

上海市高等学校计算机等级考试（二级）

《C 程序设计》考试大纲

（2016 年修订）

一、考试性质

上海市高等学校计算机等级考试是上海市教育委员会组织的全市高校统一的教学考试，是检测和评价高校计算机基础教学水平和教学质量的重要依据之一。该项考试旨在规范和加强上海高校的计算机基础教学工作，提高学生的计算机应用能力。考试对象主要是上海市高等学校学生，每年举行一次，通常安排在当年的十月下旬、十一月上旬的星期六或星期日。凡考试成绩达到合格者或优秀者，由上海市教育委员会颁发相应的证书。

本考试由上海市教育委员会统一领导，聘请有关专家组成考试委员会，委托上海市教育考试院组织实施。

二、考试目标

上海市高等学校计算机等级考试（二级）主要内容是基于不同语种的程序设计。通过程序设计的教学和考核，旨在训练大学生的计算思维和编程技术，重在培养大学生应用程序设计语言编写程序解决实际问题的能力。

C 语言是当前常用的一种简洁、高效、功能丰富的程序设计语言，是理工科大学生学习计算机编程能力、理解计算机解决问题的方法的重要工具。学生通过该课程的学习，应能了解、掌握 C 语言的语法和使用它进行编程的方法，并能上机调试运行解决简单实际问题。

《C 程序设计》的考试目标是测试考生掌握 C 语言知识的程度和综合运用语言知识进行程序设计的能力。

三、考试细则

1. 考试时间：120 分钟。
2. 考试方式：考试采用基于网络环境的无纸化上机考试。
3. 考试环境：

- 上海市高校计算机等级考试通用平台。
- 操作系统：Windows 7 中文版。
- 程序开发环境：Visual Studio 2010 中文版中的 Visual C++ 2010 或其它 C 语言编程环境。

四、试卷结构

序号	题型	题量	计分	考核目标
一	单选题	10 题	15 分	基本概念 语义知识
二	程序填空题	2 题	20 分	常用算法 程序理解 程序设计
三	程序调试题	3 题	30 分	基本语句 程序调试 程序设计
四	编程题	2 题	35 分	常用算法 综合应用
合计		17 题	100 分	

五、考试内容和要求

序号	内容	知识点	要求
1	C 程序的组成、结构及书写规则		
	C 语言源程序结构	<ul style="list-style-type: none"> • 预处理命令 • 外部数据定义 • 函数 main 和其它函数定义 	理解 知道 理解
	程序的书写格式	<ul style="list-style-type: none"> • 基本词法单位、标识符 / 常量 / 运算符等构成规则 • 程序的书写格式与风格 	理解 知道
	C 语言程序设计步骤	<ul style="list-style-type: none"> • VC 编程环境的操作使用 • 程序的编辑 / 编译 / 连接 / 调试 / 运行 	掌握 掌握
2	基本数据类型		
	C 语言数据类型	<ul style="list-style-type: none"> • 基本类型、数组、结构、指针类型、空类型 	掌握
	C 语言常量	<ul style="list-style-type: none"> • 常量和变量 	掌握 理解

		<ul style="list-style-type: none"> • 整型、实型（单 / 双精度）、字符型和字符串常量的表示方法 	
	C 语言变量和 C 语言基本数据类型	<ul style="list-style-type: none"> • 各种类型变量的定义和说明 • 变量的初始化 	掌握 掌握
3	基本运算和表达式		
	运算符	<ul style="list-style-type: none"> • 运算符种类、功能、目数、优先级、结合性和副作用 	理解
	算术运算	<ul style="list-style-type: none"> • 自动类型转换规则 	掌握
	关系和逻辑运算	<ul style="list-style-type: none"> • 关系和逻辑运算规则 • 逻辑运算的优化规则 	掌握 理解
	位运算	<ul style="list-style-type: none"> • 位运算规则和简单位运算 	知道
	赋值运算	<ul style="list-style-type: none"> • 赋值运算中自动类型转换规则（以左值类型为准转换） • 复合赋值 	掌握 理解
	其他运算	<ul style="list-style-type: none"> • 条件、逗号、求存储空间大小运算 	知道
	表达式	<ul style="list-style-type: none"> • 表达式组成规则、各类表达式 • 描述计算过程 / 条件判断的表达式 • 各类型数据混合运算中求值顺序 • 表达式运算中的隐式类型转换和强制类型转换 • 基本运算执行顺序、表达式结果类型 	理解 理解 掌握 理解 掌握
4	语句		
	基本语句及顺序结构语句	<ul style="list-style-type: none"> • 定义 / 说明语句，表达式语句，空语句，复合语句、函数调用语句 	掌握
	选择结构语句	<ul style="list-style-type: none"> • 描述条件和情况的 if, switch 语句、 • 选择语句嵌套 	掌握
	循环结构语句	<ul style="list-style-type: none"> • 描述循环执行的 while, do-while, for 语句 • 循环语句嵌套 	掌握
	转移语句	<ul style="list-style-type: none"> • 改变程序流程执行次序的 break, continue, return 语句 	掌握
5	数组		
	一维数组	<ul style="list-style-type: none"> • 一维数组定义、引用和初始化 	掌握
	二维数组	<ul style="list-style-type: none"> • 二维数组定义、引用和初始化 	掌握
	字符数组和字符串	<ul style="list-style-type: none"> • 字符数组定义、引用和初始化 • 字符串结束标志、初始化、字符串处理函数 	掌握 理解
6	函数定义和调用		
	函数的定义方法	<ul style="list-style-type: none"> • 函数原型、函数名、形式参数、函数返回值、函数体 ----- 函数执行过程的描述 	掌握

