

ACM/ICPC For Beginners

Lesson 0

WHU ACM/ICPC Team

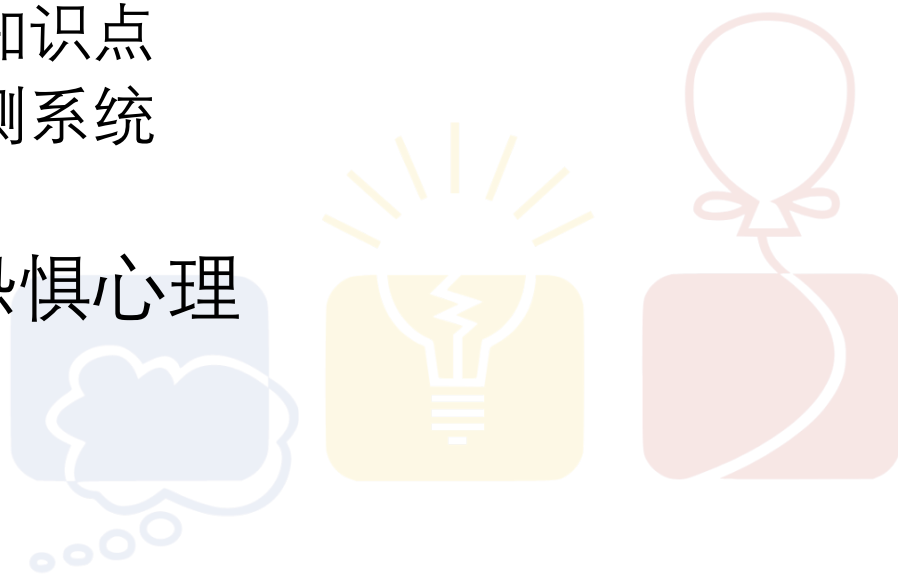
<http://acm.whu.edu.cn/>

QQ群：646452086



大纲

- 什么是ICPC
- 中期训练计划——寒假集训
 - 寒假集训前的准备工作
 - 掌握一门语言
 - 掌握基本的算法知识点
 - 学会使用在线评测系统
 - Vjudge使用演示
- 克服英文资料的恐惧心理
- 学习资料推荐
- 一套题目



ICPC需要什么

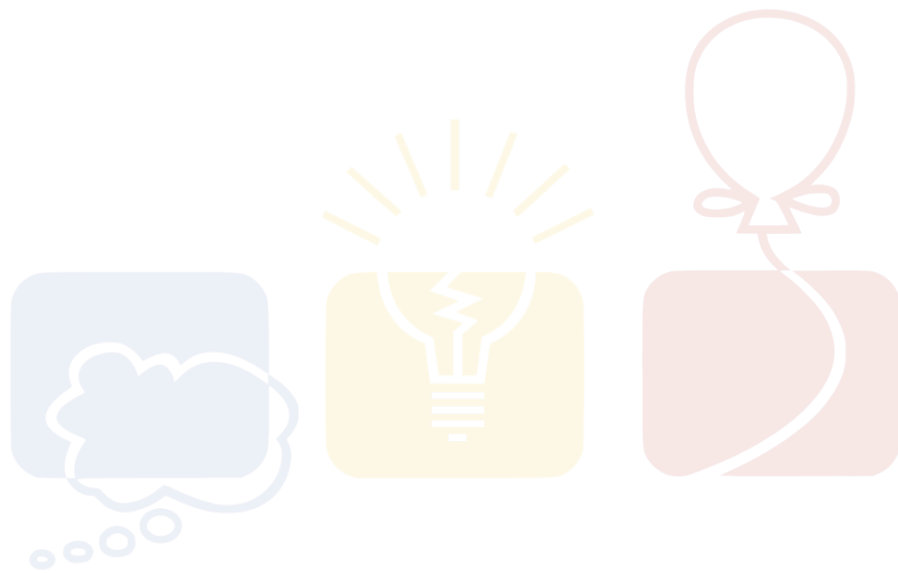
- 算法！算法！算法！
- 踏实的每一步
- 积累很重要

- “赛场上每一次脑洞大开，都是平时积累的体现”



