

第15讲 课程总结

2022.12.23

黄永峰

关于笔试考试说明

- ◆ 笔试将有20个读程序写结果的题，每题2分，闭卷考试，考试时间1.5小时（90分钟）。
- ◆ 笔试范围：除第13章位操作的内容不考之外，文件操作、结构体、指针（指向指针的指针、指针数组、行指针、函数指针等），字符串、数组、函数（函数参数传递、递归函数）、宏定义、静态变量与全局变量、命令行参数、分支语句与switch语句、循环语句与break和continue控制语句等都会涉及到。
- ◆ 笔试考试时间:12月30日(星期五) 晚上19:00~20:30;线上考试。**使用腾讯会议平台，会议号：479-842-545. 口令：221230**
- ◆ 请密切关注网络学堂中的有关公告。
- ◆ 答疑： 网络学堂、微信群、邮件。

会议主题：程设1期末笔
试-黄永峰班

会议时间：2022/12/30
18:30-21:00 (GMT+08:
00) 中国标准时间 - 北京

点击链接入会，或添加至
会议列表：

[https://meeting.tencent.
com/dm/
aXeG8BWMfng3](https://meeting.tencent.com/dm/aXeG8BWMfng3)

#腾讯会议：
479-842-545
会议密码：221230

复制该信息，打开手机腾
讯会议即可参与

1. 条件编译

- 一般情况下，源程序中的所有行均参加编译
- 但有时希望部分行在满足一定条件才进行编译，即对部分内容指定编译的条件，称为“条件编译”
- 条件编译一般用来调试程序。

■ 基本格式1

```
#ifdef 标识符  
    程序段1  
  
#else  
    程序段2  
  
#endif
```

```
#ifdef 标识符  
    程序段1  
  
#endif
```

1. 条件编译

```
#define DEBUG
```

```
....
```

```
#ifdef DEBUG
```

```
printf("x=%d,y=%d,z=%d\n",x,y,z);
```

```
#endif
```

1. 条件编译

■ 基本格式2

```
#if  表达式  
    程序段1  
#else  
    程序段2  
#endif
```

例如：输入一行字母字符，根据需要设置条件编译，使之能将字母全改为大写输出，或全该为小写输出

1. 条件编译

```
#define LETTER 1
main()
{char str[20] = "C Language", c;
int i=0;
while((c=str[i]) != '\0')
{ i++;
#if LETTER
if (c>='a' && c<='z')
c = c - 32;
#else
if (c>='A' && c<='Z')
c = c + 32;
#endif
printf("%c",c); }}
```

教学目标

- “The central point of education is to teach people to think, to use their rational powers, to become better problem solvers.”

“教育的中心目标就是教会人们思考，运用他们的理性，成为更好的问题解决者。”

—Gagné, R.M.