	函数类型和返回值	<ul style="list-style-type: none"> • 不同类型函数定义、缺省类型、空类型 	理解
	函数传值调用	<ul style="list-style-type: none"> • 形参、实参及其参数单向传递 	掌握
	函数说明	<ul style="list-style-type: none"> • 函数原型及作用 • 用户定义函数说明 • 系统库函数说明 --- 用头文件包含 	理解 理解 理解
	函数参数类型和函数的传址调用	<ul style="list-style-type: none"> • 传值调用和传址调用 • 数组名作为函数参数 	掌握 理解
	函数嵌套调用和递归调用	<ul style="list-style-type: none"> • 递归函数的定义和调用 • 递归函数的执行过程 	知道 理解
7	变量的存储类别和编译预处理		
	变量存储类别的概念	<ul style="list-style-type: none"> • 自动、寄存器、外部及内部静态 / 外部静态各种变量类型 	理解
	变量的作用域	<ul style="list-style-type: none"> • 在函数外部、函数内部、复合语句内定义变量的作用域 	理解
	变量的生存期和有效期	<ul style="list-style-type: none"> • 自动、外部及内部静态 / 外部静态变量的生存期和有效期 	知道
	编译预处理	<ul style="list-style-type: none"> • 文件包含和宏定义 	知道
8	指针		
	指针概念	<ul style="list-style-type: none"> • 地址、指针和指针变量的含义和表示 	掌握
	指针与地址运算符	<ul style="list-style-type: none"> • 取地址运算符 & 和取内容运算符 * 	理解
	用指针处理数组、字符串	<ul style="list-style-type: none"> • 数组、字符串的指针以及指向数组、字符串的指针变量 • 通过指针引用以上各类型数据 	理解 理解
	用指针作函数参数	<ul style="list-style-type: none"> • 通过指针类型参数传递计算结果，改变主调函数实参值 	理解
	指针的高级功能	<ul style="list-style-type: none"> • 函数指针 --- 返回指针值的的指针函数 • 指针数组、指向指针的指针 • main 函数的命令行参数简介 	知道 知道 知道
9	结构体与共用体		
	结构体类型数据	<ul style="list-style-type: none"> • 结构定义方法和引用方法 • 结构体变量初始化 	理解 理解
	结构体数组	<ul style="list-style-type: none"> • 结构体数组定义、初始化 	理解
	结构体指针变量	<ul style="list-style-type: none"> • 指向结构体类型变量的指针变量 • 指向结构体类型数组的指针变量 	理解 知道
	链表	<ul style="list-style-type: none"> • 用指针和结构体构成链表、单向链表的建立、输出、删除与插入（包括动态空间申请与释放） 	理解
10	文件		

	基本概念	• 文件类型 — 文本文件 / 二进制文件、文件指针	理解
	文件操作	• 文件的打开和关闭 • 定位 • 文件的读 / 写	掌握
	常用库函数	• 常用的库函数： 打开和关闭：fopen、fclose 文件结束判断：feof() 定位：fseek、rewind 读 / 写：fputc、fgetc、fputs、fgets、 fprintf、fscanf、fwrite、fread 等	理解
11	算法和数据结构的简单知识		
	算法和结构化程序设计	• 算法概念、表示 • 结构化程序设计	知道
	单链表、栈和队列的操作	• 单链表建立、查找、插入、删除和合并 • 栈和队列的建立和基本操作	知道
	排序和查找	• 简单的排序算法和查找算法	理解

六、说明

1. 建议学时数：64-72 学时，其中实验不低于 32 学时。

2. 参考教材：

- 《C 程序设计》（谭浩强主编），清华大学出版社。
- 《C/C++ 程序设计》（夏宝岚主编），华东理工大学出版社。