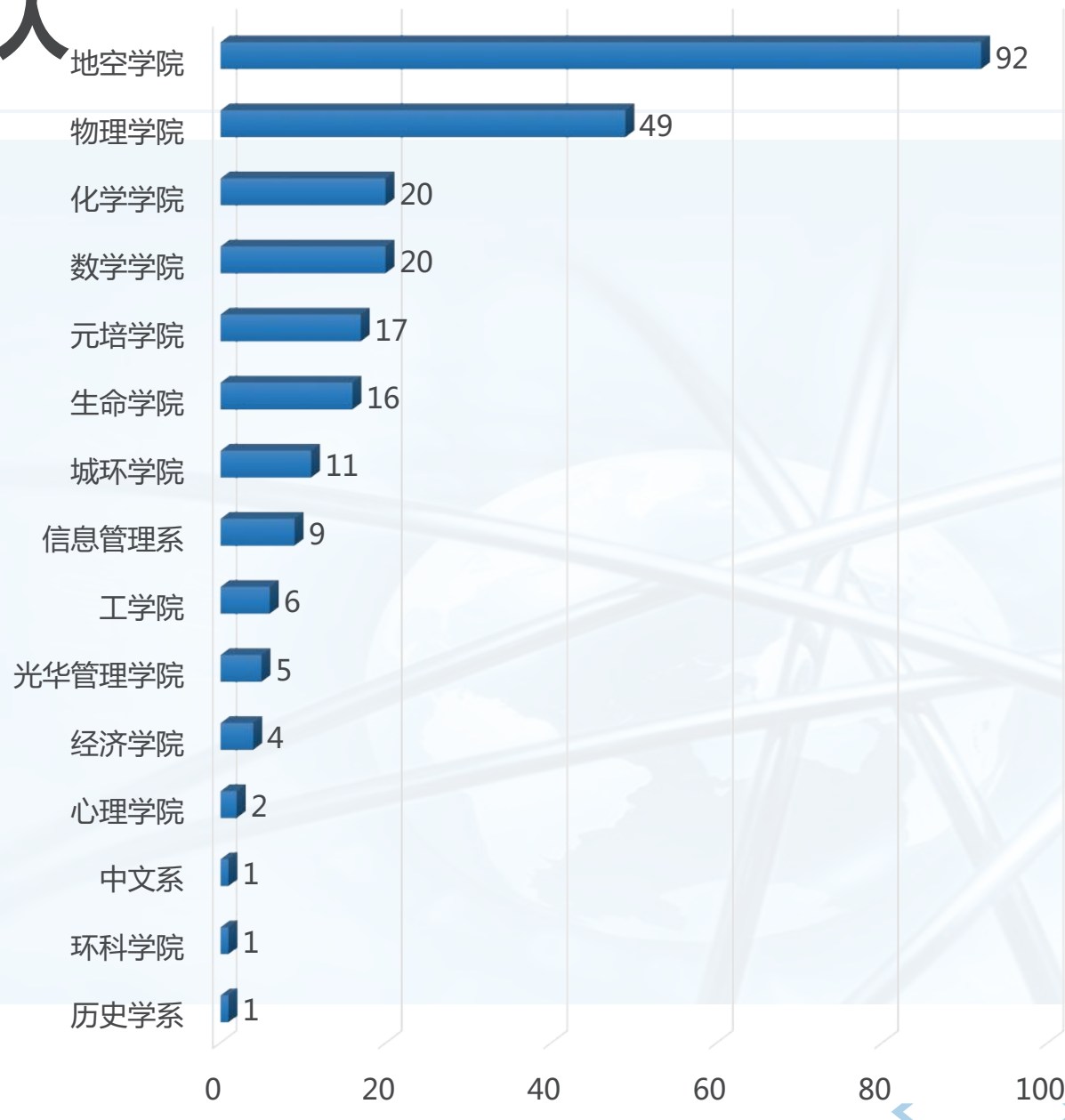
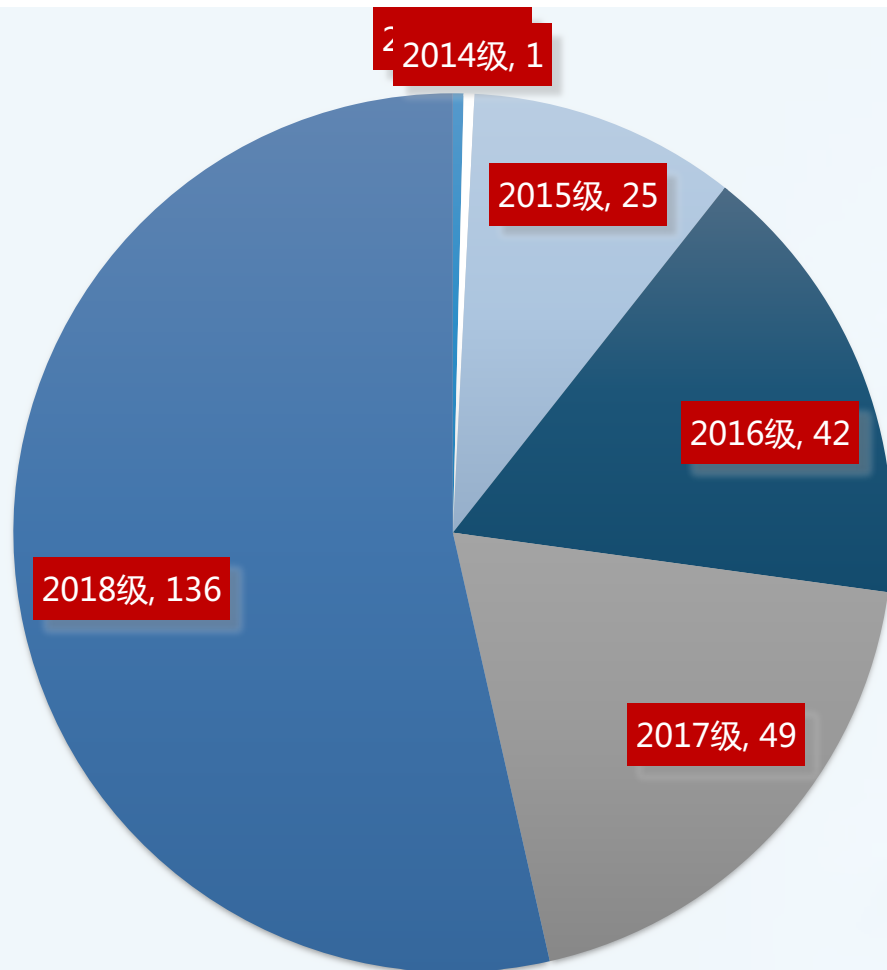
目录

- ① 2019选课情况
- ② 评分标准
- ③ 上机作业助教之选TAC16
- ④ 分形树艺术
- ⑤ microbit创意作品活动
- ⑥ 星际吞噬分组实习作业
- ⑦ 课程广告😊



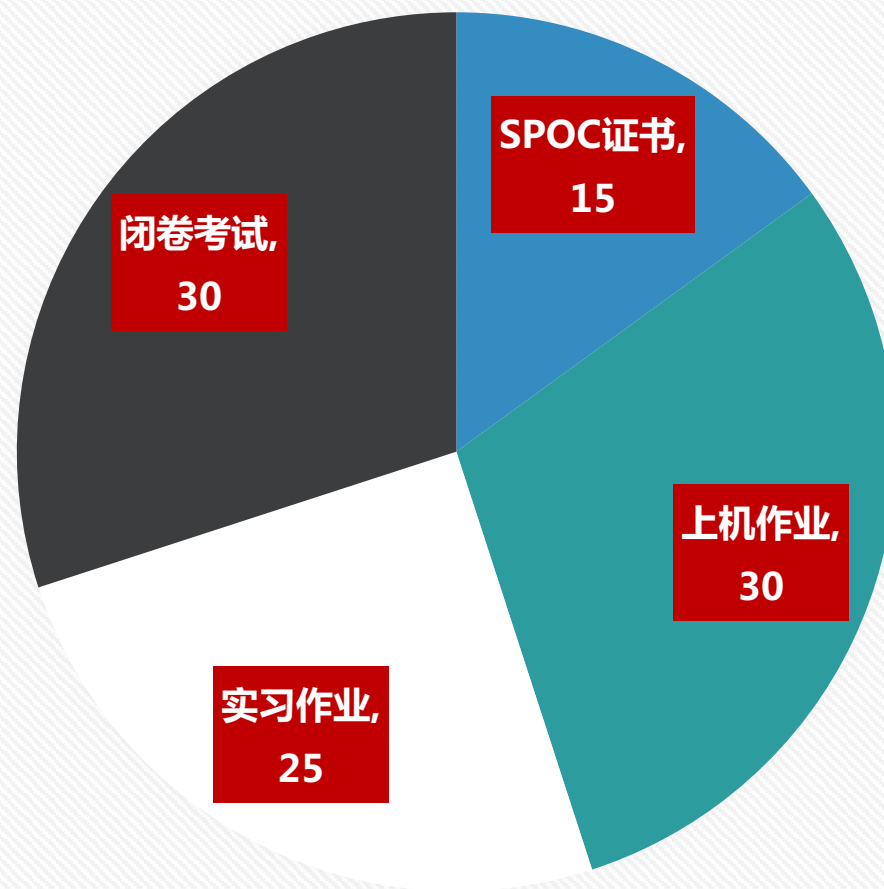
2019选课情况：15院系254人

数据结构与算法 (Python)



评分标准

- › SPOC证书 (15%)
- › 上机作业及报告 (30%)
- › 实习作业 (25%)
- › 闭卷考试 (30%)
- › 额外加分 (x)

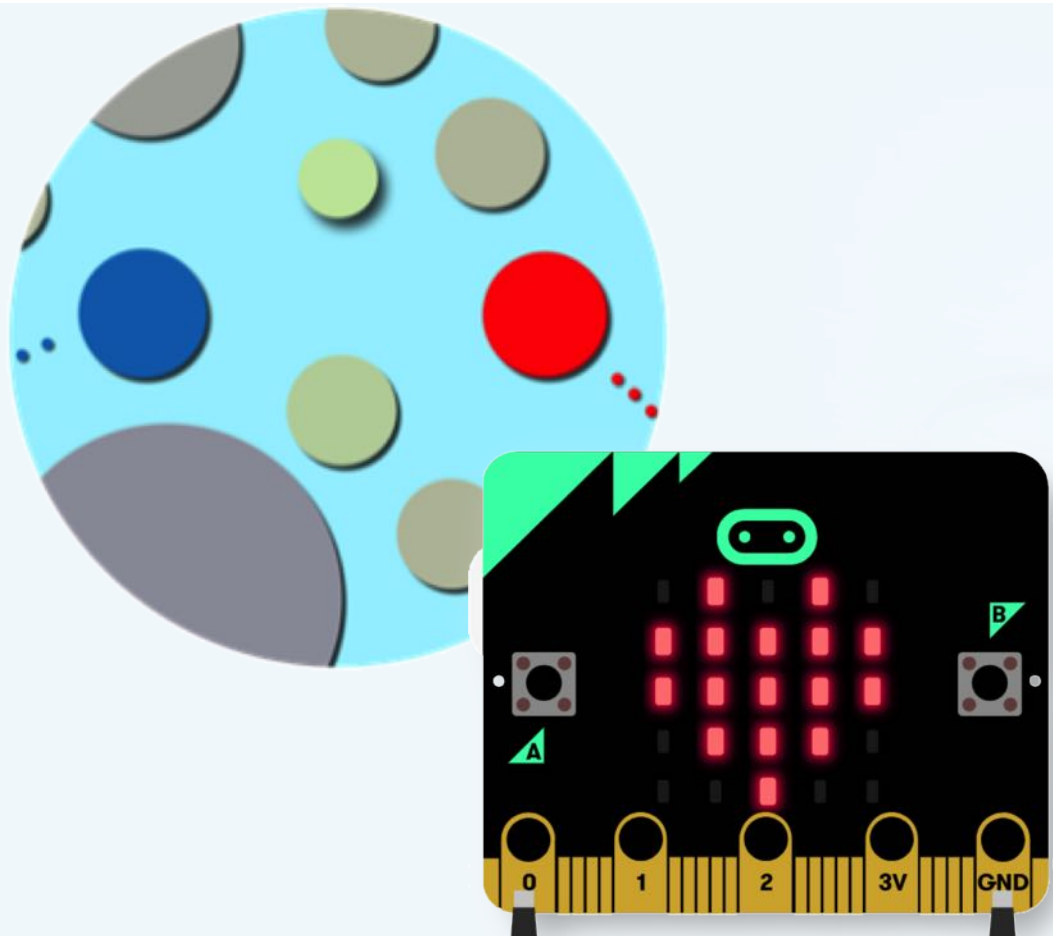


评分标准

- › **SPOC证书（15分）**
将0~90分映射到0~15分。
- › **上机作业及报告（30分）**
将H1~H6分数求和
将0~27分映射到0~30分



评分标准



› 实习大作业 (25分)

算法编程9分, 报告8分, 竞赛8分

(参加竞赛无明显bug即得3分, 分区出线得5分, 季军得6分, 亚军得7分, 冠军得8分)

› 闭卷考试 (30分)

› 额外加分项目

microbit创意作品

实习作业各组加分

上机作业：助教之选TAC

- › 6次上机作业
- › 由负责批改作业的助教选出16个左右优秀上机作业
- › 共有105名同学荣获TAC



TA's Choice

历次助教之选TAC

H1	H2	H3	H4	H5	H6
钟书辰	廖福莉	杜浩德	施新宇	杜浩德	王点兵
李相茹	杨烯	朱俊锴	金彬	沈可	普哲缘
张佐	李相茹	杨柳霏	张书樵	郭东麒	陈葆茵
陈修远	王齐悦	金彬	张洺玮	杨烯	魏江南
杨柳霏	康怡安	连飞越	蒋诗琪	李晗	张洺玮
周耿栋	李晗	杨烯	汪弘毅	陈葆茵	彭乃杰
陈泽坤	刘明皓	宋心仪	陈珂旻	刘以恒	陈珂旻
潘世豪	夏昊煜	王从容	董勃言	李相茹	张彦斌
贺震昱	王旻宇	张洺玮	朱赵龙泰	刘楚宁	许婧婷
何卓远	谭家豪	陈葆茵	李曜辰	刘子辰	肖明珠
杨烯	张羽萱	汪弘毅	周振宇	马睿平	夏昊煜
杨宇轩	王瑞刚	董永	刘明皓	石靖源	高田昊
吴天昊	段星仪	杨佑铭	杨佑铭	黄俊翔	秦贺铮
	李杰明	夏昊煜	夏昊煜	吴文雅	武江波
	钟书辰	胡昭阳	臧芷育	王齐悦	曹志强
	黄志贤	曹若辰	李晗	陈一丹	杨子江
		唐天泓	黄含青	臧芷育	宋心仪
			胡欣漪	金彬	邓玄宇
			杜卓晨	张洺玮	龚博士

H4	H5
张佳乐	周耿栋
孙中夏	王筱煜
张湛川	韦宇
唐天泓	田雨沛
陈宇翔	黄志贤
杨致远	秦贺铮
俞思濛	张平
汪子健	吕广硕
徐多多	许婧婷

龚博士	王威
宋心仪	邢泽栋
夏昊煜	艾腾宇
陈泽欣	钱航
陈珂旻	汪子健
蔡鸿伟	黄含青
黄光波	陈泽坤
陈路逸	王奕璠
唐天泓	
雷寅嘉	
唐蔚然	
杨培文	
王权	
赵睿	
贾天依	
钟书辰	
王学田	

