

3导自考
3导丛书
导学·导考·导题

最新版

核心学案

自学考试新教材·计算机信息管理专业

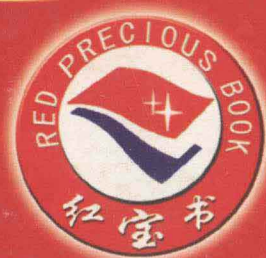
软件开发工具

教材依据 / 经济科学出版社《软件开发工具》 陈禹 / 方美琪 / 主编
组 编 / 全国高等教育自学考试命题研究组

同步辅导同步过关

指定教材核心浓缩

预测试卷历年真题



航空工业出版社

应 对 自 考 课 程 大 规 模 修 订 后 新

内 容



高等教育自学考试3导丛书

教育部
教育部
教育部
教育部
教育部
教育部
教育部
教育部
教育部
教育部

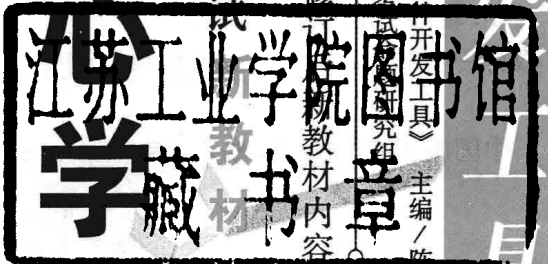
软件开发工具

教材依据 / 经济科学出版社《软件开发工具》主编 / 陈禹 方美琪
组 编 / 全国高等教育自学考试教材研究组

应对自考课程大规模修

自学考试

核心学案



航空工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

软件开发工具/自学考试命题研究组,《软件开发工具》编委会编. —北京:航空工业出版社,2005.2

(自学考试新教材核心学案. 计算机信息管理专业)

ISBN 7-80183-542-5

I. 软... II. ①自... ②软... III. 软件工具—高等教育—自学考试—自学参考资料 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 007601 号

软件开发工具

Ruanjian Kaifa Gongju

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话:010-84926529 010-64978486

北京市通县华龙印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2005 年 3 月第 1 版

2005 年 3 月第 1 次印刷

开本: 850 × 1168 1/32

印张: 55

字数: 2000 千字

(全 9 册) 定价: 126.00 元

简介



张立勇 一个普通的农民孩子，清华大学打工8年，一直坚持刻苦自学，不仅80分以上通过四级、六级考试，托福考试630分，而且获得了北京大学本科文凭。2004年10月共青团中央向张立勇颁发了“中国青年学习成才奖”，他被誉为共青团中央树立的全国十大杰出学习青年之一。

张立勇的事迹被中央电视台“东方之子”“面对面”“新闻会客厅”等多个栏目采访报道，被北京电视台、中国教育电视台等电视媒体，新浪网、雅虎网等网络媒体，《人民日报》《中国青年报》《大学生》等报纸杂志，共100多家媒体采访报道，在社会上引起很大反响。被众多青年学子视为学习的榜样。

“**因**为我选择了这样一条自己的人生道路，所以我没有机会像大多数的学子那样，经历从学校到学校，顺利地接受高等教育的过程。我只能通过自学来圆我的大学梦。”

“**我**常常想，上帝会厚爱每一个人的，它会用不同的方式对你所付出的艰辛和努力给予补偿。但是，上帝只钟爱那些自助的人。如果你不努力，你不拼搏，所有的机会都会和你失之交臂。如果在这十年之中，我放弃了对人生理想和人生价值的追求，那么，当这一切机遇到来的时候，我又怎么可能把握住呢？”

“**大**家觉得我是一个榜样，但我个人并不这么想。社会把我放到这样的位置，充当这样的角色，能够影响一些人，这是最让我自豪的。”

----- 张立勇



导教·导学·导考

★ 编委会 ★

★ 编委主任：程 琨 魏 莹

★ 编委名单：（按姓氏笔画排列）

万 鹏 刘 斌 刘海飞 刘 涛

闫树茂 宋玉珍 张 沁 张远盛

肖 果 邰桂英 崔海燕 程 琨

董金波 董 蕾 蒋 怡 魏 莹



“其实人的智力相差并不悬殊,可毅力的差距却使每个人拥有各自不同的前途。尤其是对于参加自考的人来说,毅力是非常重要的,当然还需要有得当的学习方法。”

“有很多人抱怨自考难以通过,然而正是这种严格的管理制度保证了自考毕业生的质量,使自考生获得了社会的认可和一致的好评。”

——一名从自考获得本科学历后又考上硕士生直到博士生的成功者的自述

参加自学考试,除了需要具备以上成功者所提到的毅力和方法外,还应该了解自考的每门课程都采用我们通常所说的“过关”考试——只要通过课程的一次性考试,就可拿到课程的学分,通过某专业要求课程的全部考试,就会顺利获得这个专业的自考毕业证。然而,一分之差也会导致参考课程过关失败,有些考生难免多次重考才能修完规定课程。因此,在本书的编写过程中,编委们反复研讨自学考试的特点,努力寻求帮助自考生的有效途径。本书是多位学者、专家,历时数年的产物,具有以下优点。