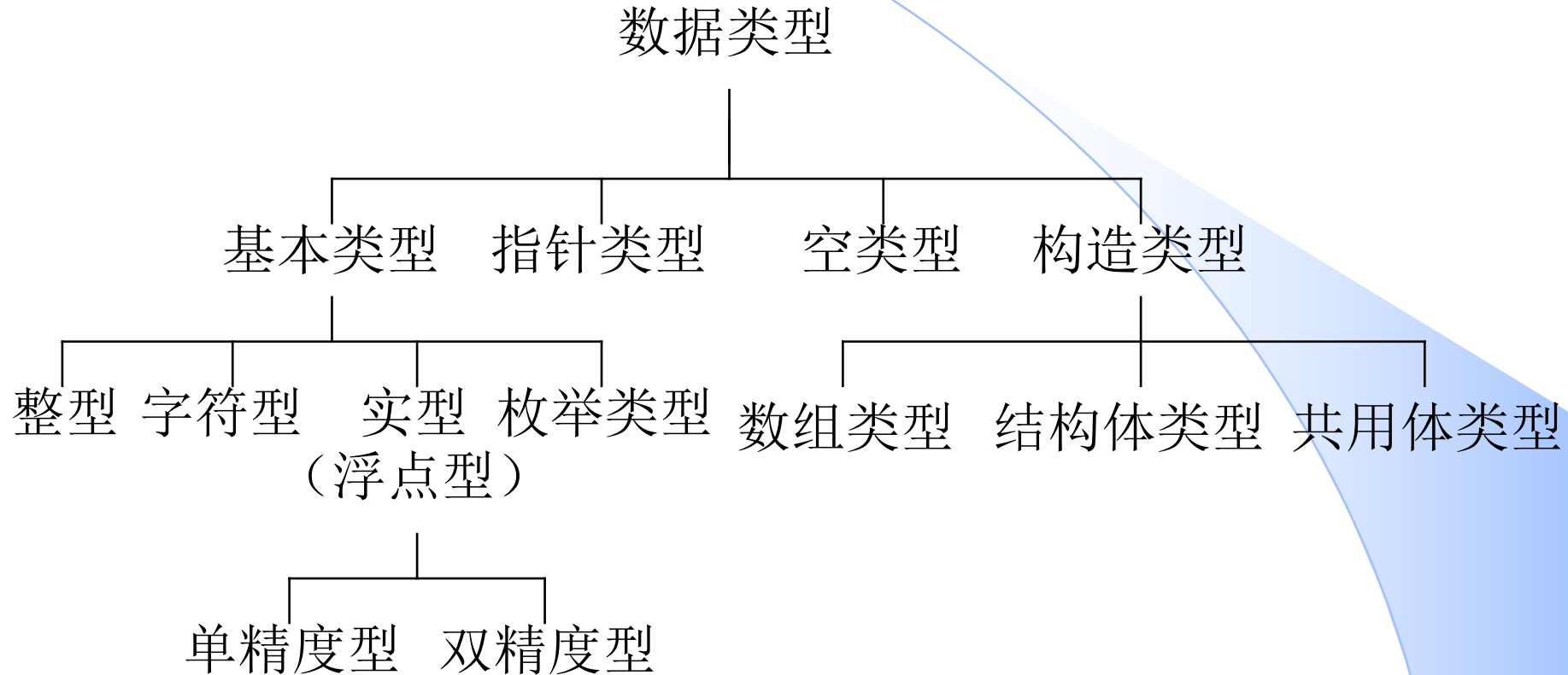
《The Conditions of Learning》

我给大家讲了什么？

- 计算机科学家Nikiklaus wirth提出著名公式：
编程=算法+数据结构+程序设计语言及开发工具
类比：做菜=菜谱+原料+厨具
- 语言及开发工具：掌握C++主要知识点：语法，词法，函数等。掌握C++程序开发工具（VS2008）使用
- 数据结构：学会用C++来表示不同的数据类型
- 算法：在C++环境下，学会如何针对问题进行分析，得出数学模型或者理出算法

程序=算法+数据结构

数据类型及I/O操作



数据类型及I/O操作

- 常量：整型、实型、字符型、字符串和符号常量
- 变量：整型、实型、字符型、字符串，以及指针变量、数组、结构体变量、枚举变量、共用体变量
- 数组：整型、实型、字符，以及指针数组、结构体数组
- 指针：变量指针、数组指针、结构体指针、函数指针
- 运算符：算术、逻辑、关系、条件、逗号、指针等
- 变量存储类型：auto变量、静态局部变量、外部（全局）变量、静态全局变量

数据类型及I/O操作



scanf()
 getchar()
 gets()



printf()
 putchar()
 puts()



fprintf()
 fputw()
 fputc()
 fputs()
 fwrite()