入选TAC同学统计

- › 共有105名同学荣获TAC
- › 入选2次以上的有26名
- › 入选3次以上的有11名！
- › 入选4次以上的有3名！
- › 入选5次以上的有1名！

TAC长这样

```
class hashMap:
    def __init__(self, num = 11):
        """
        建立一个空的映射表
        :params num: 散列值的大小, 默认为11
        """
        self.size = num
        # 缓存长度
        self.length = 0
        self.slots = [None] * self.size

    def hash_function(self, key):
        """
        返回一个键的哈希码。使用取余法
        :params key: 要求哈希码的键
        :return: 返回取余的哈希码
        """
        return key % self.size

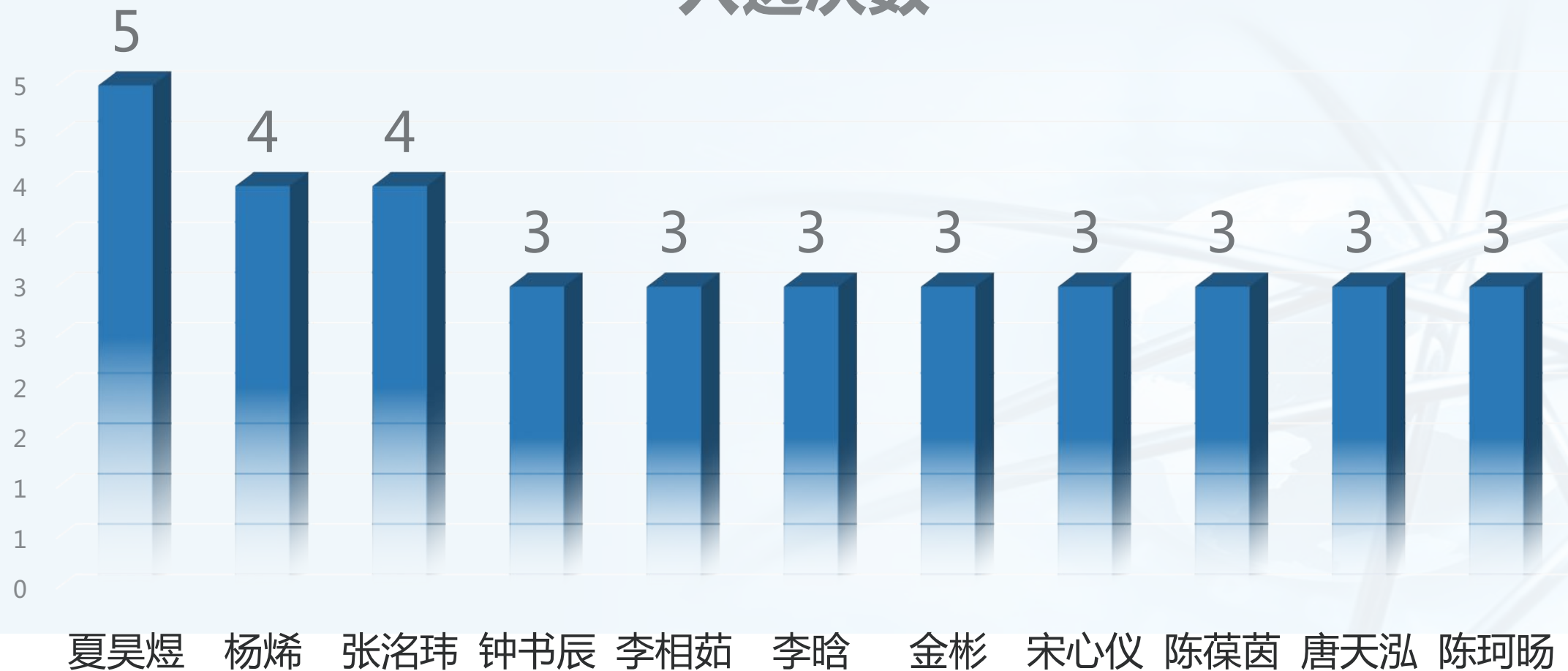
    def _generate(self, pin = None):
        """
        生成器母函数
        :params pin: 用一个字符串表示生成的是生成器的某一个属性, None表示本身
        """
        for slot in self.slots:
            while slot is not None:
                yield slot if pin is None else slot.__getattribute__(pin)
                slot = slot.next

    def generate_node(self):
        """
        返回关于所有节点的生成器
        """
        return self._generate()
```

binary_search_result.json
binary_search_test.py
hash_table.py
Quick_sort_comparison.py
resized_hashtable.py

dalao他们都是谁？

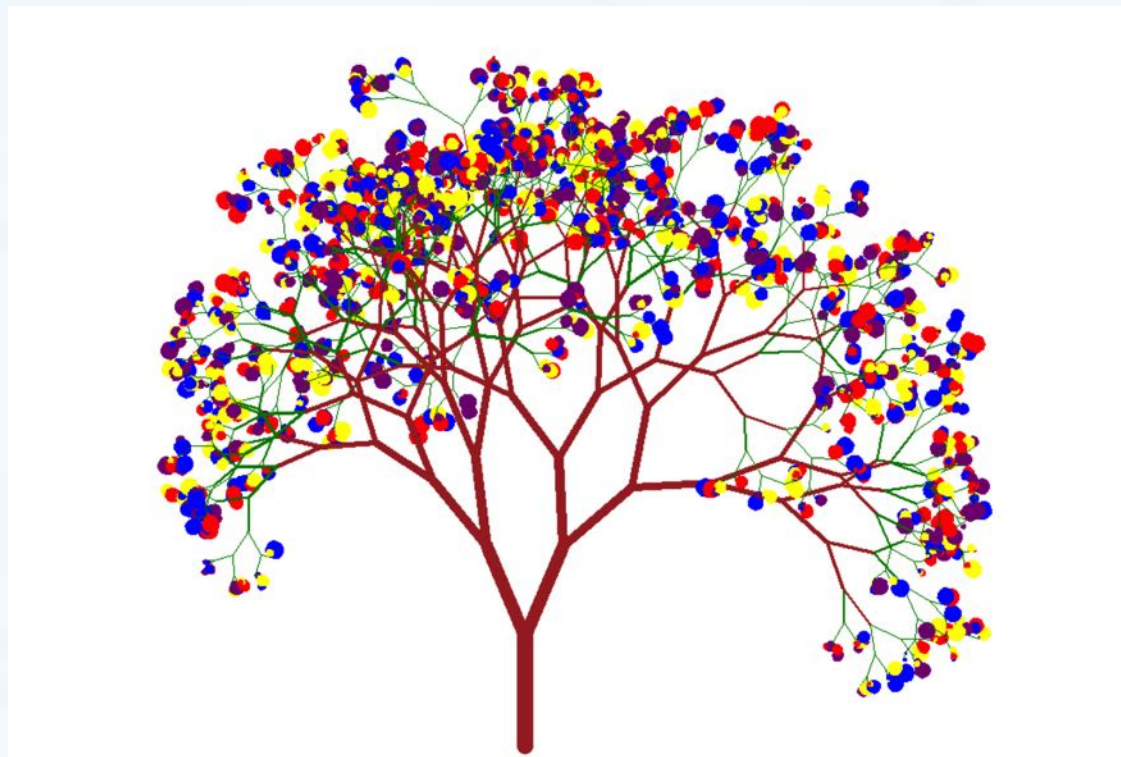
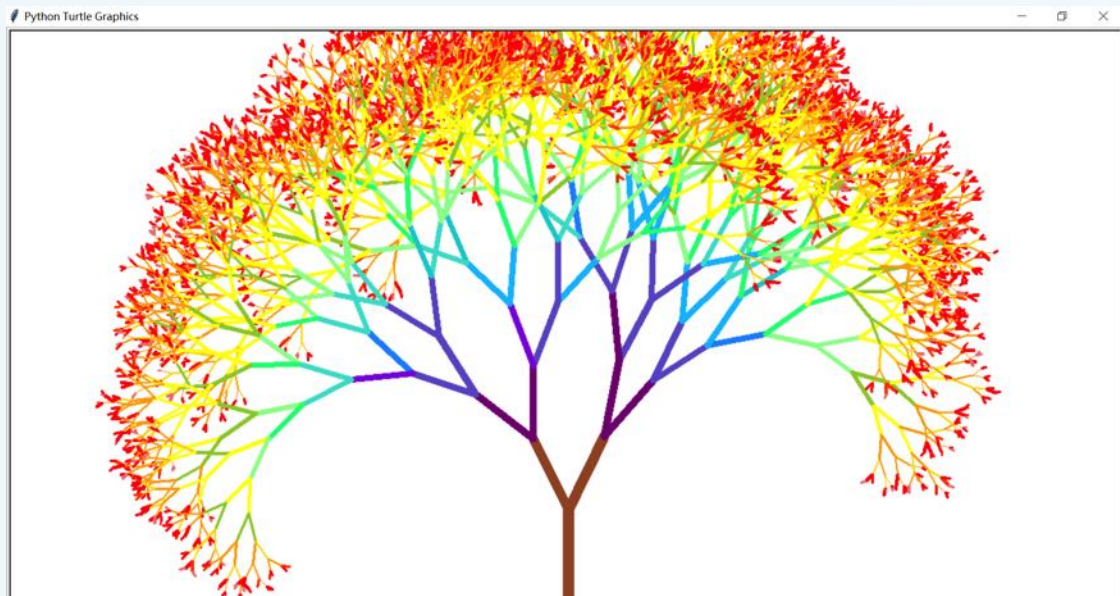
入选次数



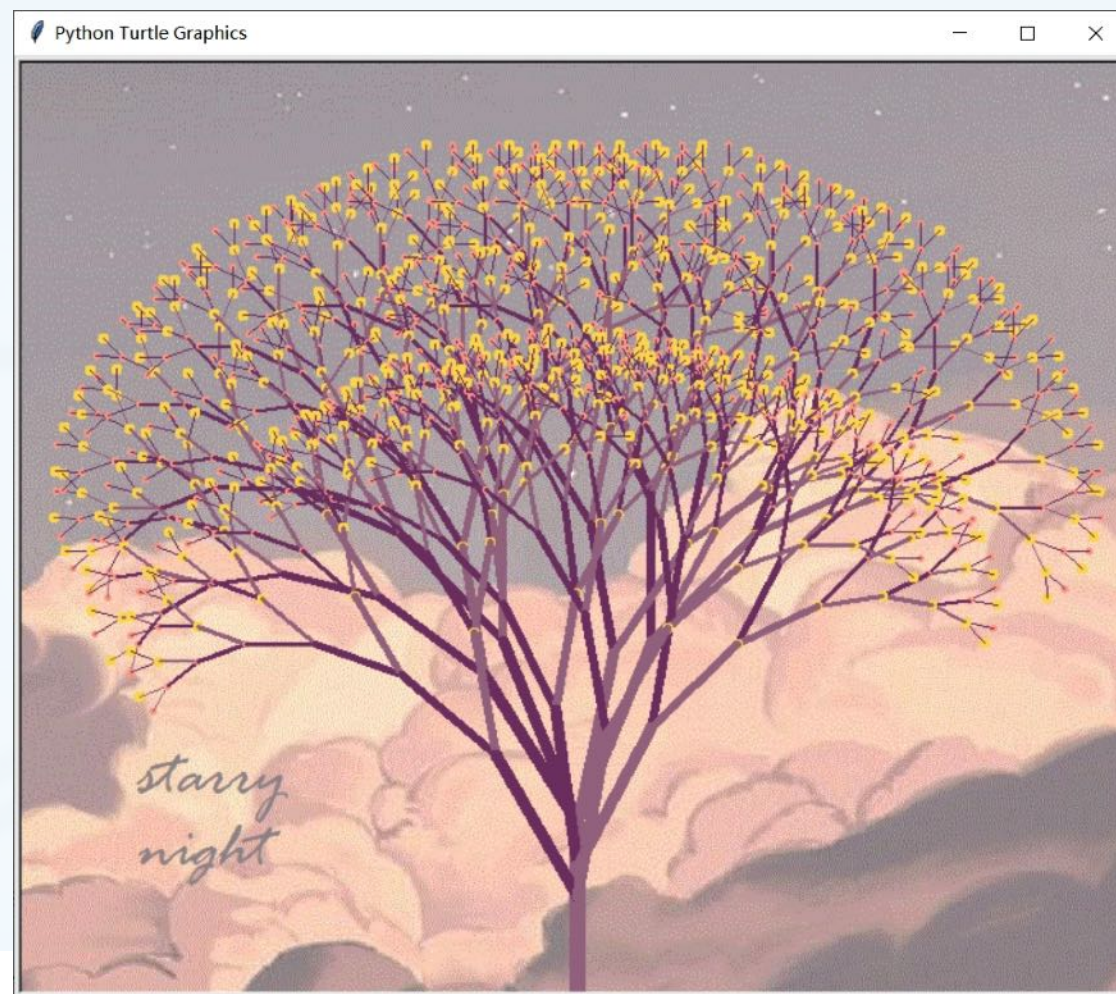
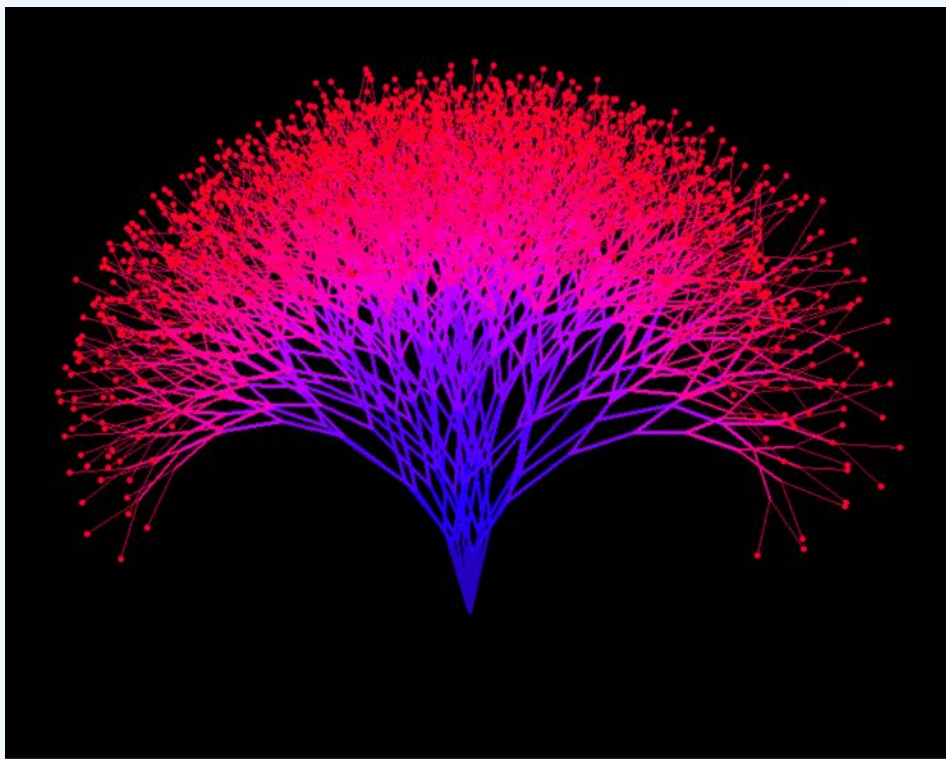
Top Python Programming Homework证书