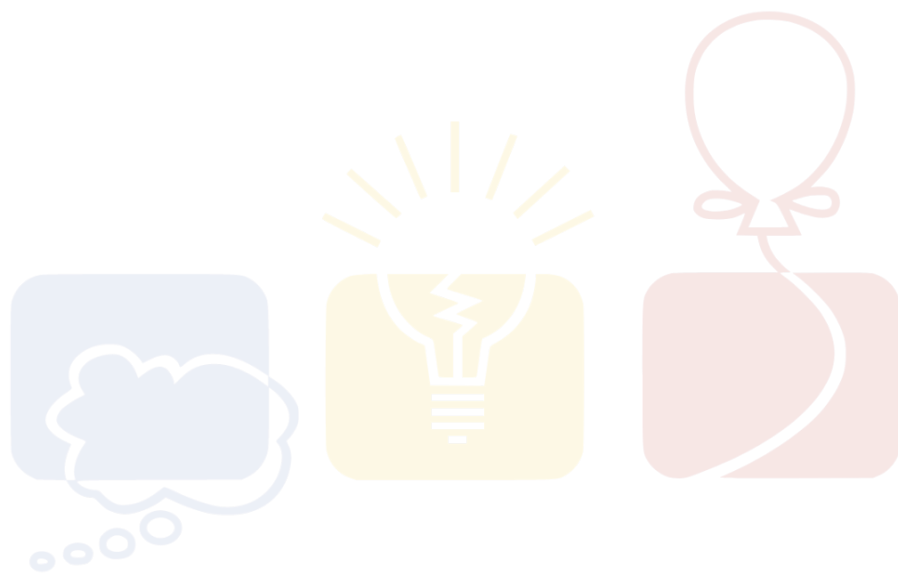
什么是ICPC

- 完全公平的黑盒测试
 - 阅读与评判代码的有且仅有电脑
 - 任何细小的错误都不能被原谅
 - 严谨！



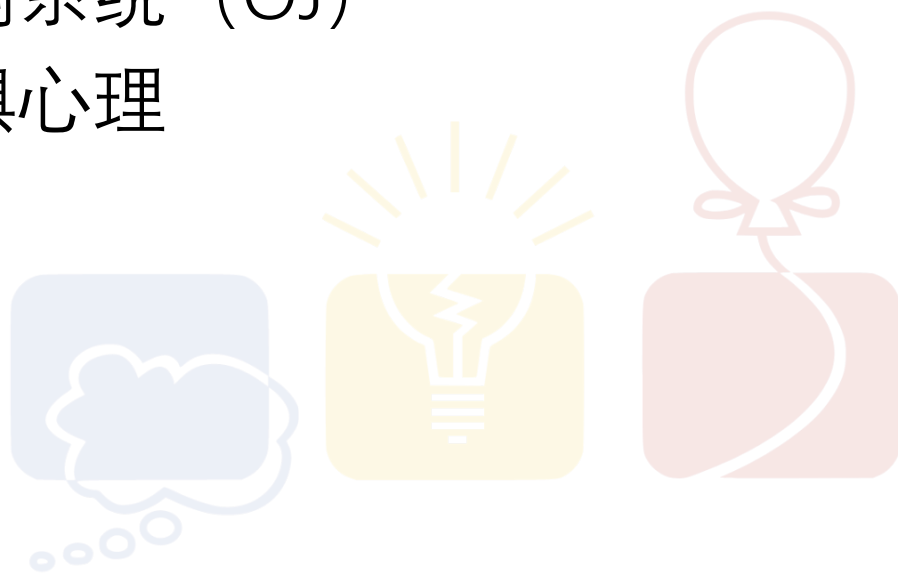
中期训练计划

- 在寒假期间我们会安排寒假集训
- 时间待定， 但会尽量提前安排， 保证能安排回家车票



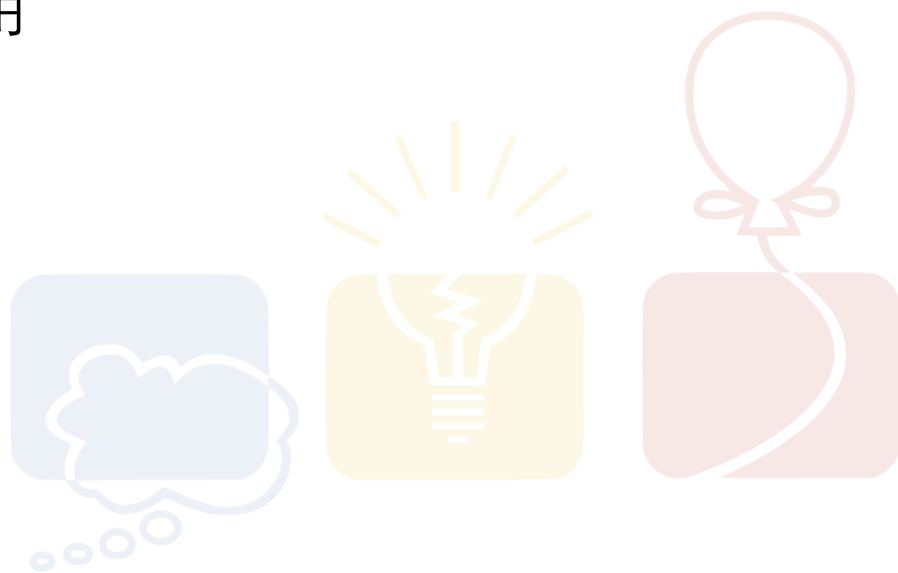
寒假集训之前的准备工作

- 掌握一门语言（C++或者Java，更推荐前者）
- 掌握一款集成开发环境（IDE）的使用