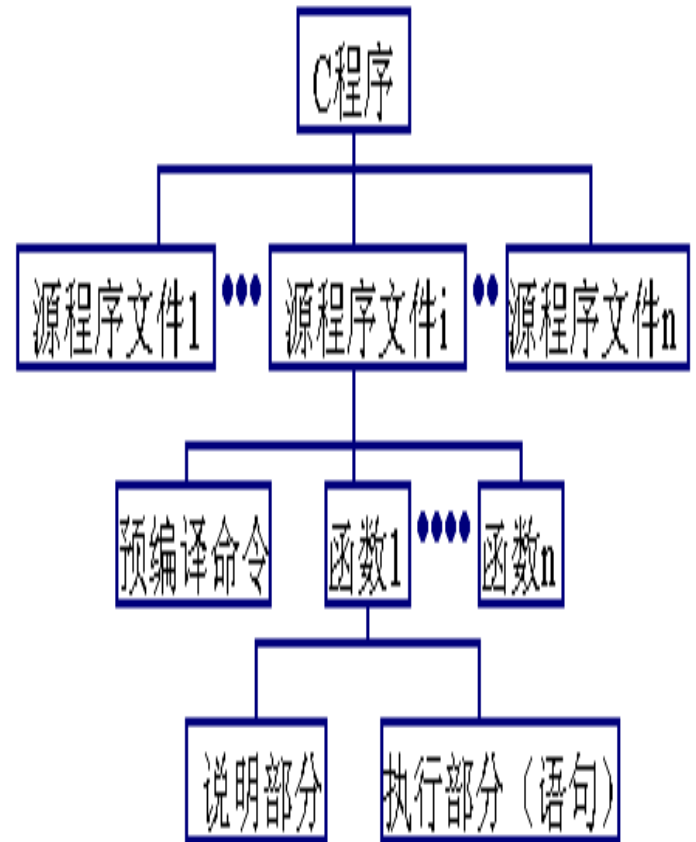
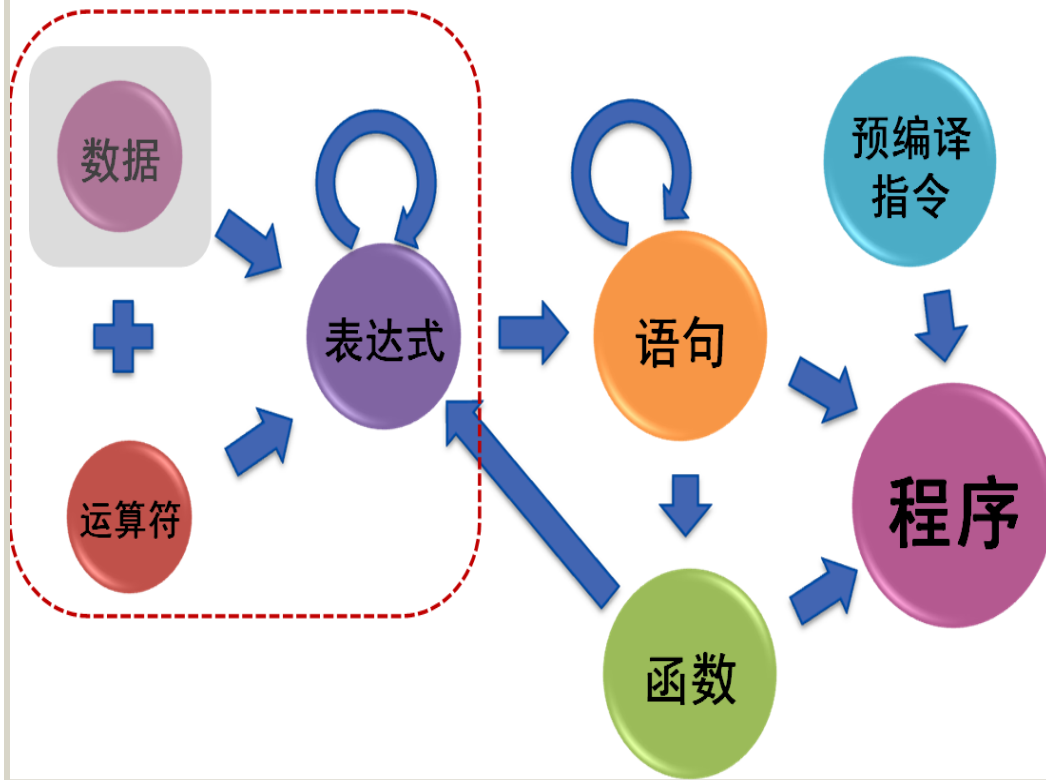


