

## FOI2022 算法夏令营基础班课程表

日期	专题讲座 8:30-11:30	上机练习 13:30-16:30	练习讲评 16:40-17:10	讲座主 讲教练
7月16日	<b>基础算法</b> ：二分、贪心、搜索（深搜广搜、记忆化）、倍增（RMQ 问题）、分治、构造、字符串的存储、前缀和、差分、离散化 注：以讲解运用为主	辅导教练组 每机房一人	讲座主教练	
7月17日	<b>数据结构 1</b> ： 栈、队列、链表、哈希表 单调栈、单调队列、双向链表 注：以题目讲解为主，与基础算法知识相结合，而非仅仅模板化的套用数据结构	辅导教练组 每机房一人	讲座主教练	
7月18日	<b>图论 1</b> ：图的相关概念（点度、有向无向、点权边权、等）、树的相关概念（父亲儿子祖先、二叉多叉、前中后序、DFS 序、欧拉序、括号序等）、表达式树、图的存储、树的直径、DFS 序的应用、欧拉序应用、括号序应用	辅导教练组 每机房一人	讲座主教练	
7月19日	<b>数据结构 2</b> ： 树状数组、线段树、堆、并查集 注：同数据结构 1	辅导教练组 每机房一人	讲座主教练	
7月20日	<b>图论 2</b> ：最小生成树（Kruskal、Prim、Boruvka）、欧拉回路、最短路（Floyd、Dijkstra）、差分约束、拓扑排序、最近公共祖先（Tarjan、倍增、RMQ）。	辅导教练组 每机房一人	讲座主教练	
7月21日	<b>数学</b> ： 排列组合、加法原理、乘法原理 素数筛（埃筛、欧拉筛）、gcd、同余基础 数列、矩阵、矩阵快速幂	辅导教练组 每机房一人	讲座主教练	
7月22日	<b>动态规划——入门</b> ：背包、区间、环、树型、数位 <b>选讲</b> ：状态压缩	辅导教练组 每机房一人	讲座主教练	
7月23日	<b>动态规划——状态设计与优化</b> ：不应拘泥于背包 DP、树型 DP 等常见套路，着重讲解难总结的 DP 题目，强调发掘提取有用状态的能力	辅导教练组 每机房一人	讲座主教练	
7月24日	<b>动态规划——转移优化</b> ：单调队列优化、单调栈优化、数据结构优化查找、换根 DP、其它非常见优化方法	<b>结业考试</b> (13:00-16:00)	疏散	