2015暑期BJTUACM集训计划

[2015暑期BJTUACM集训计划 1](#_Toc425187675)

[一. 集训综述 2](#_Toc425187676)

[1.1 集训的目的 2](#_Toc425187677)

[1.2 集训纪律 2](#_Toc425187678)

[1.3 集训福利 2](#_Toc425187679)

[1.4 每周日程安排 2](#_Toc425187680)

[二. 新队员训练 2](#_Toc425187681)

[2.1 新队员的算法基础学习 2](#_Toc425187682)

[2.2 对授课人的要求 4](#_Toc425187683)

[2.3 答疑部分 4](#_Toc425187684)

[2.4 新队员积分 4](#_Toc425187685)

[三. 比赛训练 4](#_Toc425187686)

[3.1 多校比赛 4](#_Toc425187687)

[3.2 新生个人赛 4](#_Toc425187688)

**2015暑期BJTUACM集训计划**

# 集训综述

## 集训的目的

* 老生完善自己的方向，拥有足够的代码速度与准确度，在自己方向能完成难题。
* 新生对算法和数据结构有基础且全面的认识。
* 完成组队

## 集训纪律

如无特殊情况及半夜比赛，保证出勤，不迟到，不早退。

**严禁copy代码**，一经发现，**取消其当年区域赛资格**！

## 集训福利

授课一次至少发放50元电话充值卡。

集训成员周五组织吃西瓜管饱，可带家属。

## 每周日程安排

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 周一 | 周二 | 周三 | 周四 | 周五 | 周日 |
| 上午 | 新生讲座 | 新生个人赛 | 新生讲座 | 新生个人赛 | 做题 |  |
| 下午 | 新生题单 | 多校组队/补题 | 新生题单 | 多校组队/补题 | 做题 | 周末个人赛 |
| 晚上 | 知识答疑 | 多校讨论 | 知识答疑 | 多校讨论 | 吃西瓜 |  |

# 新队员训练

## 新队员的算法基础学习

讲座主要由资深老队员和退役队员给新生讲授必要的基础知识，并**提前**留下练习表单，以比赛的形式挂出来，为期一周。

知识点主要将由老队员负责PPT和讲课，并有相应题单。

如下为专题概要：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 难度 | 大类 | 具体内容 | 主要安排 | 负责人 | 时间 |
| 基础 | 基础知识 | 复杂度分析、STL、BigInteger、BigDecimal |  | 许若昕 | 7.29 |
| 字符串 | 基本概念（子串、前缀、后缀），C/Java字符串函数及其复杂度 |
| 数据结构 | 栈、队列、链表、手写栈（数组模拟栈实现递归） |
| 枚举、暴力、递归、贪心 | 简单bfs与dfs、递归、简单枚举、枚举排列和组合、回溯法枚举、贪心 | 骆石英 | 7.31 |
| 图论 | 基本概念（点、边、有向无向、重边、简单、树、环、路径、回路）、邻接矩阵、邻接表(数组模拟链表)、遍历（dfs，bfs） |
|  |  |  |  |  |  |
| 提高 | 枚举、暴力 | 位运算、枚举子集、状态枚举（按位来）、二分枚举（讲述STL如upper\_bound如何实现）、三分枚举 |  | 董浩 | 8.3 |
| 递归与分治 | 递归分治思想：问题分解为子问题（建议以归并排序，数组内K大数作为讲解例子，RMQ，为线段树，记忆化搜索打基础） | 孔祥远 | 8.5 |
| 数据结构 | 二叉树、堆（讲优先队列即STL prority\_queue使用方法）的数组实现（建议详细讲解链表的双端链表的数组实现或者建图建边）、单调队列、并查集（例子）、数状数组、线段树（点修改） | 冯大蕗 | 8.10 |
| 动态规划 | 并介绍记忆化搜索（数位dp、状态dp、树形dp等需要提一提） | 黄海龙 | 8.12 |
| 数学 | 数论初步、简单组合数学数列、递推关系（斐波拉契、卡特兰等vance ppt）、博弈、置换提一提 | 刘晨龙 | 8.17 |
| 计算几何 | 自拟 | 康燕斌 | 8.19 |
| 字符串1 | Hash、KMP、字典树 | 骆石英 | 8.24 |
| 字符串2 | AC自动机、后缀数组 | 骆石英 |
| 图论1 | 生成树、最短路、连通（强联通、割点、割边） | 李若森 | 8.26 |
| 图论2 | 生成树（斯坦纳树）、最短路（差分约束）、连通（强联通、割点、割边、2-sat）、二分匹配及网络流基础 | 李若森 |

## 对授课人的要求

讲课准备好ppt， 8:40开始，中间休息10分钟， 10:40讲课结束，20分钟答疑（若没有讲课成员即可干自己的事了）

**授课PPT开篇需要有专题知识点概要，并且在最后一页需要附上相关自学资料名称以及相关链接**

**Ps：推荐例题放在必做表单题目**

## 答疑部分

对于讲课的疑问主要找授课人或者学生教练。

## 新队员积分

新队员积分分由两个部分组成：

一、新生讲座前，我们会安排**两个**练习表单，以比赛形式挂出来，为期一周。一个为必做表单，一个题目20分（**ak额外30分**），一个为选作表单，一个题目10分。

二、个人赛，赛内AC一题得25分，赛后补一题15分(若赛内已ac则不计分)。

积分是除周末个人赛对新队员的主要参考，也是你们将来互相组队的合理依据（你一定不希望你的队友太差吧~）。

# 比赛训练

## 多校比赛

多校是一个自由的民间竞赛，基本上全国有竞争力的高校都有参加，是一个训练队伍的较好平台。一般我们都会被虐成狗。

但比赛难度总是比你现在的实力略高一点才好，所以对于实力较差的队员，我们考虑其他的训练手段来替代多校。（每年新生参与多校的效果并不好）

原则上除一队人员固定，账号固定；**其他队伍要求至少有一位新队员**，要是实在没有新队员可以先3个老队员暂时组队，也可以两人做比赛。

**请注意参与多校要补题!每周挂出补题的题单!**

**附：**

如果有更多的队有参与多校的实力，教练组会增加多校账号数量。

## 新生个人赛

新生个人赛用于训练新成员。

比赛时间为2h，周二、周四上午9点开始，地点为九教4层机房(暑假集训地点)

题目数量为6~8题。

赛后组织参赛人员自己讲解。

赛后重新挂一场用以补题。