- 掌握基本的算法的知识点
- 学会使用在线评测系统（OJ）
- 克服对英文的恐惧心理



掌握一门语言

- 对于C++，掌握下面这些东西足以胜任算法竞赛的需求
 - 程序框架
 - 基本语句和控制流（条件、循环），输入和输出
 - 函数的定义与调用
 - 标准模版库的使用



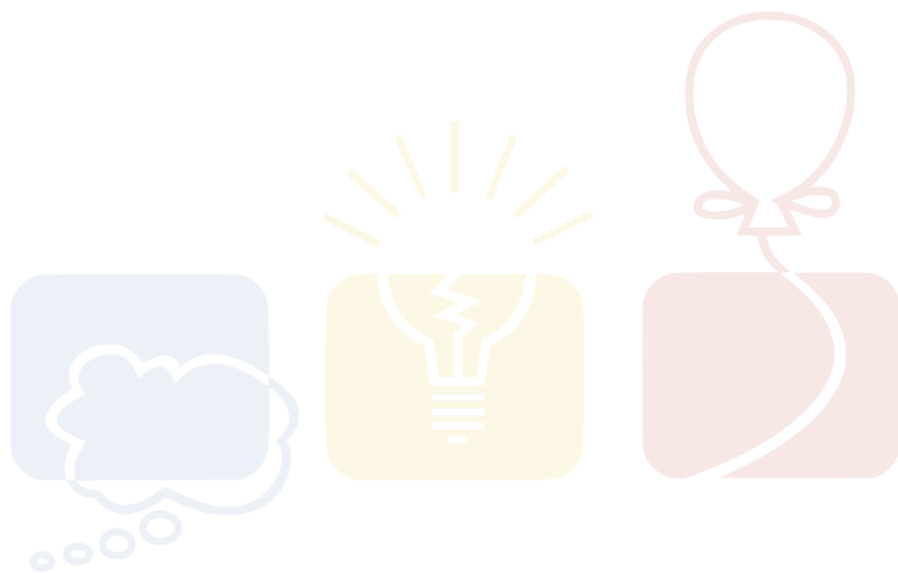
掌握一门语言

- 对于Java，掌握下面这些东西足以胜任算法竞赛的需求
 - 程序框架
 - 基本语句和控制流（条件、循环），输入和输出
 - 函数的定义与调用
 - Java自带的一些类的使用