文件

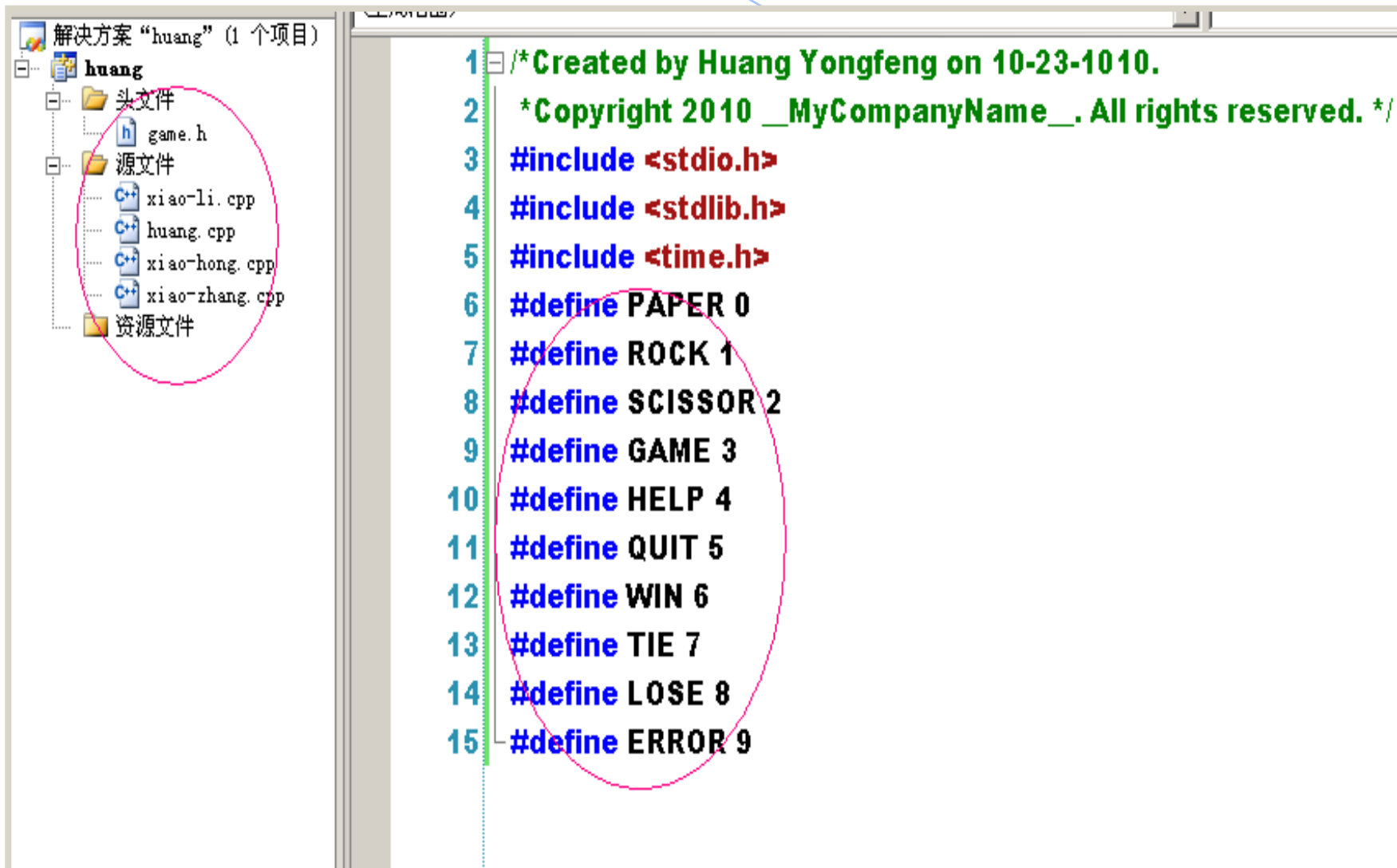
fscanf()
 fgetc()
 fgetw()
 fgets()
 fwrite()