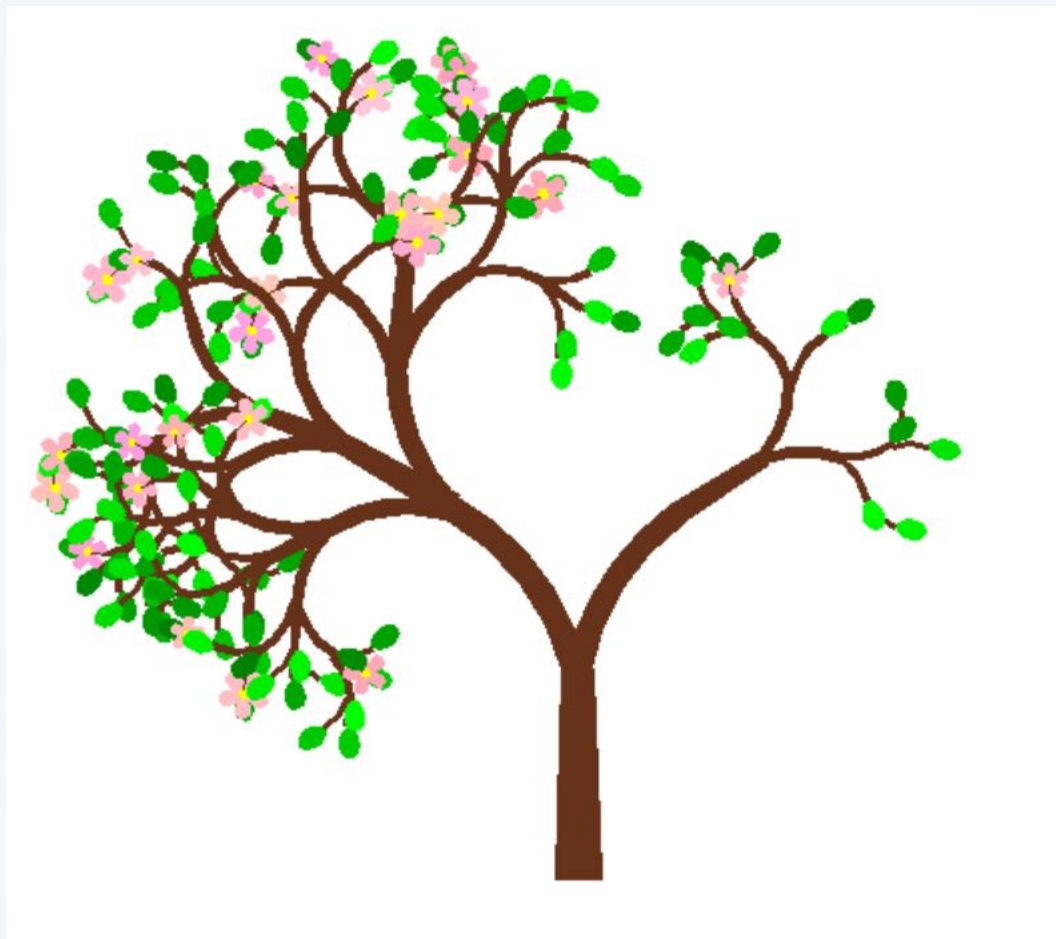
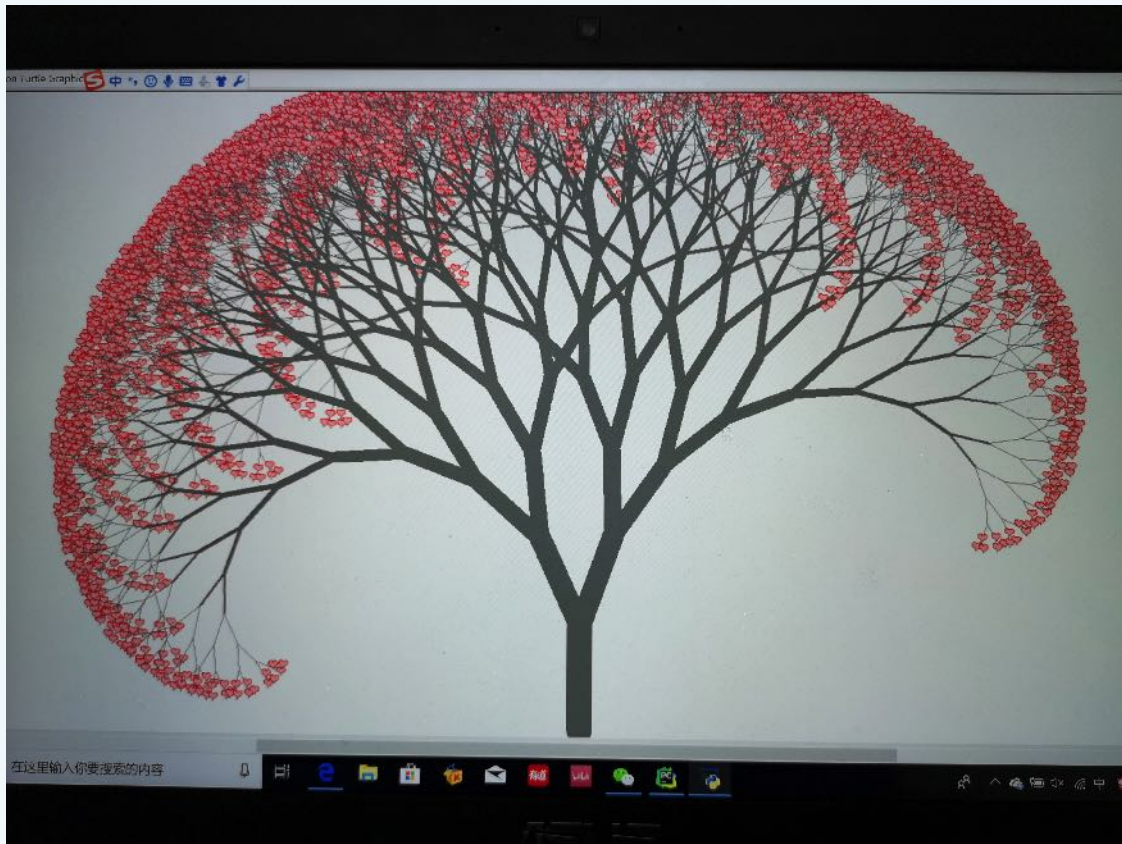
分形树的计算机视觉艺术



树



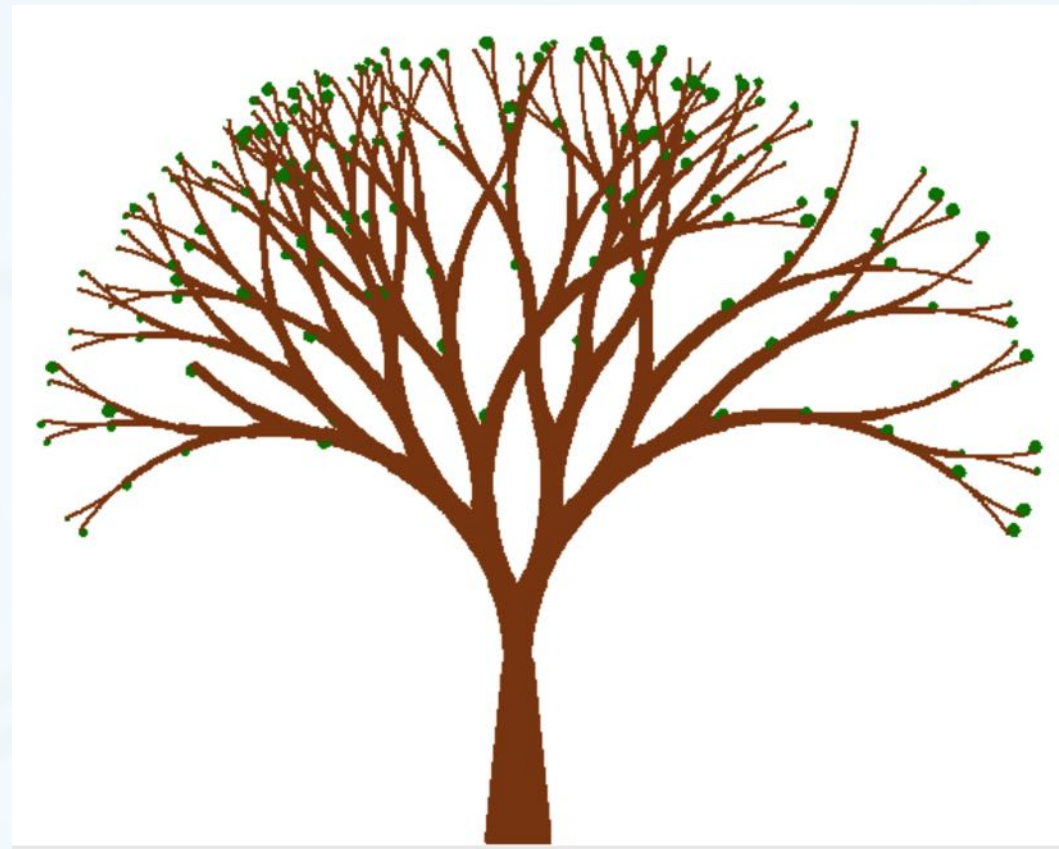
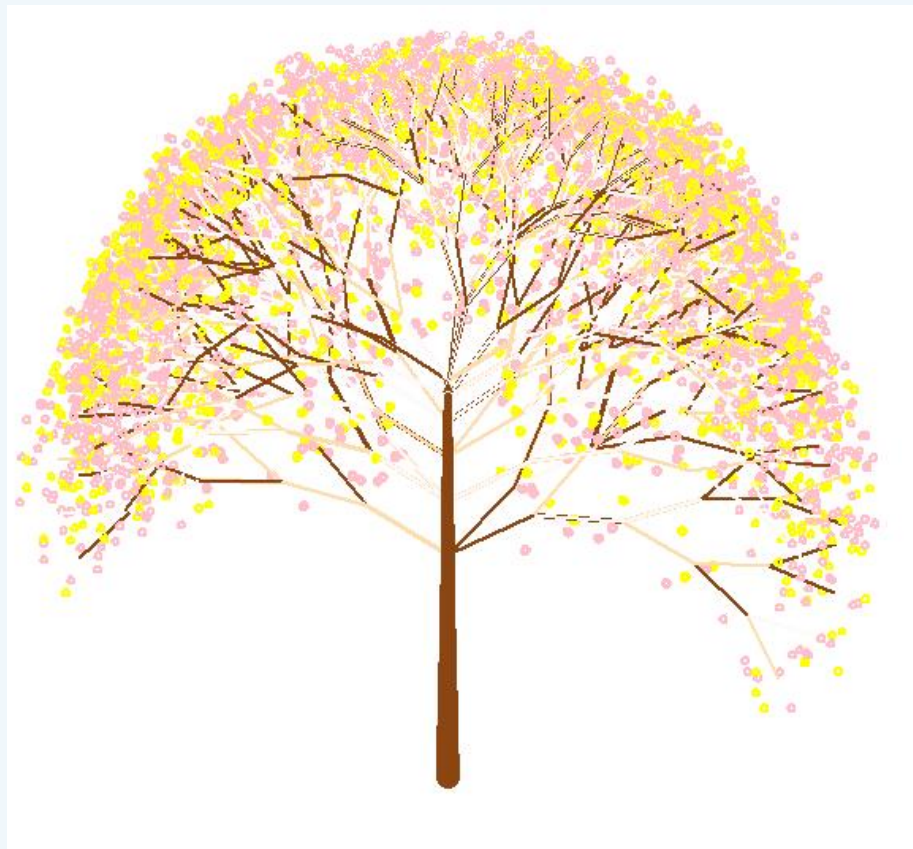
树



