

2013 年西南科技大学研究生入学考试
817《软件工程专业基础综合》考试大纲

一、总体要求

软件工程专业基础综合包括软件工程、程序设计语言和数据结构三方面的内容。要求学生掌握软件工程的原理，掌握软件生命周期各阶段的任务、过程、方法和工具，能够熟练使用面向对象方法和结构化方法两种不同的软件开发方法实现软件的开发过程。

二、内容及比例

(一) 软件工程 (60%)

1. 产品和过程

- (1) 软件危机
- (2) 软件的特征
- (3) 软件的基本概念
- (4) 软件过程模型

2. 需求分析

- (1) 需求分析的任务
- (2) 分析建模方法
- (3) 需求验证

3. 软件设计

- (1) 设计过程
- (2) 总体设计
- (3) 详细设计

4. 软件测试

- (1) 测试目标
- (2) 测试准则
- (3) 测试策略与过程
- (4) 黑盒测试技术
- (5) 白盒测试技术

5. 面向对象分析与设计方法

- (1) 面向对象概念
- (2) 面向对象分析建模
- (3) 面向对象设计
- (4) 面向对象实现
- (5) 面向对象测试

6. 软件项目管理

- (1) 估算软件规模
- (2) 工作量估算
- (3) 进度计划
- (4) 人员组织
- (5) 质量保证

(二) 程序设计语言 (20%)

1. 程序基本语法结构

2. 数组

- (1) 一维数组
- (2) 二维数组

- (3) 字符数组
- 3. 函数
 - (1) 函数概念
 - (2) 函数参数
 - (3) 函数的嵌套和递归调用
 - (4) 变量的作用域、存储方式及生存期
- 4. 指针
 - (1) 地址和指针
 - (2) 变量的指针和引用
 - (3) 通过指针引用数组和字符串
 - (4) 指向函数的指针
 - (5) 动态分配
- 5. 文件
 - (1) 文件的基本概念
 - (2) 文件的顺序读写
 - (3) 文件的随机读写
 - (三) 数据结构 (20%)
- 1. 线性表
 - (1) 线性表的定义和基本操作
 - (2) 顺序存储结构
 - (3) 链式存储结构
- 2. 栈和队列
 - (1) 栈和队列的基本概念
 - (2) 栈和队列的顺序存储结构
 - (3) 栈和队列的链式存储结构
- 3. 树
 - (1) 树的概念
 - (2) 二叉树的定义及主要特征
 - (3) 二叉树的顺序存储结构和链式存储结构
 - (4) 二叉树的遍历
 - (5) 二叉排序树
 - (6) 平衡二叉树
 - (7) 等价类问题
 - (8) 哈夫曼 (Huffman) 树和哈夫曼编码
- 4. 排序
 - (1) 排序的基本概念
 - (2) 插入排序
 - (3) 选择排序
 - (4) 交换排序
 - (5) 归并排序
 - (6) 基数排序
- 5. 查找
 - (1) 查找的基本概念
 - (2) 顺序查找法

- (3) 折半查找法
- (4) B-树
- (5) 散列 (Hash) 表及其查找

三、题型及分值比例

简要回答题: 40%

阅读分析: 40%

设计题: 20%

四、参阅书目

- (1) 软件工程导论 (第 5 版), 张海藩, 清华大学出版社
- (2) C 语言程序设计, 谭浩强, 清华大学出版社
- (3) 数据结构教程 (第 3 版), 李春葆, 清华大学出版社