程序结构与算法

C/C++语言程序的组成

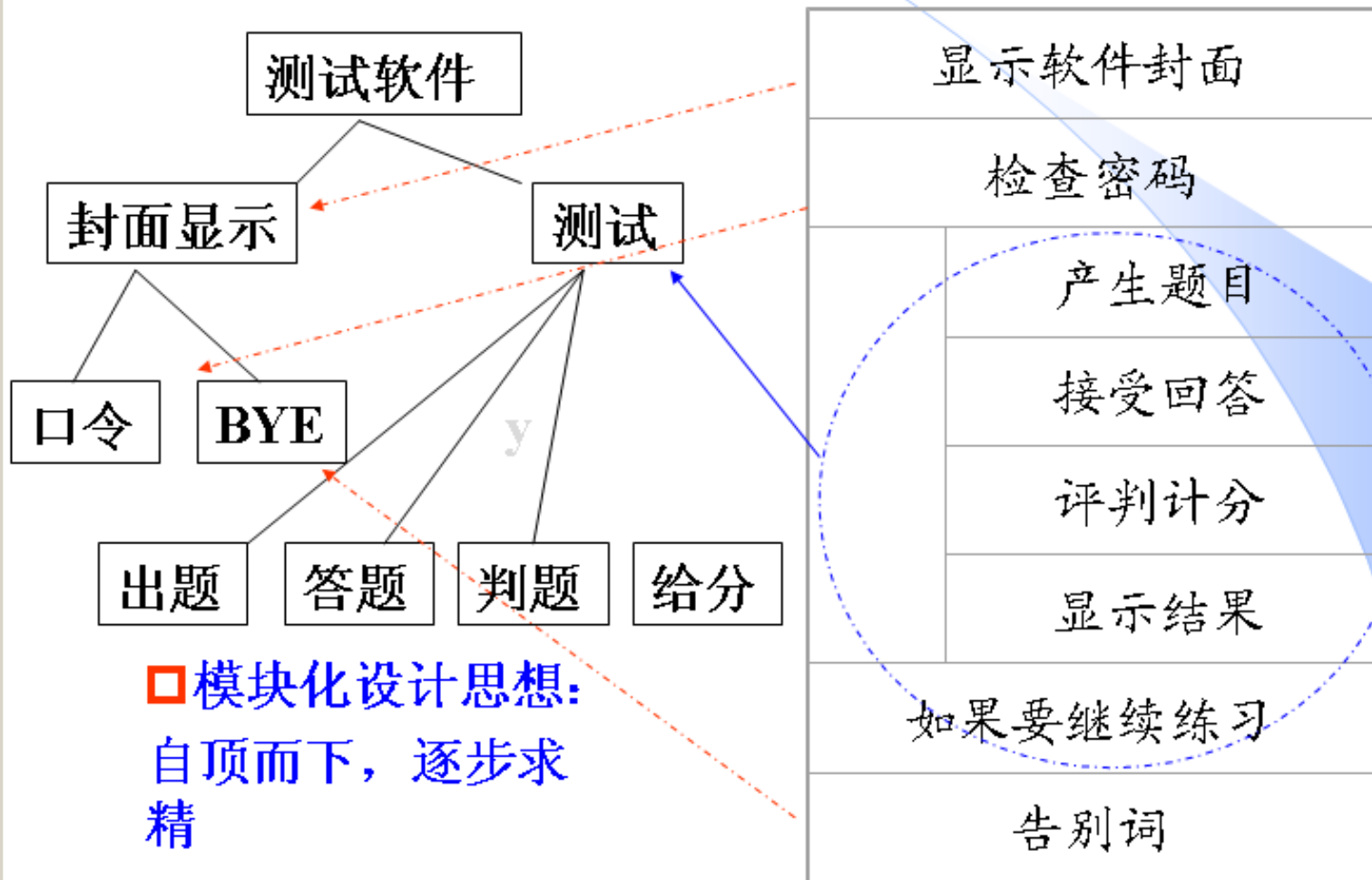


程序结构与算法



程序结构与算法

【例】编写一个儿童算术能力测试软件



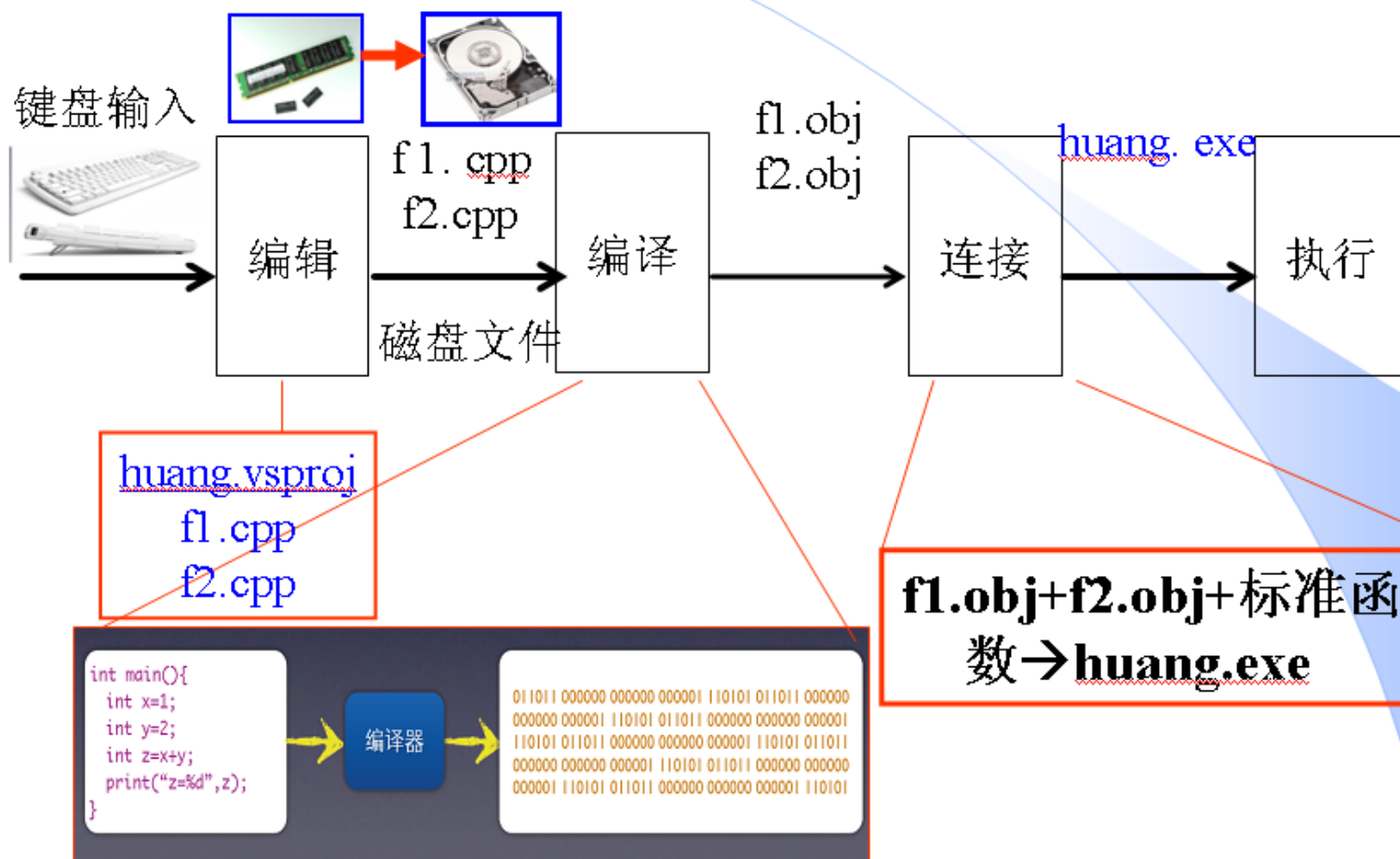
程序结构与算法

- 程序结构和解题方法
- 程序结构
 - 顺序结构
 - 分支结构 (if; switch ..case;break)
 - 循序结构 (while, do ...while, for(; ;))
- 模块程序设计
 - 函数定义：函数类型、函数类型 (变量、指针、数组名)
 - 函数调用：函数返回值、参数传递 (值传递、地址传递)
 - 函数申明：函数类型和参数说明
 - 函数的存储类型：内部、外部
- 宏定义：无参和有参宏
- 文件包含：#include< >/ “ ”
- 条件编译