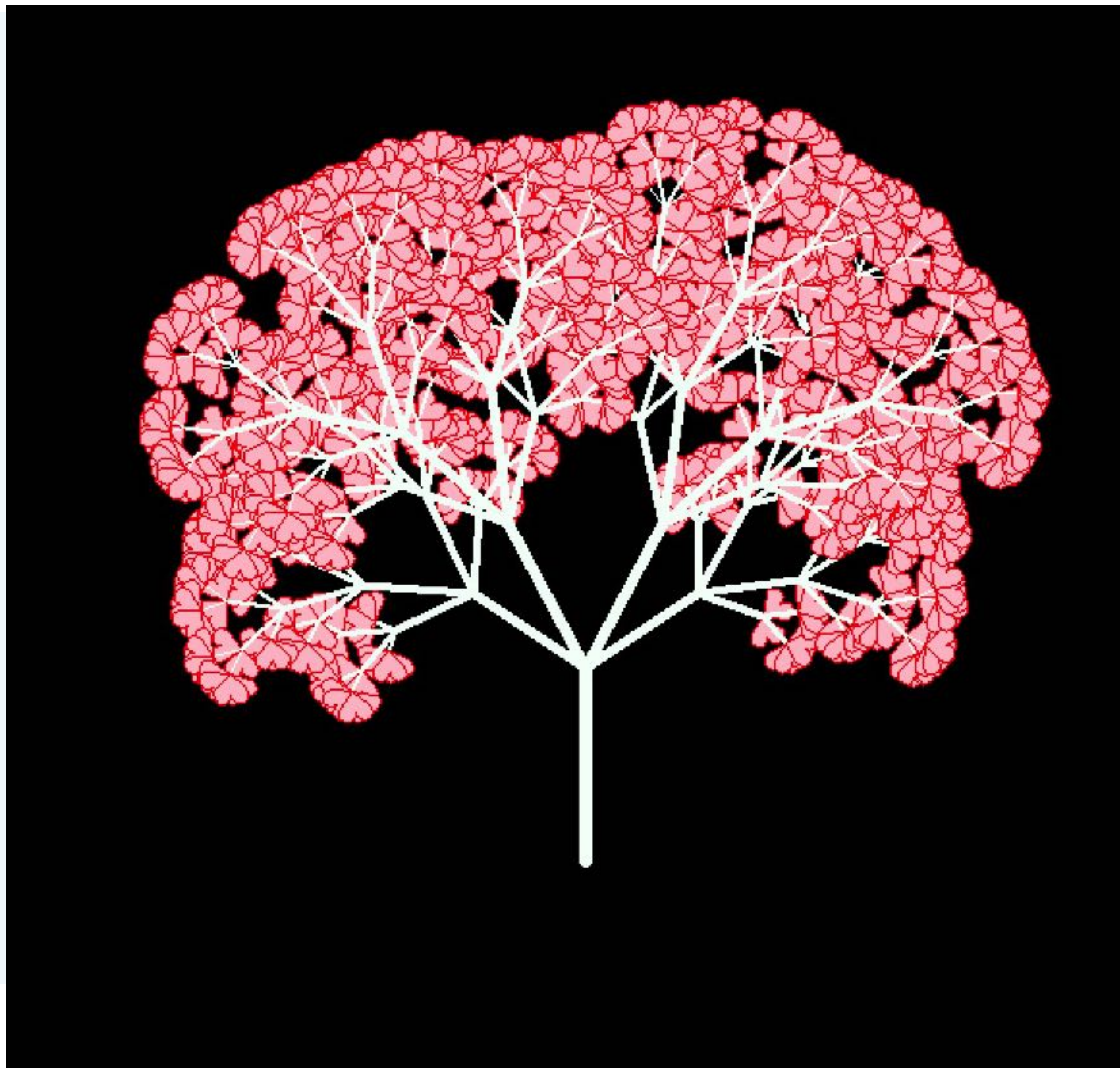
树



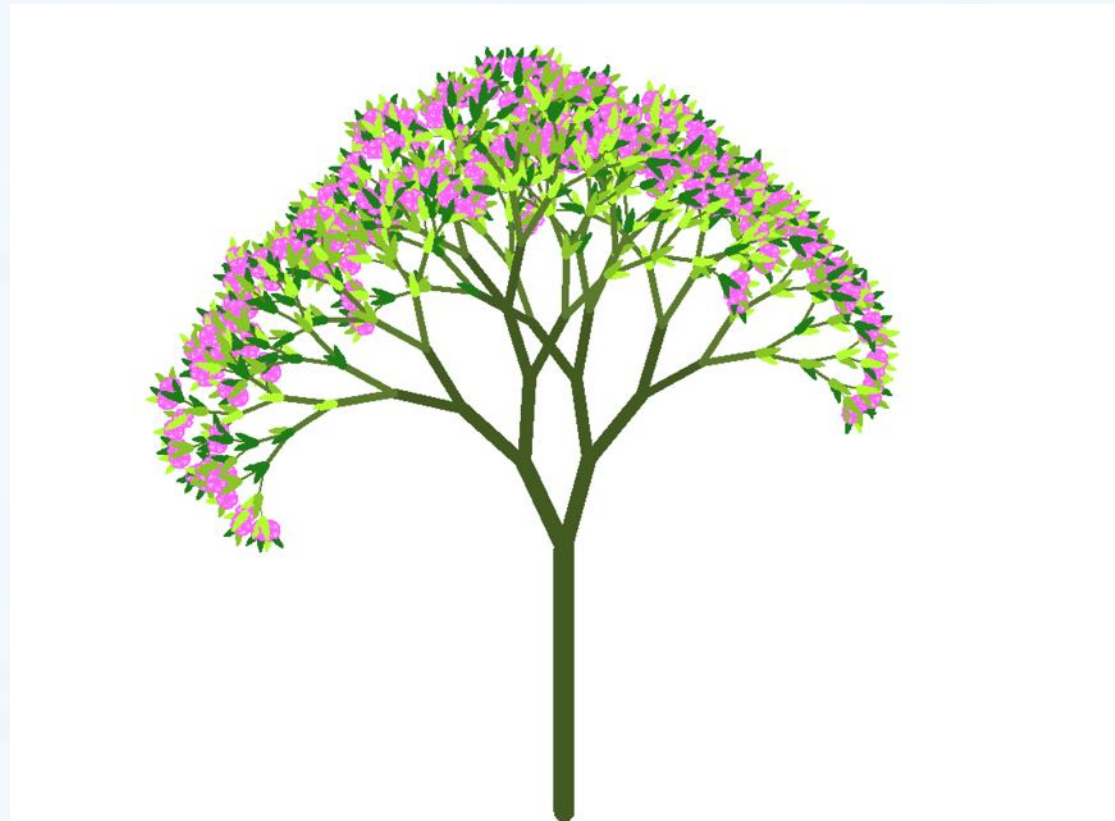
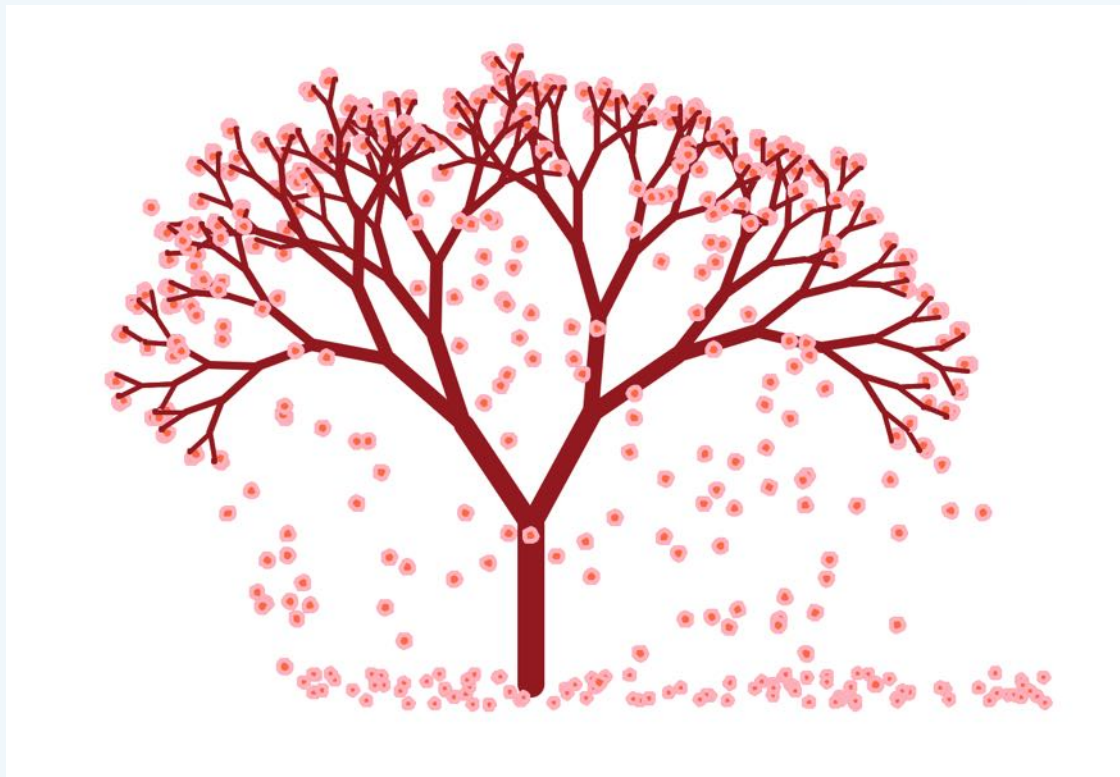
树



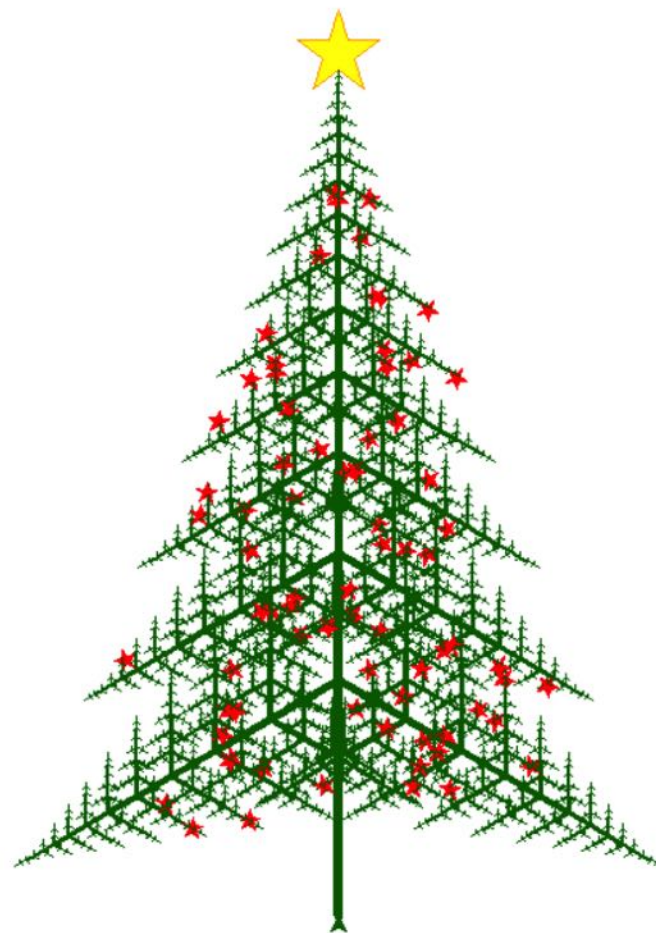
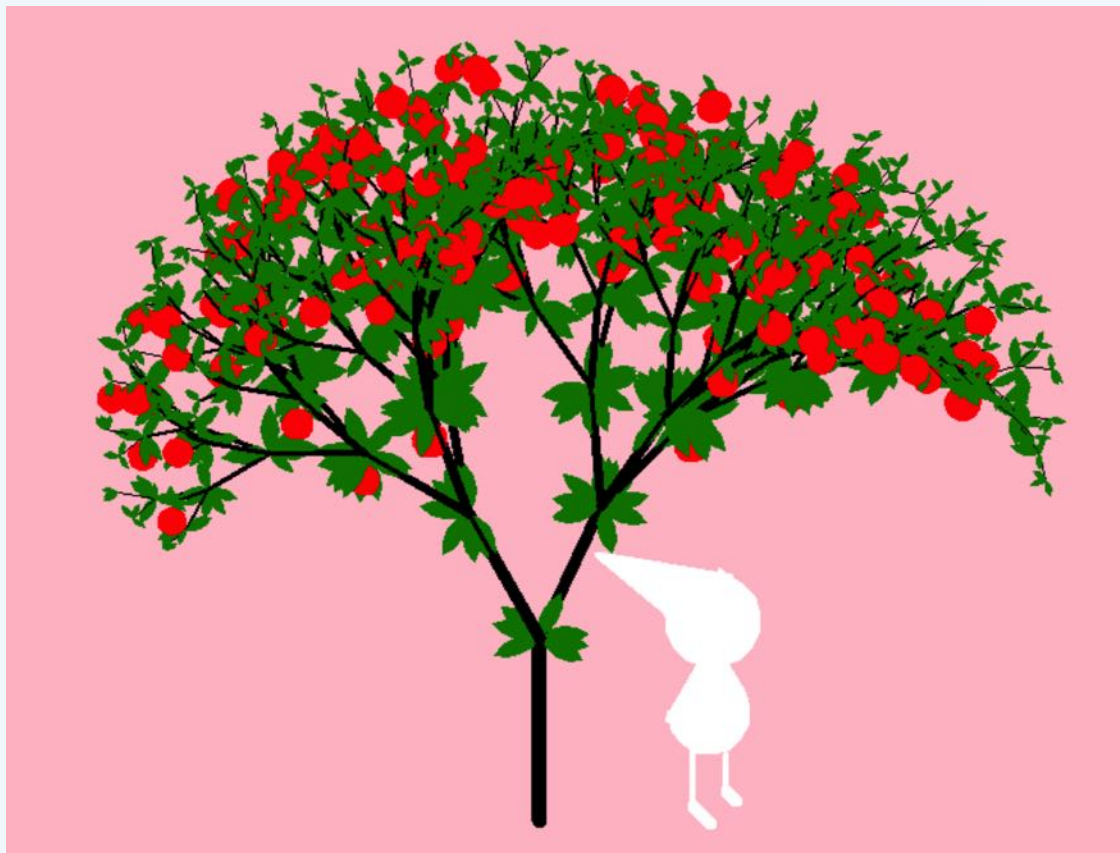
树