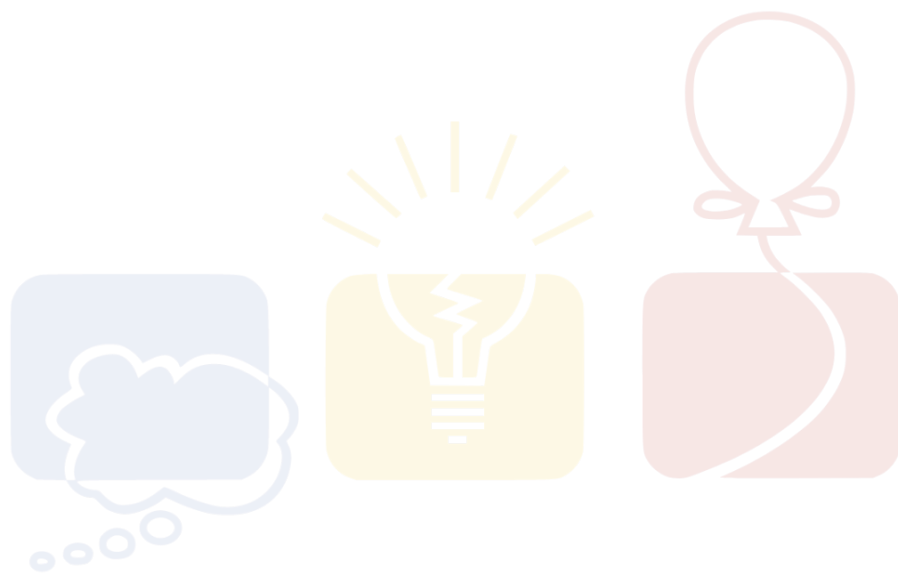
掌握一门语言

- 无论何种语言，在算法竞赛中，以下的内容都是不需要掌握的
 - GUI编程
 - 网络编程
 - Windows API或者Linux API的编程



掌握基本的算法的知识点

- 如何掌握
- 怎样掌握
- 教材和资料
- 训练



学会使用在线评测系统（OJ）

- 互联网上有很多的在线评测系统
- 他们提供了难度不一的大量题目
- 这些题目可能需要数年才能完成（按照某些OJ的提交限制）
- 完全可以用于自我的训练



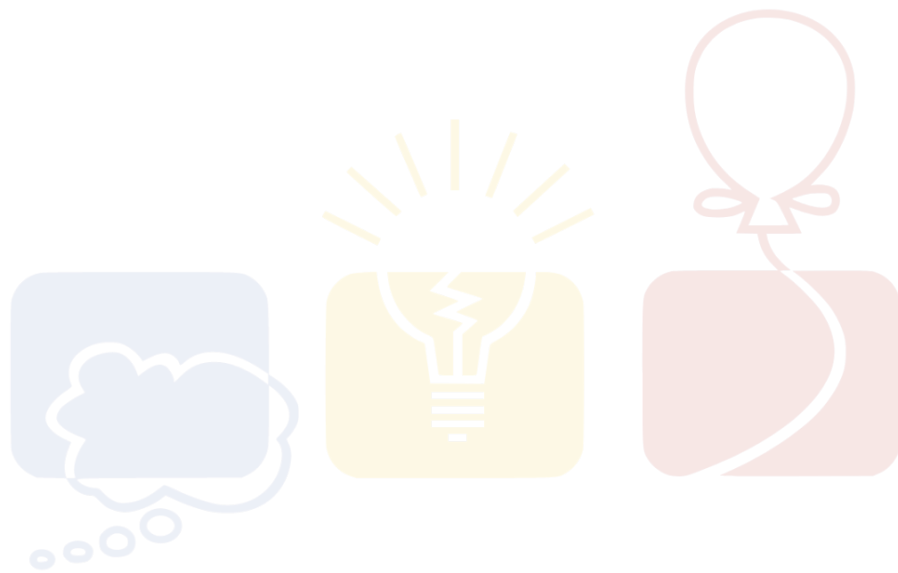
PKU Online Judge (POJ)