程序结构与算法

- ❑ 穷举搜索法：穷举搜索法是按某种顺序对所有的可能逐个进行验证，从中找出符合要求条件的作为问题的解。这是初学者最喜欢的一种方法，因为最不用思考
- ❑ 递推法：从初始条件采用循环最后得到结果
- ❑ 递归法：函数通过修改实参来调用自己（递归调用），直至边界
- ❑ 打擂台法：从若干数据集中求最大（小）值
- ❑ 其他算法：整数分解、素数、孪生素数、完数等
- ❑ 排序算法：冒泡、选择等
- ❑ 回溯法、贪婪法、分治法、动态规划法

C/C++语言与VS20XX



图：编程的4部曲

C/C++语言与VS20XX

□ VC20XX的编程使用

- 建新项目(*.prj)
- 建新文件 (*.cpp、*.c、*.h)
- 编译、连接、执行
- 调试：逐过程、断点

□ VC2008的配置操作

项目和解决方案的目录设置（可执行、头文件和库文件等）

- 命令行执行和main()函数的参数传递
- 调试经验积累和错误类型积累，记住“熟中生巧”
- 静态库文件的生成

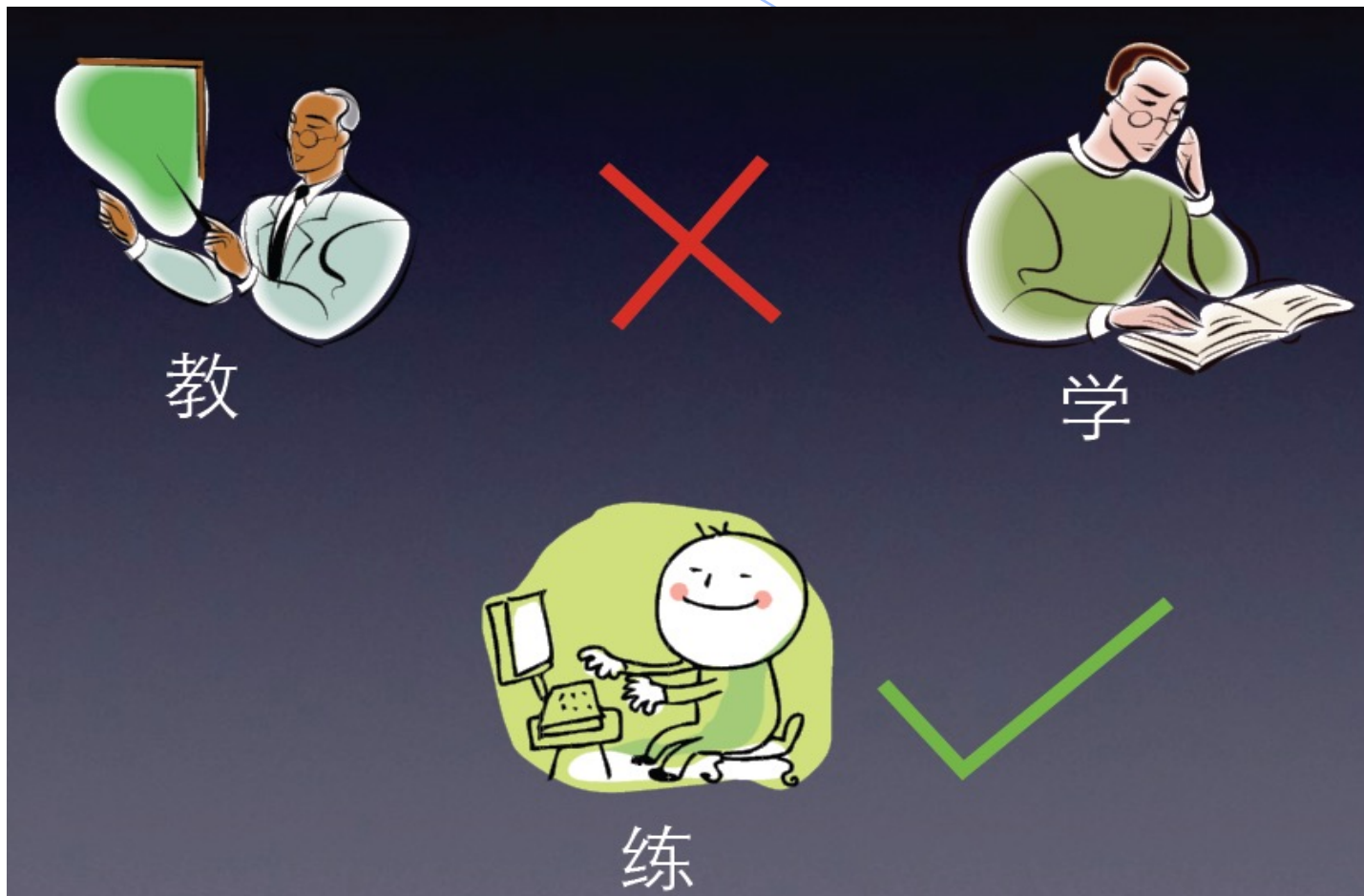
我希望大家明白什么？

- 对计算机要知其然，且知其所以然
- 作为大学生应该有一些观念上的转变：
 - ◆ 学以致用 → 用以致学
 - ◆ 以后的人生基本靠自学了
 - ◆ 自学还不行就要靠朋友了
 - ◆ 好问 → 善问：提出问题时，必须先给出对问题的思考
 - ◆

问题求解能力是我的根本目标

- 什么是“问题求解能力”？
 - ◆ 面对一个新问题，运用所有资源将其解决的能力
- 新问题？
 - ◆ 对所有人的新问题
 - ◆ 对自己的新问题
- 资源？
 - ◆ 资料、知识、智力、经验.....
 - ◆ 运气和灵感

如何获得求解能力？



老师力求讲清“道”；学生发奋锻炼“术”

教学的指导思想

- ❑ 我赠送一句俗语：“师父领进门，修行在个人”。因此我要说，编程能力的提高：“路漫漫兮，其修远兮”
- ❑ 我敬仰一位名人：季羨林曾说，把人扔进水里，只会有俩种结果，一种是淹死，另一种是学会了游泳。因此，我很满足：我不敢说教了大家什么，至少是把大家扔到水里去了...。
- ❑ 我坚信一种精神：“不放弃、不抛弃”。希望每位同学都能学好，因此，我上课不得不反复问“还有问题吗？”
- ❑ 我希望一种效果：“痛并快乐着”。编程经常是一种“折磨”，少则一两小时，多则一两天，....。但我希望给大家快乐。