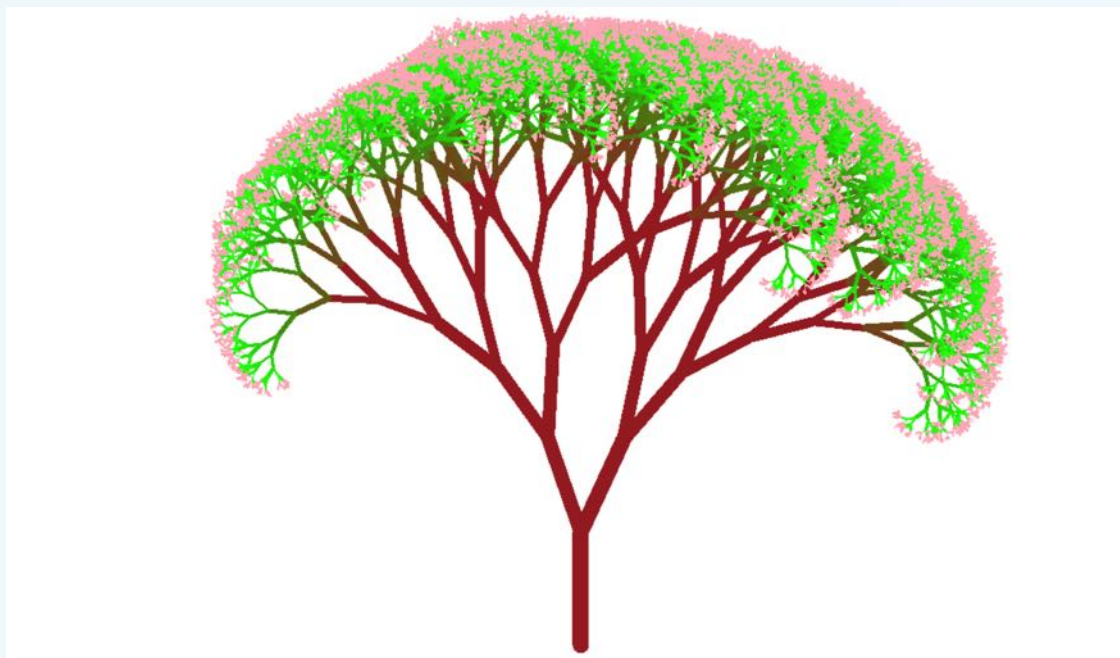
树



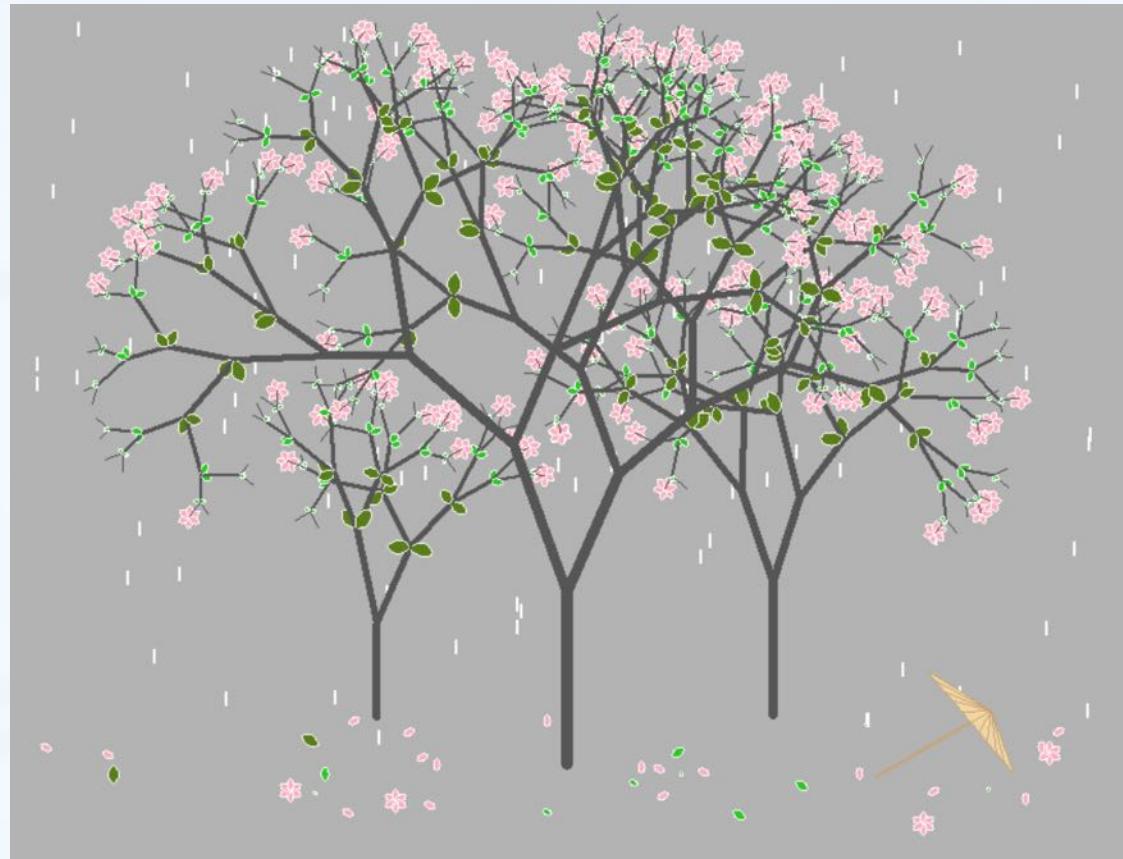
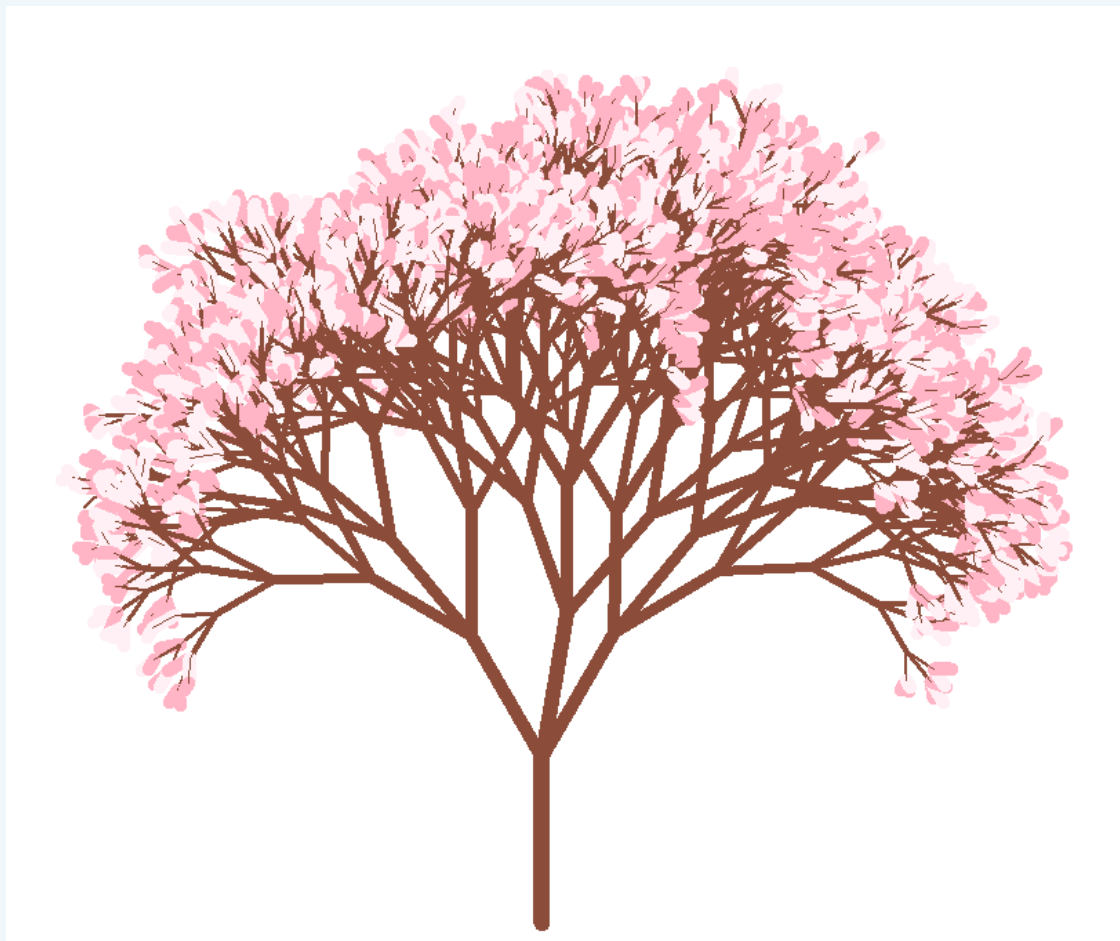
树



树



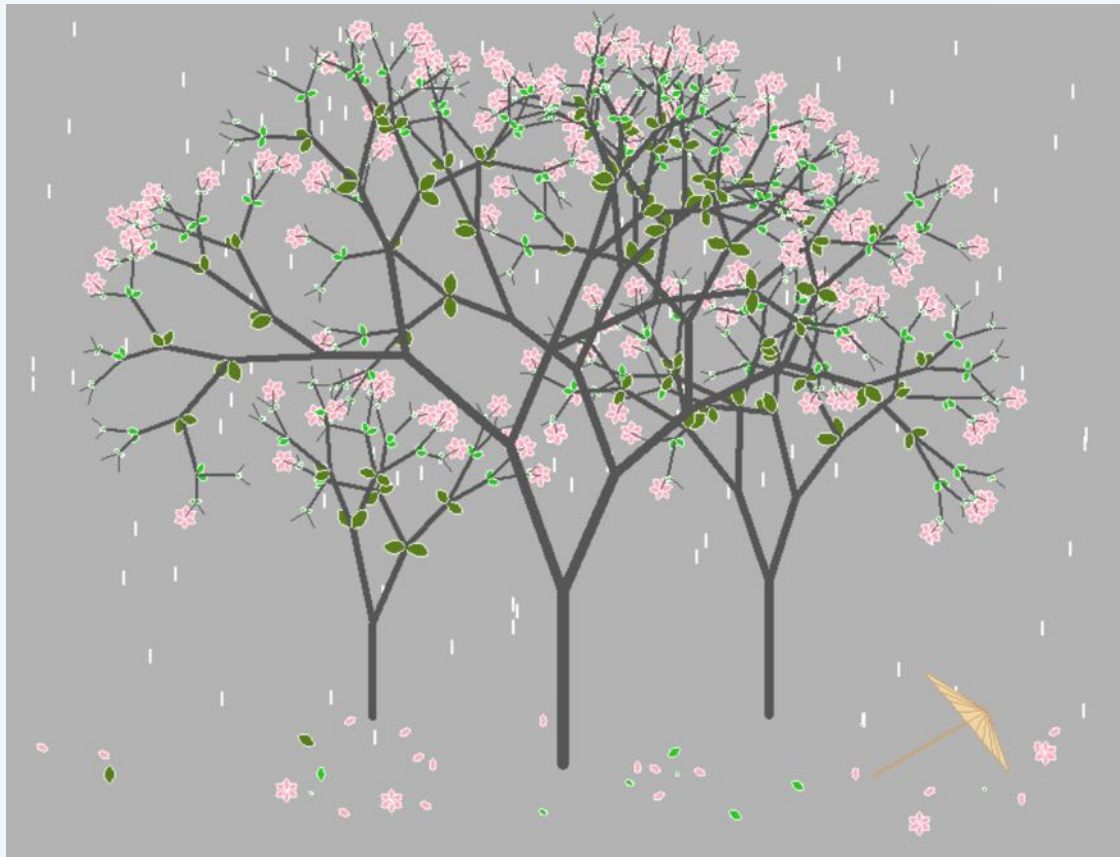
树



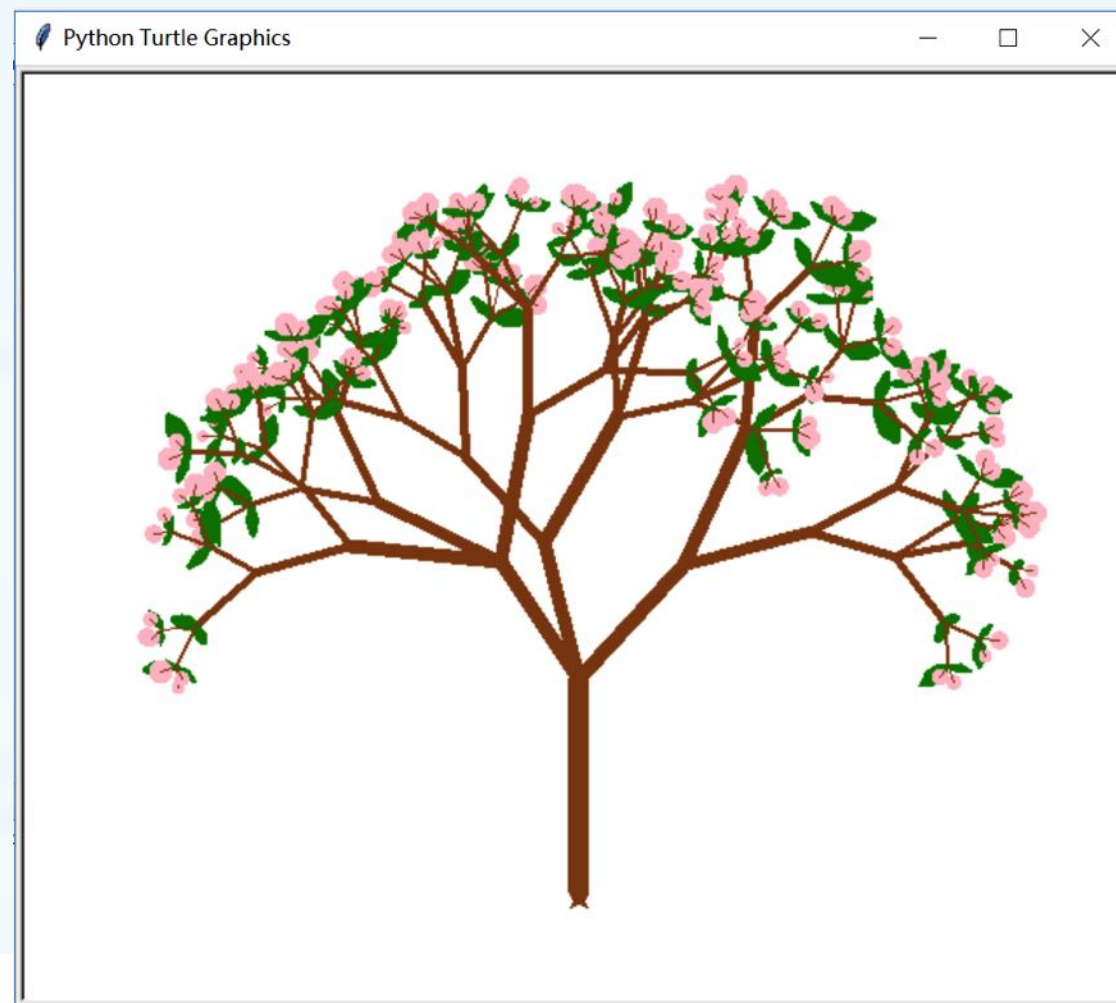
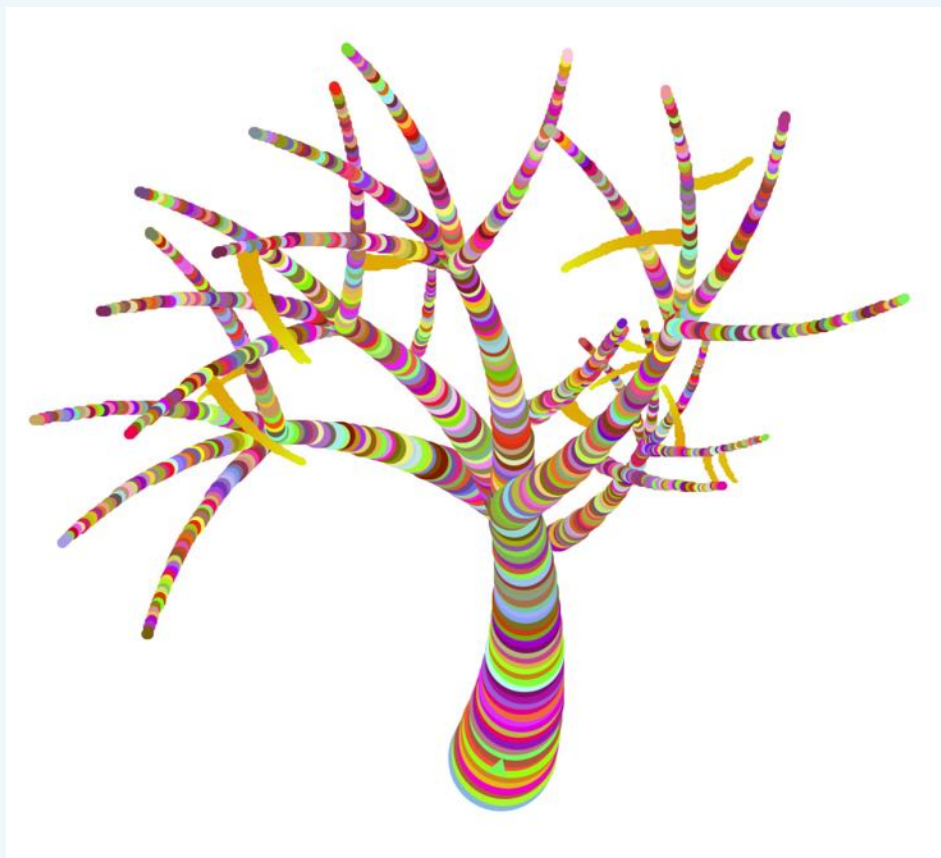
树