- 网址：poj.org
- 北京大学的在线评测系统，已经有了十余年的历史
- 近万道题目，适合新手
- 评测机的编译器较老，部分新的语言特性不支持



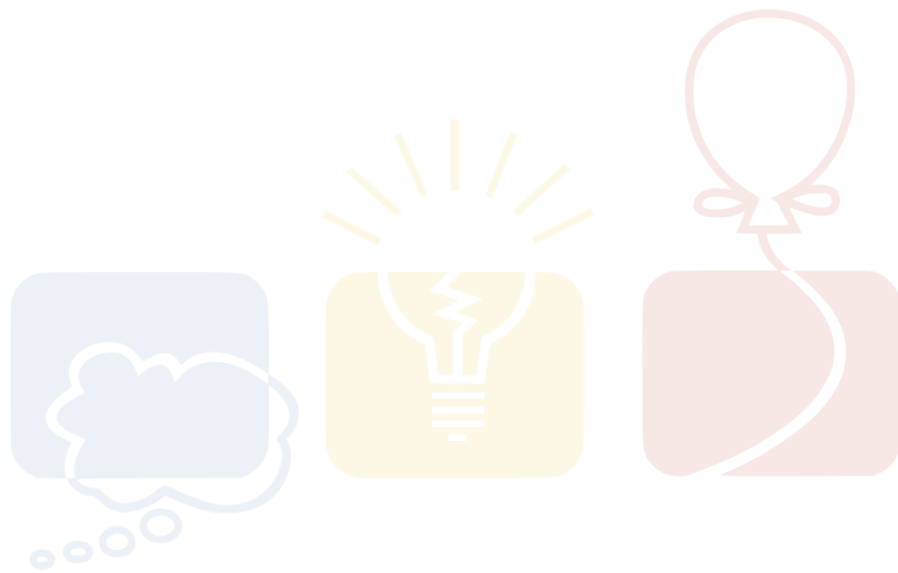
Uva Online Judge

- 在OI届和ACM届都很有名的在线评测系统
- 题目非常多，和ICPC官方有联系
- 相关的Uva LiveArchive提供了历年所有区域赛的题目



Virtual Judge

- 由华科同学维护的虚拟OJ
- 能使用一个账号提交多个OJ的题目（前文的两个都可以使用）
- 不必一个个注册，同时交互也比较友好



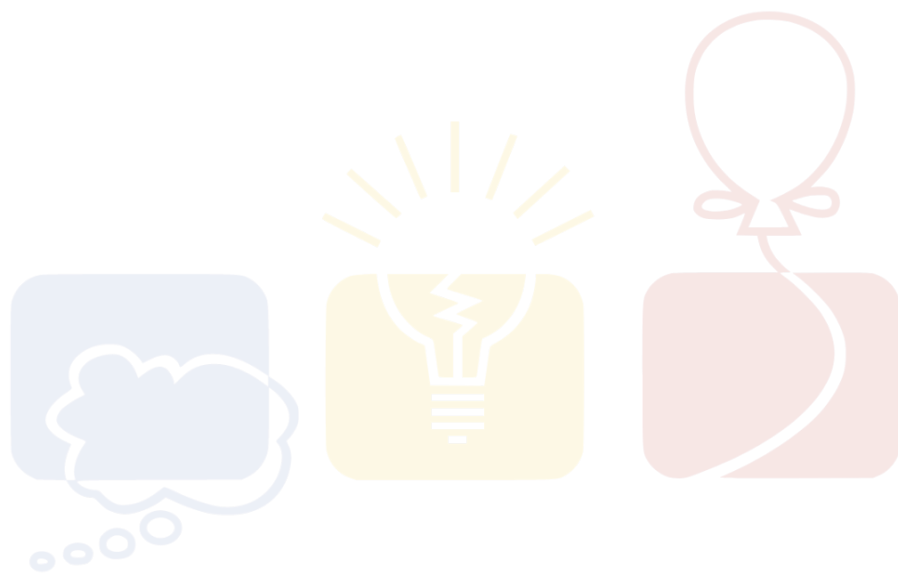
WHU Online Judge

- 我校的在线评测系统
- 因为我是管理员，所以加题目比较方便
- 尚在开发，所以不是特别稳定，但足以满足日常的训练



Vjudge使用演示

- 网址：vjudge.net
- 注册：网页右上角的 “Register”
- 虽然界面全是英文，但是应该没有太多困难



Vjudge使用演示 – 搜索题目

- 点上面的Problem，进入题库页面
- 选择OJ，再输入OJ上的题号，即可找到相应的题目

The screenshot displays the Vjudge website's problem search interface. At the top, a navigation bar includes links for Home, Problem (highlighted), Status, Contest, User, Group, Forum, and Article. On the left, a sidebar shows filters for 'All' (selected), 'Solved' (198), 'Attempted' (37), and 'Favorites'. The main content area features a pagination bar with 'Previous', '1' (selected), '2', '3', '4', '5', and 'Next'. To the right of the pagination are 'Filter' and 'Reset' buttons. Below these, there are two dropdown menus: 'OJ' (set to 'POJ') and 'Prob' (set to '1000'). To the right of these is a 'Title' search bar. Further right are 'Update time' and 'Status' dropdowns. At the bottom, a table displays search results. The first row shows a star icon, the source 'POJ', the problem number '1000', the title 'A+B Problem', an upload icon, the status '✓ 5 days ago', and the source 'POJ'.