编程是指挥计算机完成预定任务的工作，它把情况变化时，人们的应变任务，转换为预想情况变化的方式和程度及处理的方法。这个过程有利于培养全面观察问题的能力，和习惯，由于处理方法是以前案方式进行，方法的可行性，补救措施的建立，都是必须考虑的。这有利于人们对于细节的重视。编程对于人们学习能力的提高是非常有益



备考参考资料

- 陈朔鹰，C语言程序设计习题集，人民邮电出版社，第2版
- 提示：只做“程序分析”类题目
- 如果不知道答案，或怀疑答案，解决方法：
 - ◆ 问电脑
 - ◆ 问同学
 - ◆ 问老师
 - ◆ 不过最可靠是问电脑

赠送一个算法—如何学习编程

```
# include "Internet"
```

```
#define INTEREST-DRIVER
```

```
int main()
```

```
{.....
```

```
    if ( you are “李俊一wise” )
```

```
        参考21天学会C ...;
```

```
        编写“熊猫烧香”;
```

```
        进入囚牢继续编程...;
```

```
    else if ( you are like “stu-wise”)
```

```
        去隔壁湖边....;
```

```
        else
```

```
            for ( ; month salary < INTEREST-DRIVER ; month_salary++)
```

```
                { 确定一个实际任务;
```

```
                    上机调试;
```

```
                    上网解惑;}
```

```
        .... }
```



第15次作业

本次作业为2道必做题。提交电子版。在1月6号之前提交。

1. 根据本学期所学习的C编程知识，列出你认为难点知识是什么？你感觉“难”在哪些方面？建议如何“教”和“学”可以有效攻克“难点”？
2. 根据自己学习体会，梳理本学期C编程课程的“重点”知识及其关系？要求画图来表示你自己体会的“C程序设计的重点知识体系”。

感动同学们学习之认真
感激同学们在教学中建议
希望大家都成为编程高手