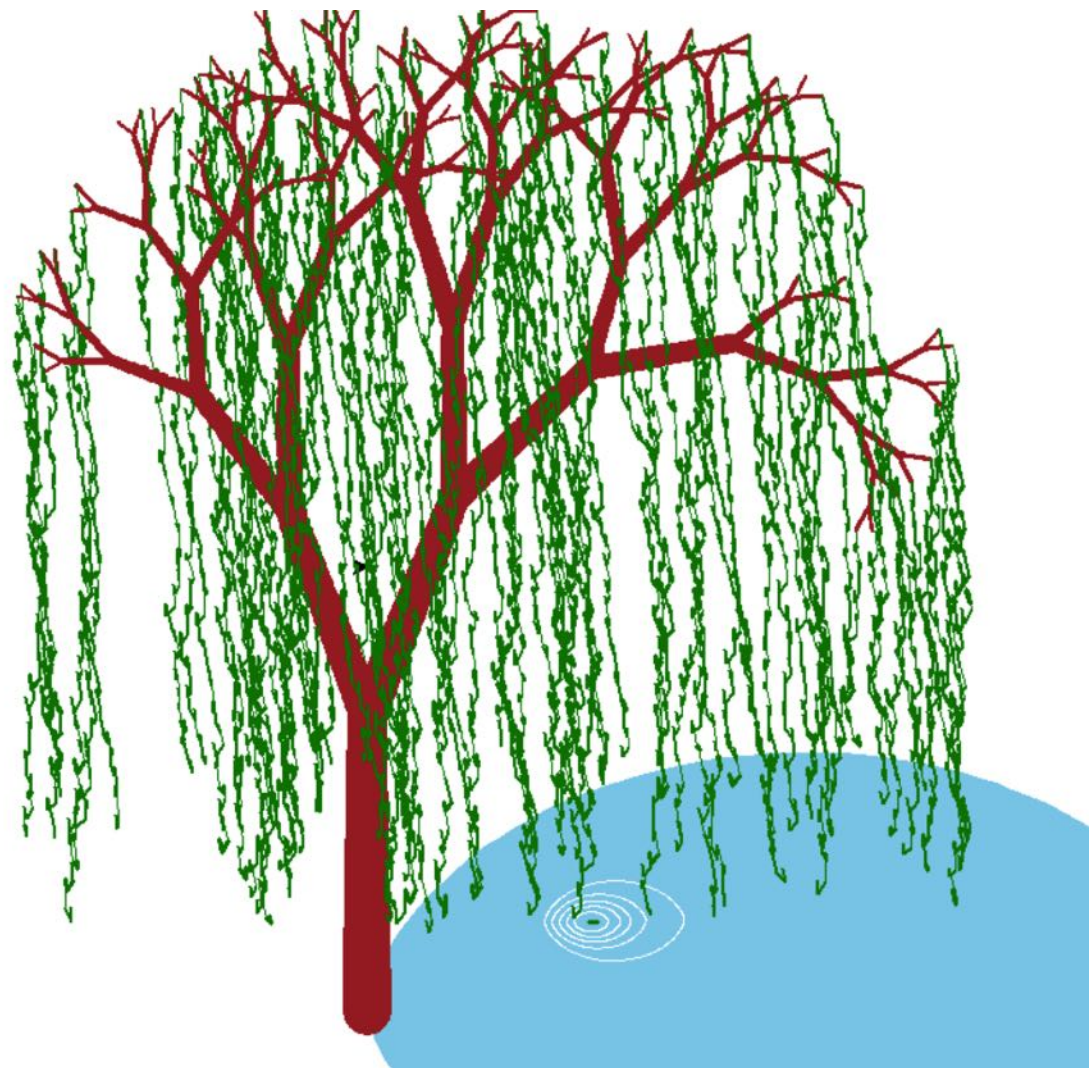
树



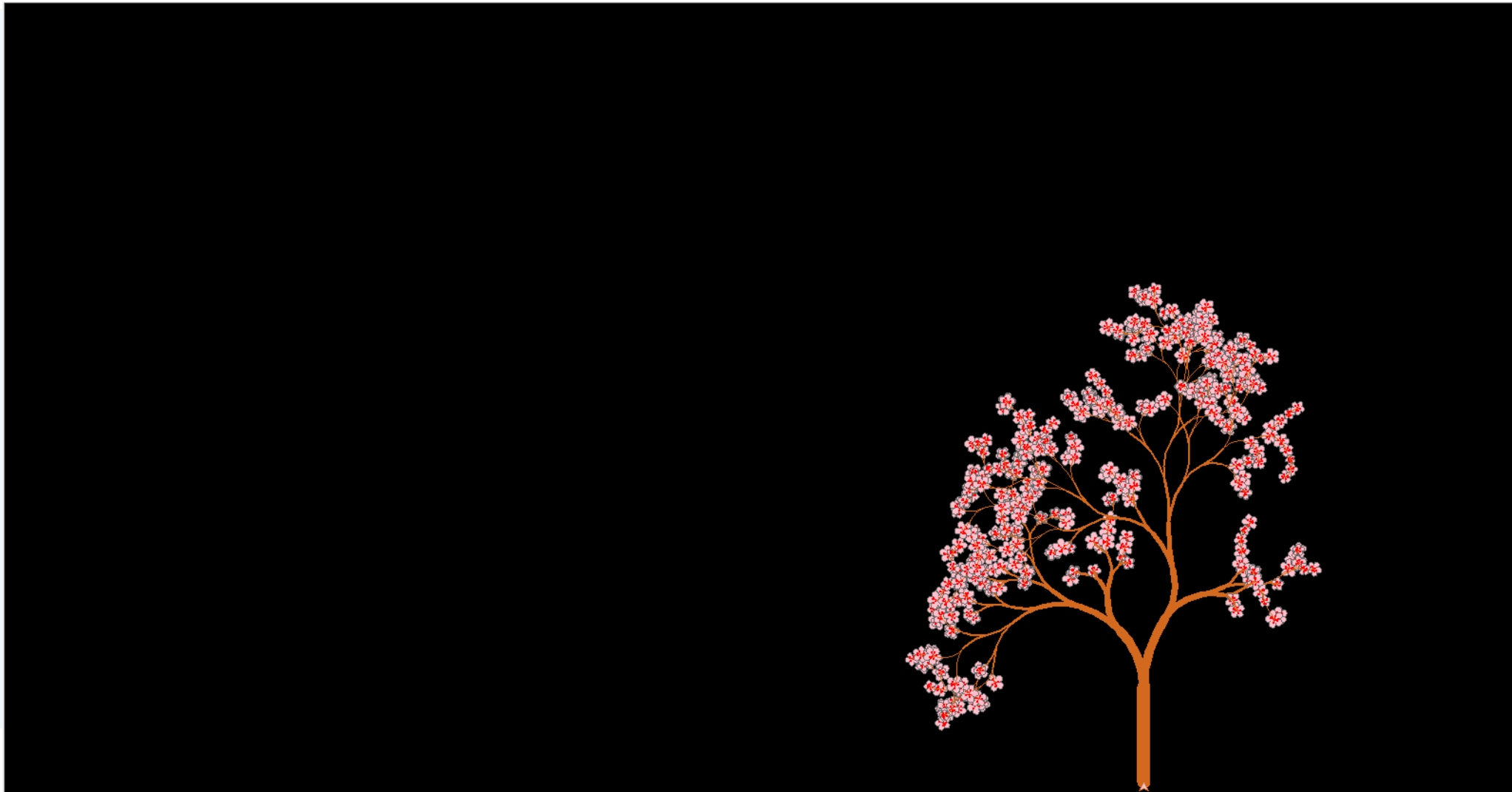
树



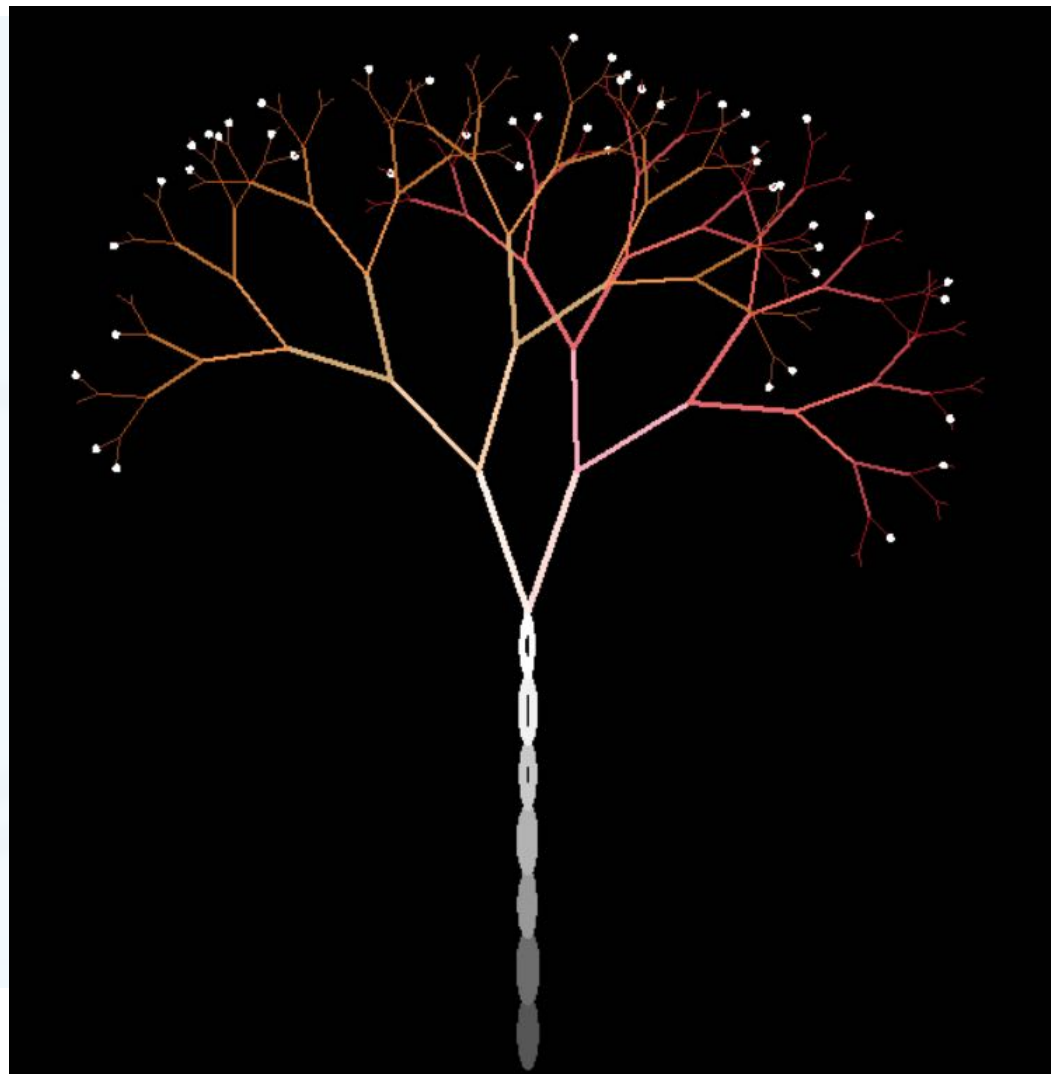
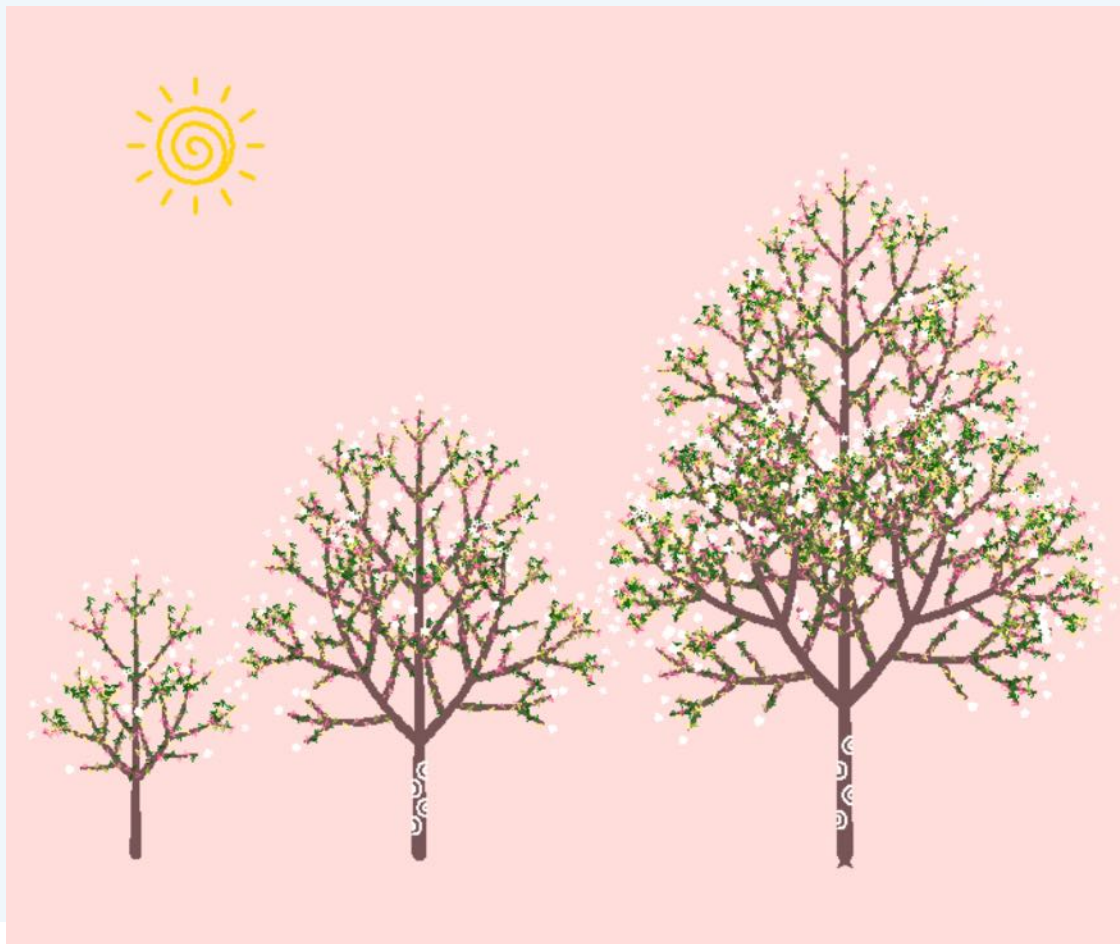
树



树



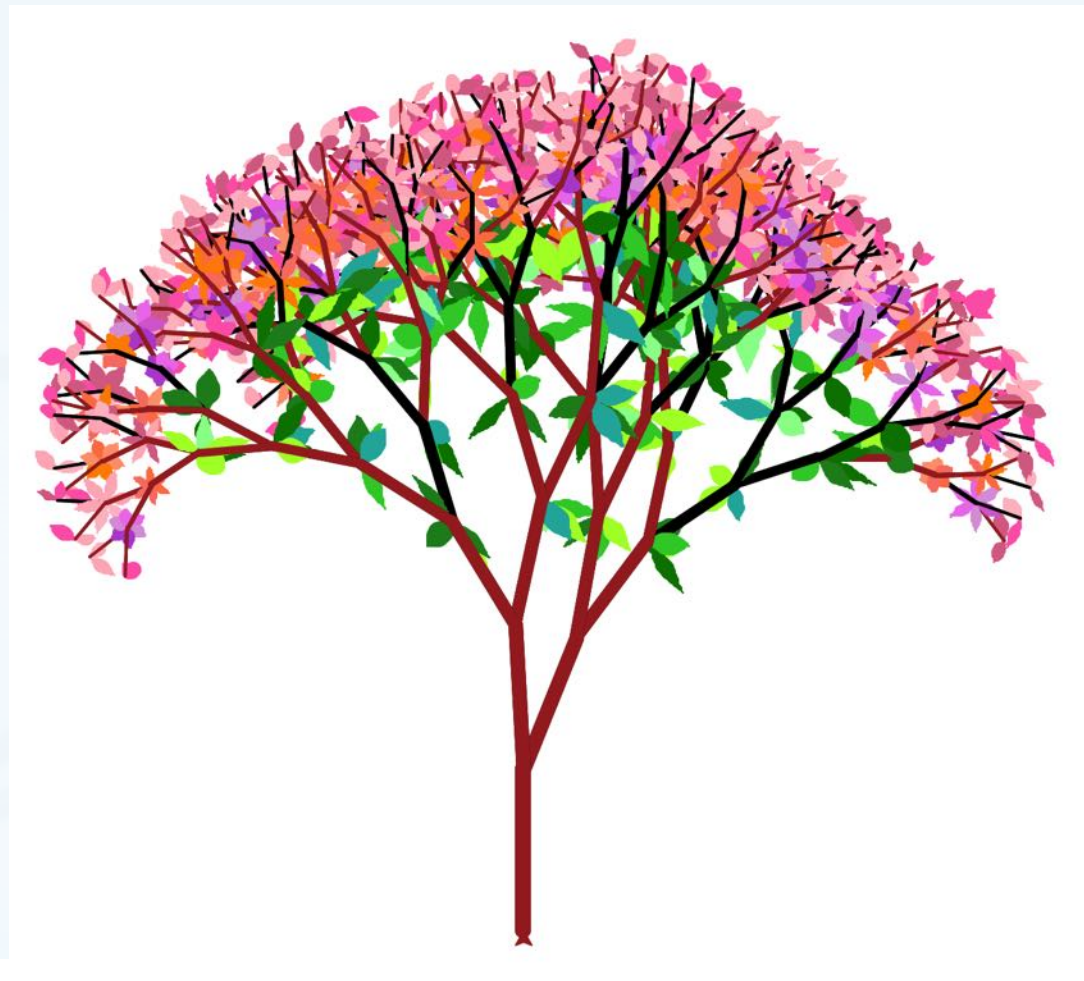
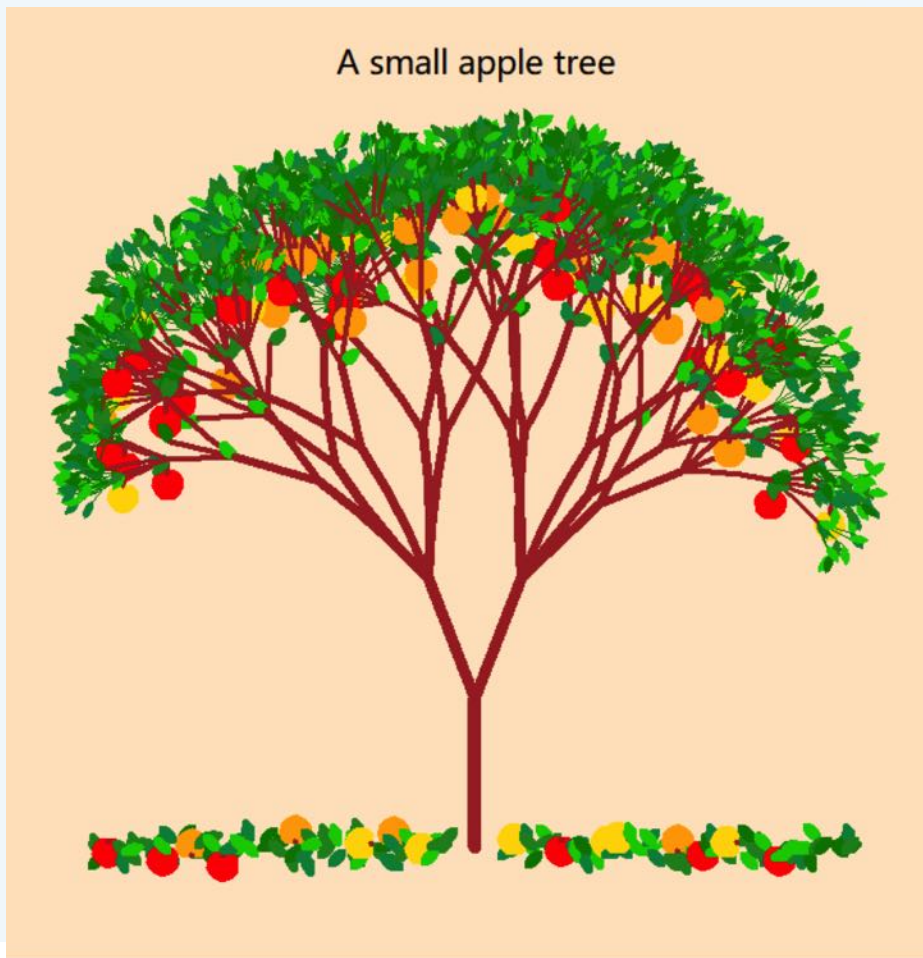
树