	OJ	Prob	Title	Update time	Status
☆	POJ	1000	A+B Problem	✓ 5 days ago	POJ

Vjudge使用演示 – 完成题目

- 网页左边是功能区
- 最大的蓝色按钮用来提交代码
- 右边就是题目
- 大部分题目会有背景、输入、输出、样例等几部分

Home Problem Status Contest User Group Forum Article

[Submit](#) [Favorite](#)

[Submissions](#) [Leaderboard](#)

Time limit 1000 ms
Memory limit 10000 kB
OS Linux
Source POJ

Descriptions:

[System Crawler](#) 2017-09-25

[xjbb](#) 2017-09-08

[ASSWECAN](#) 2017-08-06

[541507070139](#) 2017-06-14

[WNJXYK](#) 2017-03-09

[3146010001](#) 2017-01-14

[zxcvbnm_1](#) 2016-12-03

[charliez](#) 2016-11-26

A+B Problem [POJ - 1000](#)

Calculate a+b

Input

Two integer a,b ($0 \leq a, b \leq 10$)

Output

Output a+b

Sample Input

```
1 2
```

Sample Output

```
3
```


Hint

Q: Where are the input and the output?

A: Your program shall always **read input from stdin (Standard Input) and write output to stdout (Standard Output)**. For example, you can use 'scanf' in C or 'cin' in C++ to read from stdin, and use 'printf' in C or 'cout' in C++ to write to stdout.

You **shall not output any extra data** to standard output other than that required by the problem, otherwise you will get a "Wrong Answer".

Vjudge使用演示 – 完成题目

 Home Problem Status Contest User Group Forum Article

EJQ Logout

Submit

Submissions

Time limit

Memory limit

OS

Source

Descriptions:

System Craw

xjbb 2017-09-08

ASSWECAN 20

541507070139

Submit

Problem: POJ 1000

Language: G++

Share: Yes No

Solution: At least 50 characters

Cancel Submit

Vjudge使用演示 – 完成题目

#10907799 | EJQ's solution for [POJ-1000] ×

Status	Length	Lang	Submitted	Shared	RemoteRunId
Running & Judging	129	G++	2017-10-02 22:39:31	<input checked="" type="checkbox"/>	17691143

Select Code

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int a,b;
    cin >> a >> b;
    cout << a+b << endl;
    return 0;
}
```

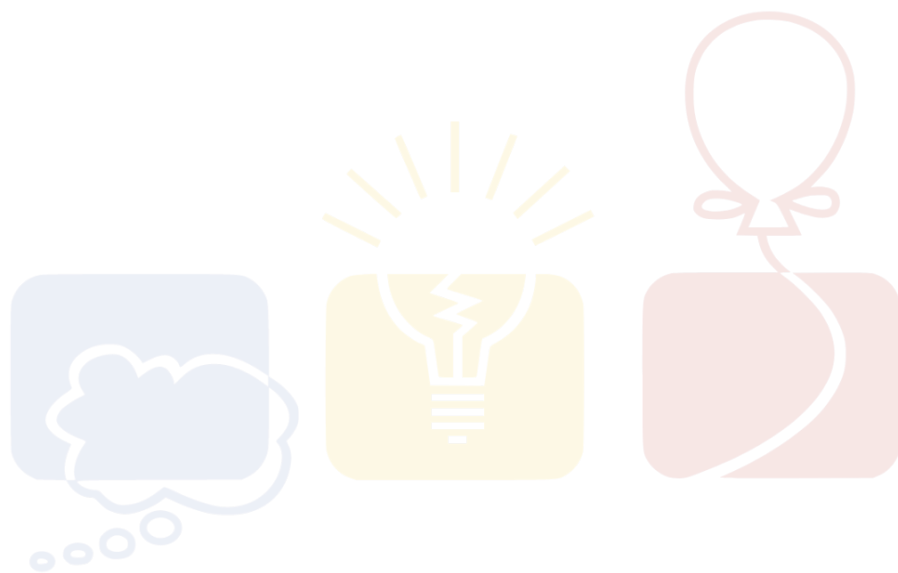
克服对英文内容的恐惧心理

- ICPC的出题人有的有编写长题面的坏习惯
- 一般题目里面不会每句话都是重点
- 在正式比赛时，可以用笔标出需要注意的内容
- 在平时训练时，也可在草稿纸上写下关键的参数
- 很多时候的题目只有最后若干句话才是重点



在哪里找学习的资料？

- 书
 - 《挑战程序设计竞赛》等
- 网络
 - 《演算法笔记》、维基百科等
- 在群里面问



Try It Yourself

- 为大家精心准备了一套题目
- <https://vjudge.net/contest/188902>

