

# NUIST ACM 集训队训练方针

---

## 训练目的

1. 在2019年JSCPC上取得一等奖;
  2. 在2019年蓝桥杯国赛中获得国家一等奖;
- 

## 训练计划

1. 每周三 18:30 - 22:00 进行模拟赛，以三人为一小组，使用在Linux系统下的Codeblocks，仅允许使用纸质模板；
  2. 每周六的上午提高班上课，周六的下午普及班上课；
  3. 每周日18:30 - 22:00会对前一天讲解的内容进行专题训练；
- 

## 模拟赛具体要求

要求每队在 <https://vjudge.net/>上注册账号，

帐号名称为本队3人名称简拼，中间用下划线连接，例如:nmm\_nbb\_nez。

周末对抗赛我们以vj拉比赛为主，如果vj挂了转战codeforces。

---

## 名额分配机制

JSCPC会以3-4月份的三场牛客比赛来分配名额。

---

## 淘汰机制

平时上课请假即可不来。

比赛作弊一经发现直接踢出ACM集训队。

---

## 提高班课程安排

本学期提高班课程安排如下，基本围绕着STL,图论，数据结构展开，注重基础算法及其优化，会带一些证明和复杂度分析。普及班难度会略微降低难度。

在上学期的课程结束以后，对授课形式和课程进度进行了充分的反思，现决定改变授课方式，在每一节课之前，会将下节课要讲的算法的基本内容提前下发，希望大家能在上课之前掌握算法的使用。不要求完全理解和掌握优化手段，但是至少模板要熟悉。

接下来，在上课过程中，我们将以做题为主，讲题为辅，研究算法的实现，复杂度和优化，所以可能课程压力较大，需要足够时长的课外练习才能保证跟上进度。

以下是本学期的课程安排：

【以下标注为斜体的内容为选讲内容，具体内容将根据课程实际情况决定。值得注意的是，即便因为时间安排部分内容没有讲到，以下列举的算法都是非常常用的，并且在算法竞赛中有一定出现频率，大家可以自行查阅资料学习。

同时，以下的分类并不完全标准，事实上，树是图的一种，而图又是数据结构的一种。严格来说，数据结构和算法是分不开的。所以该分类仅供参考，只是为了便于列举。】

## 一、STL

1. map
2. priority\_queue
3. sort
4. bitset
5. 重载运算符

## 二、图论

1. 图的保存
  - (1) 邻接表
  - (2) 邻接矩阵
2. 最小生成树
  - (1) Kruskal
  - (2) Prim
3. 单源最短路
  - (1) Dijkstra
  - (2) Bellman-Ford
  - (3) SPFA
4. 多源最短路
  - (1) Floyd
  - (2) Johnson
5. 图上操作
  - (1) 拓扑排序
  - (2) *Tarjan* (选讲)
  - (3) *最大团* (选讲)
6. 树论
  - (1) DFS序

(2) 树的直径

(3) 最近公共祖先(选讲)

(4) 生成树计数(选讲)

(5) *Prufer* 序列(选讲)

7. 网络流(选讲) (1) 最大流(最小割)

(2) 费用流

(3) 最小费用最大流

### 三、数据结构

1. 树状数组

(1) 标准树状数组:单点修改, 区间查询

(2) 差分树状数组:区间修改, 区间查询

2. 线段树

(1) 标准线段树

(2) *zkw*线段树

3. ST表

4. 优先队列(选讲)

(1) 二叉堆

(2) 斐波那契堆

5. 搜索树(选讲)

6. 树链剖分(选讲)