树



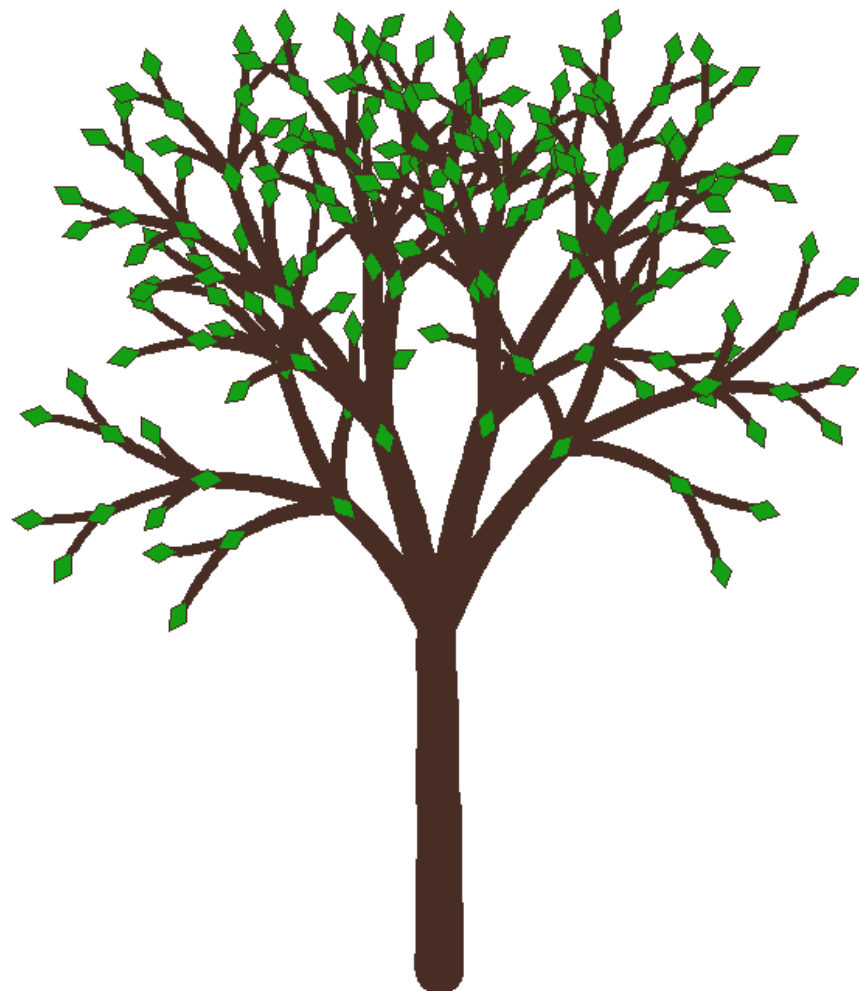
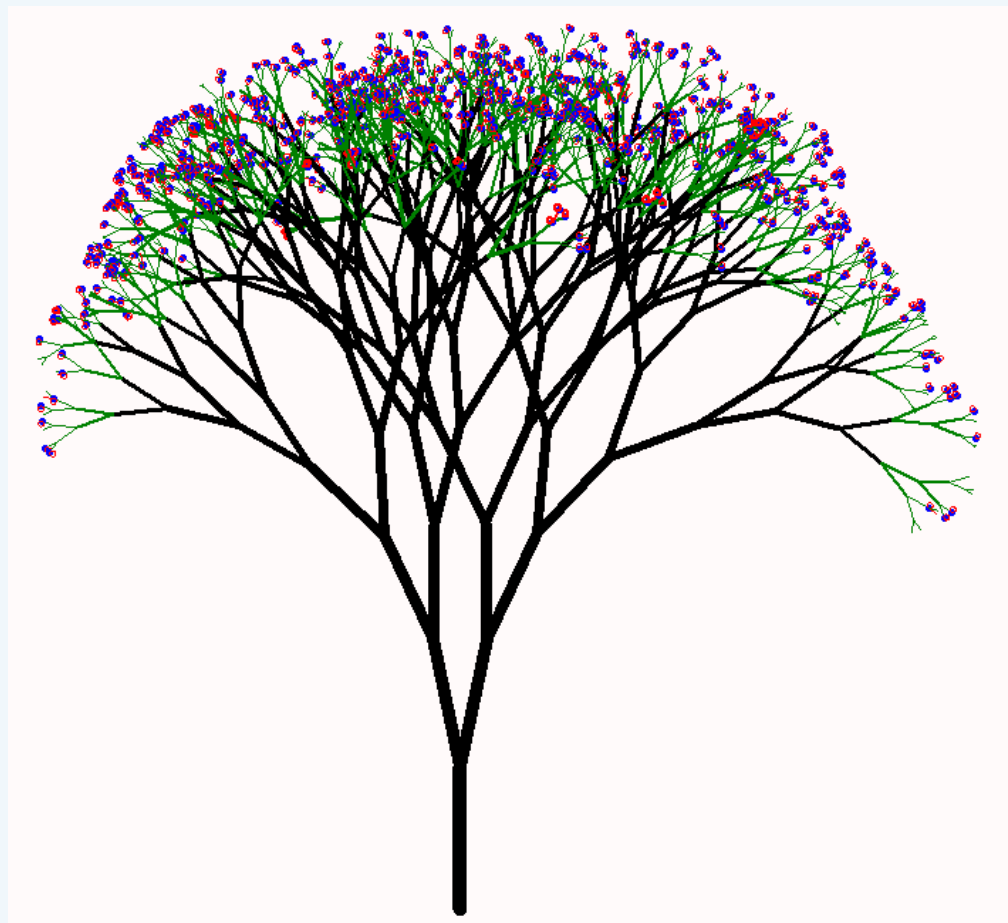
树



树



树

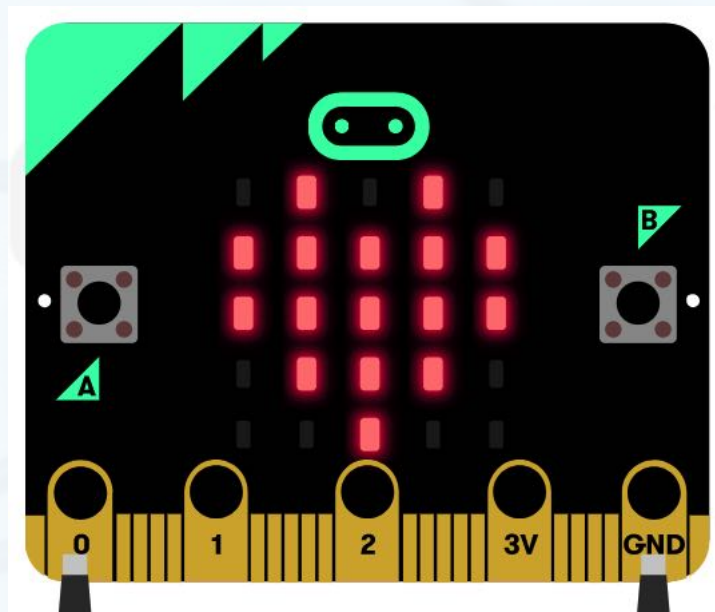


树



microbit创意作品：dxkStick编程套件

- › 课程面向同学们开展microbit创意作品开发活动
- › 报名同学组成1-3人小组，从老师处领取一套microbit和扩展板
- › 用Python语言开发出各式创意作品
- › 同学们热情踊跃
- › 由于microbit硬件数量的限制
- › 共创作了44组作品



microbit创意作品人气榜的15个作品

① 进击的陈老师

② 飞行模拟器

③ 决战数算之巅

④ 创新加速度计GC游戏手柄

⑤ 造血干细胞保卫战

⑥ 简易测谎仪

⑦ Arcflight

⑧ 神庙逃亡

⑨ 体感声控燃脂游戏

⑩ 节奏大师

⑪ 火柴人乱打

⑫ 彩虹屁

⑬ 盆栽拯救者+经典游戏机

⑭ 雷神的减肥梦

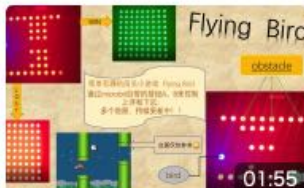
⑮ 泡泡堂

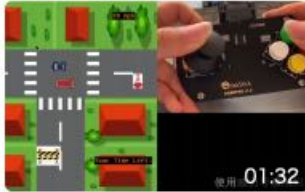
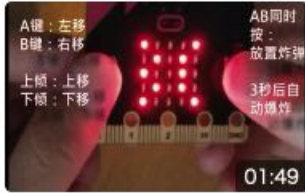
⑯ 守望先锋

⑰ 寝室管家

⑱ 泡泡堂2

菜刀电子钢琴

 【sessdsa19】第10组: 贪吃蛇大作战 收藏于: 5-7	 【sessdsa19】第03组: 飞行模拟器 收藏于: 5-7	 【sessdsa19】第31组: 跳一跳 收藏于: 5-7	 【sessdsa19】第39组: 菜刀电子钢琴 收藏于: 5-7	 【sessdsa19】第43组: 彩球滑梯+云影浮踪 收藏于: 5-7
 【sessdsa19】第42组: 守望先锋 收藏于: 5-7	 【sessdsa19】第27组: 尖叫大师 收藏于: 5-7	 【sessdsa19】第44组: 坦克大战 收藏于: 5-7	 【sessdsa19】第5组: 雷神的减肥梦 收藏于: 5-7	 【sessdsa19】第7组: 接苹果游戏 收藏于: 5-7
 【sessdsa19】第01组: ARCFLIGHT 收藏于: 5-7	 【sessdsa19】第13组: 创新加速度计GC游戏手柄 收藏于: 5-7	 【sessdsa19】第28组: 造血干细胞保卫战 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第46组: Flying Bird 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第24组: 进击的陈老师 收藏于: 5-6
 【sessdsa19】第41组: 光标人盗墓 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第45组: 火柴人乱打 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第40组: 泡泡堂 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第12组: 神庙逃亡 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第04组: 格斗游戏 收藏于: 5-6

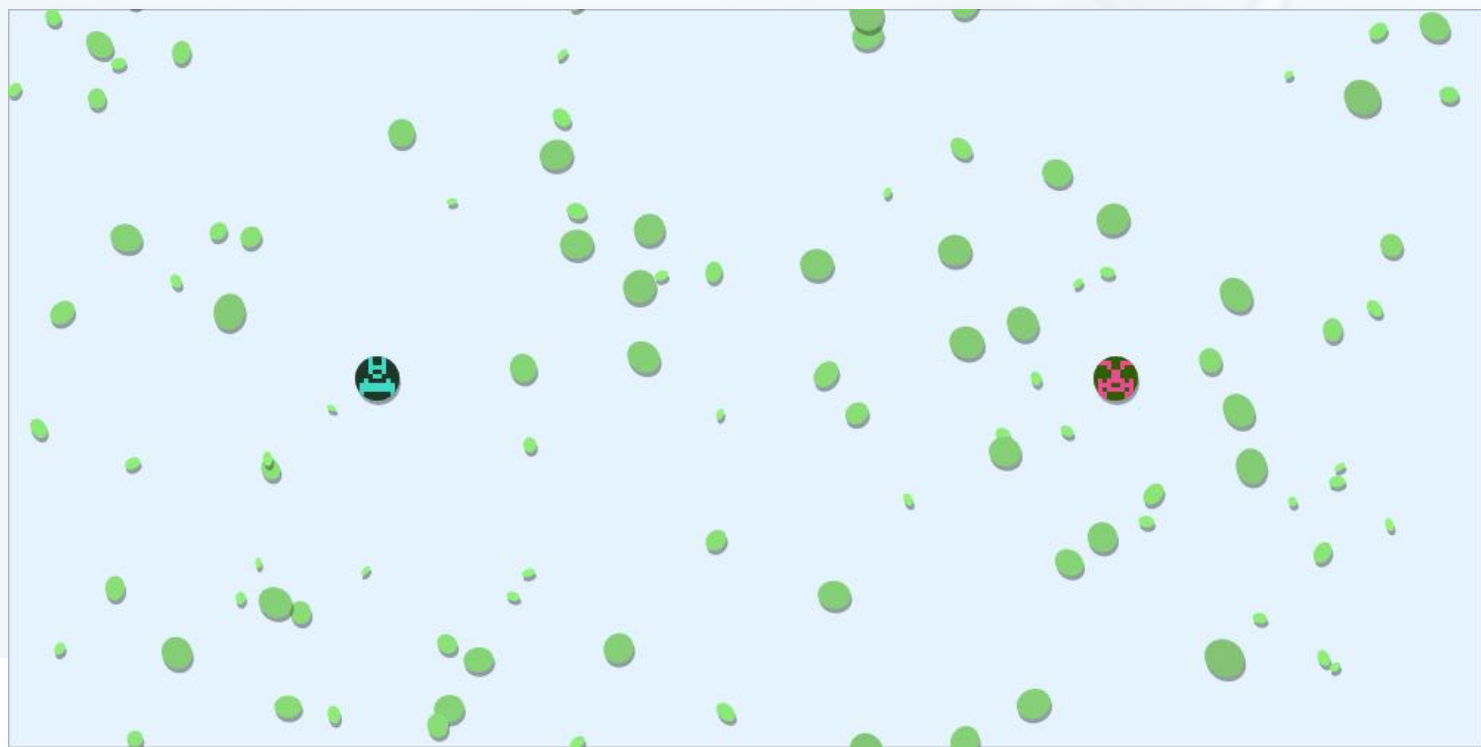
 【sessdsa19】第09组: 贪吃蛇 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第02组: 超级马里奥 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第11组: 抵抗外星人 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第14组: 迷你贪吃蛇 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第15组: 数算课的 Flappy Bird 收藏于: 5-6
 【sessdsa19】第19组: 简易测谎仪 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第18组: 体感声控燃脂游戏 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第17组: DJ游戏 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第08组: 24SPEED 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第21组: 决战数算之巅 收藏于: 5-6
 【sessdsa19】第16组: 彩虹屁 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第32组: True Music 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第29组: 泡泡堂 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第34组: Doodle Jumper 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第26组: Fly Bitch & Snake 收藏于: 5-6
 【sessdsa19】第23组: 五根棋 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第36组: 节奏大师 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第22组: 最强大脑 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第20组: 炸弹超人 收藏于: 5-6	 【sessdsa19】第30组: 寝室管家 收藏于: 5-6



<https://space.bilibili.com/275008758/favlist?fid=452936958>

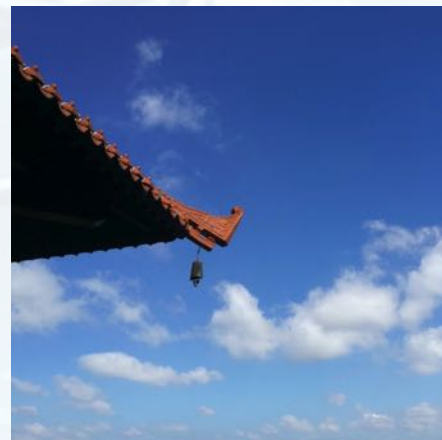
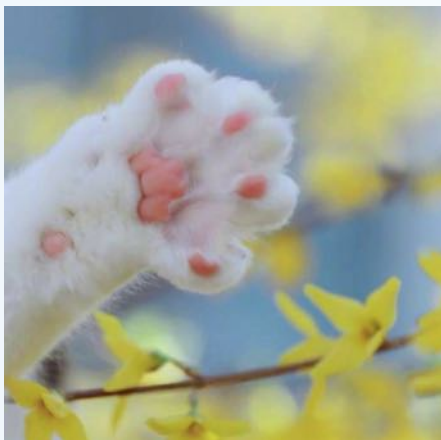
期末实习大作业：星际吞噬osmo.sessdsa

- › 一个回合制AI对抗游戏，两队AI分别控制A/B两方星球，抛射部分本体运动，避开大星球，吞噬小星球
- › 目标是吞噬对方星球，或者在回合数耗尽，更大者获胜
- › 完全信息决策



感谢助教团的辛勤工作

- › (17硕) 陈旭
- › (18硕) 袁泽
- › (15本) 陈天翔, 冀锐
- › (16本) 戴琪



课程广告：《地球与人类文明 01230410》

- › 2019秋季
- › 北京大学通识教育核心课程
- › 通选课（A类：数学与自然科学）
- › 主讲教师：陈斌
- › 每周一5，6节；理教410#



看地球诞生，山海演化；
看生命萌发，智慧乍现；
看历史上演，文明散播！

为什么要开这门课？

- › 此时此地
- › 我们有幸身处人类文明的**转折点**
- › 人类文明会向何处去？
- › 如果我们知道人类文明**从何而来，为何而来**
- › 或许会有所**启发**



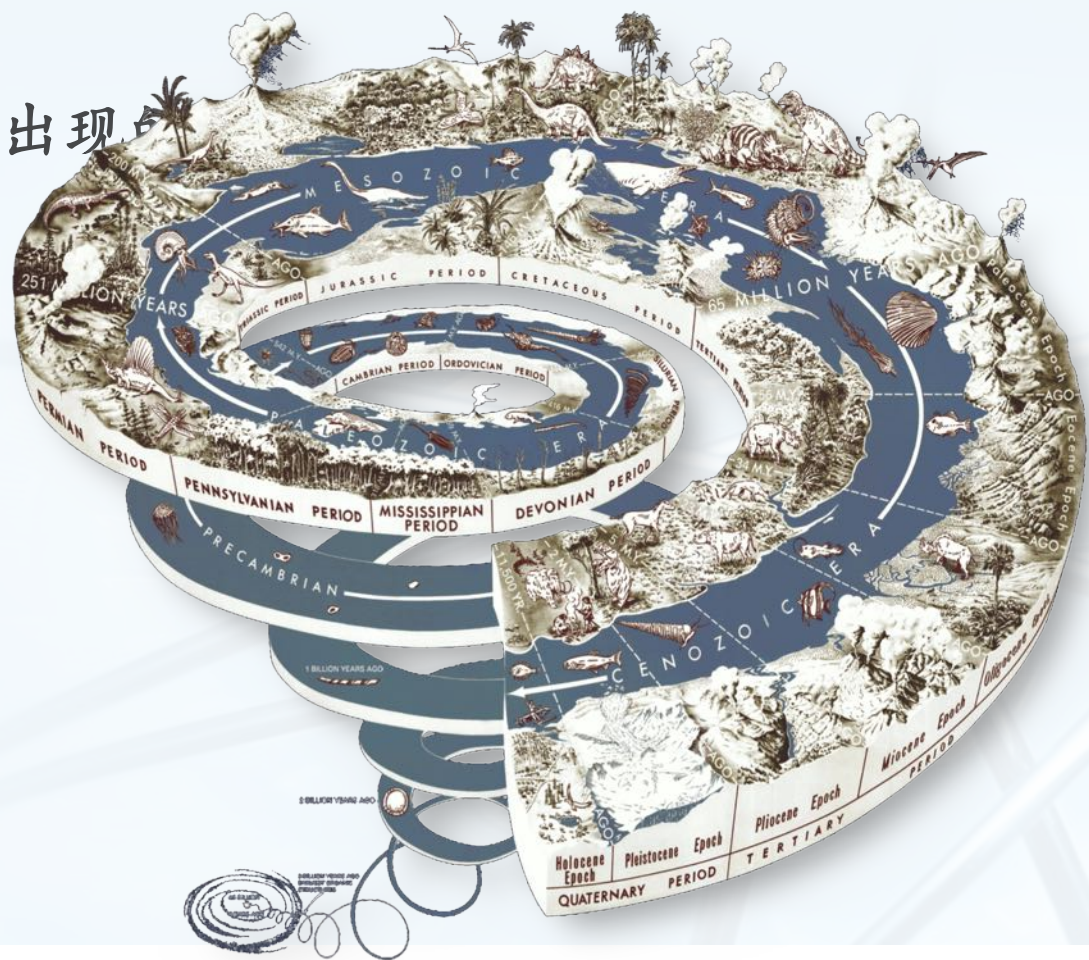
我们探讨地球与人类文明的关系和命运

- › **When** : 籍46亿年的时间线索 ;
- › **What** : 以科学查证远古事实 ;
- › **How** : 用逻辑来编织因果关联 ;
- › **Why** : 以思辨探究生命意义 ;
- › **Where** : 畅想人类未来之路。



Part1：生物进化及智慧出现

- › 地球成长史
- › 风的起源与形成（及对生物进化及智慧出现的影响）
- › 海水盐度的演化
- › 火的演化
- › **野外实习**
- › 地球环境因素：四季昼夜等
- › 地球资源：水、土壤、矿产等
- › **显微镜实验**
- › 大自然的逻辑：从生命到文明



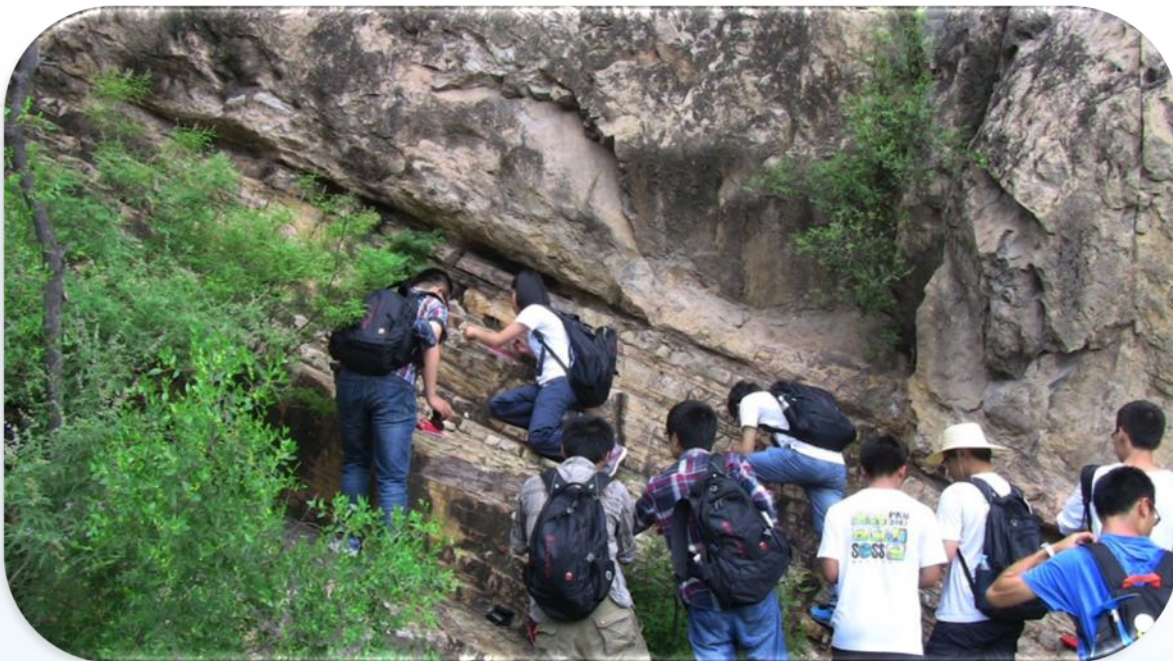
Part2：文明出现及发展

- › 文明的启程：认知革命
- › 文明的兴起：农业革命
- › 文明的飞跃：科学革命
- › 文明的反噬
- › 未来之路



我们会怎么上课？

- › 课堂讲解
- › 课后阅读
- › 影视作品欣赏
- › 分组讨论
- › 课上报告
- › 课外实习及实验



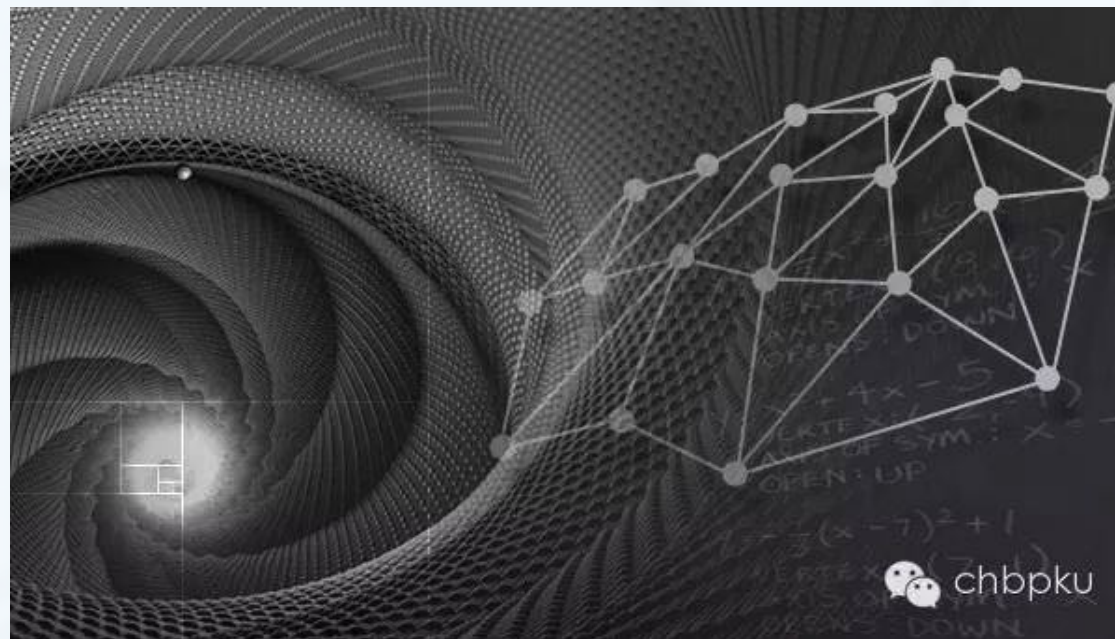
这门课的开头是这样的：科幻电影中的人类未来

- › 太空探索
- › 人工智能
- › 生物工程
- › 气候变化
- › 未来社会



课程广告：《离散数学 01230100》

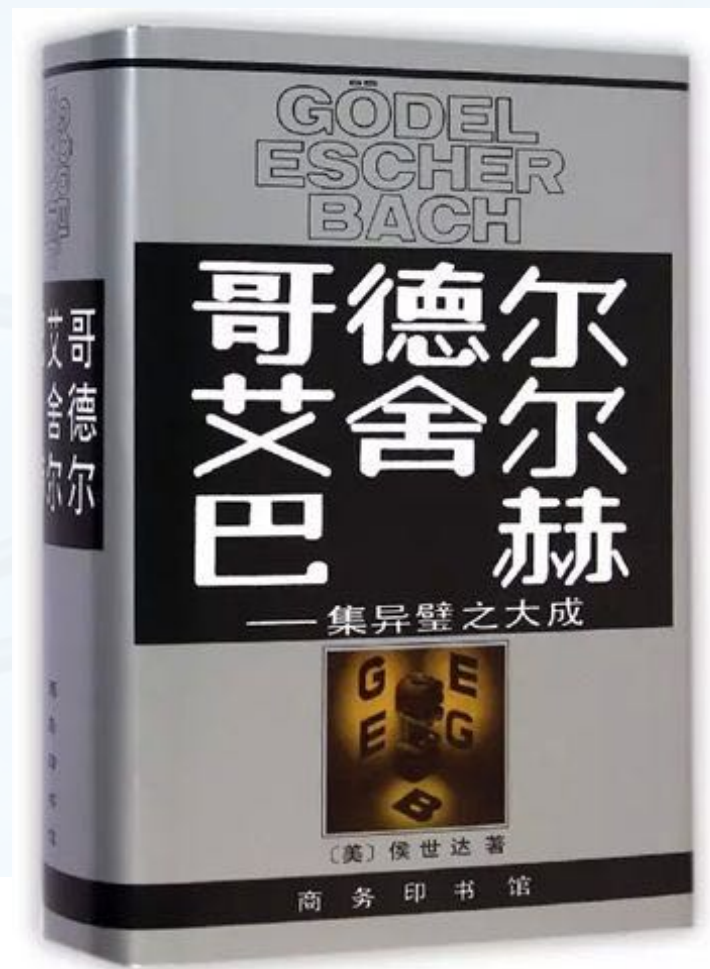
- › 一门开了15年的计算机理论基础课
- › 2019年秋季
- › 主讲教师：陈斌
- › 每周四3/4节；每双周二7/8节
- › 理教317#
- › 教学改革：慕课+翻转课堂



翻转课堂聊了什么？

- › 排中律与矛盾律
- › 编程实现命题公式求真值表
- › 二值逻辑之外的逻辑
- › 最简二位二进制加法器设计
- › 关于无限的例子
- › 关系与社交网络
- › 图论的趣味应用
- › 特殊的赋权有向图：神经网络
- › 图灵机与计算理论

- › 还可以挑战一本烧脑的书



›

GOOD BYE & HOPE TO SEE YOU AGAIN

› 再见！地空数算2019！