一

掌握核心内容,了解命题动态,注重知识系统化

了解命题精神,是自学考试的核心,是达到专业标准的关键。自学考试的课程命题以课程自学考试大纲为依据,以最新指定教材为范围。本书紧紧贴住每一门课程的考试大纲和指定教材,用【考纲要求提示】、【知识结构图示】、【核心内容速记】、【同步精华题解】、【典型例题解析】等多个栏目解剖教材内容,是一套脉络清晰的速成讲义,可以使考生在厚厚的教材中抓住重点,对教材的系统学习有极强的指导作用。同时,对于临考考生,它又可以成为离开教材仍能独立使用的贴身笔记。《核心学案》摒弃了一些辅导书的题海战术,引导考生重视教材的学习。那么怎样去自学才能弄懂教材并将厚书读“薄”呢?抓住重点才是关键。《核心学案》用清晰的思路,帮助考生将教材知识系统化,使考生在答卷时知识系统、逻辑清晰、胸有成竹。

二

依据权威资料,重视最新信息,紧跟时代脉搏

参加高等教育自学考试的考生,常常会感到市面上的辅导资料甚至教材都有



滞后性。全国高教自考办也认可这一事实,并采取了一些有效措施,比如在发布考试大纲和指定教材的基础上又组编了《全国高等教育自学考试活页丛书》等补充学习材料,并明文规定增补内容纳入统一命题范围,要占卷面5~10分。同时高教自考办还加快了教材的修订频率。面对这种情况,原有的一些辅导资料的严重滞后和内容缺陷也是必然的。本套《核心学案》则高度重视这一现象,在依据考试大纲和指定教材时,选用高教自考办的最新修订本(2004年起自考课程已在做大规模修订),并将活页丛书等内容融会贯通其中,有的科目还特意增加了【最新内容补充】以引起考生重视。另外,本套书还吸收了许多自考强化班的授课精华,目的是帮助考生了解最新考试动态。我们还将开通网上自考辅导随时更新有关内容和提供特色售后服务,欢迎点击 www.study-book.com.cn。

三

做到讲练结合,力求精讲精练,提高辅导命中率

本套书配有【同步精华题解】和综合演练题,是在对考纲、教材归纳总结后选编的一些经典同步练习题。这些练习题的题型与考试题型完全一致,使考生能够迅速掌握答题方法与同步要点。另外,本书的编者还依据各科内容,遴选考点,在对历年实考真题做详细分析的基础上精编了《命题预测试卷》。这些试卷不仅题型题量完全与真考试卷保持一致,而且力求覆盖考试大纲的各科重点。考生如果在学习《核心学案》的基础上再认真研习《命题预测试卷》,既可熟悉题型、了解试卷难易度,又可将其作为自测、练习之用,找出差距,查漏补缺。因此,在《核心学案》的首印首发优惠活动中,为了帮助考生用好的学习方法提高应试过关率,我们特意将《命题预测试卷》作为《核心学案》的赠品送给每个考生。这样,本书即成为真正具有命中率的辅导用书。

总之,面对数千万的自考考生,我们是抱着高度的责任感来完成这项使命的。我们的目的:减轻考生的学习负担;我们口号是:用最短的时间使考生自考过关!因为工作量的巨大和考期的压力,也许我们遗留了某些不足,欢迎读者批评指正。来函可致:reader@study-book.com.cn,我们将高度重视,以求完善。



第一章 绪论

考纲要求提示	(1)
知识结构图示	(1)
核心内容速记	(1)
同步精华题解	(5)



第二章 软件开发过程及其组织

考纲要求提示	(10)
知识结构图示	(10)
核心内容速记	(10)
同步精华题解	(16)



第三章 软件开发工具的理论基础

考纲要求提示	(22)
知识结构图示	(22)
核心内容速记	(22)
同步精华题解	(30)



第四章 软件开发工具的技术要素

考纲要求提示	(37)
知识结构图示	(37)
核心内容速记	(37)
同步精华题解	(42)



第五章 软件开发工具的使用与开发

考纲要求提示	(47)
知识结构图示	(47)
核心内容速记	(47)
同步精华题解	(51)



第六章 软件开发工具的现状与发展

考纲要求提示	(55)
知识结构图示	(55)
核心内容速记	(55)
同步精华题解	(57)



附录 1 PowerBuilder 应用开发工具

考纲要求提示	(61)
知识结构图示	(61)
核心内容速记	(62)
同步精华题解	(71)



附录 2 一个实用的 CASE 工具——NEWCAFG

考纲要求提示	(77)
知识结构图示	(77)
核心内容速记	(77)
同步精华题解	(83)



附录 3 多媒体创作工具——TOOLBOOK

考纲要求提示	(86)
知识结构图示	(86)
核心内容速记	(86)
同步精华题解	(97)



附录 4 网页制作工具 FrontPage

考纲要求提示	(100)
知识结构图示	(100)
核心内容速记	(100)
同步精华题解	(108)



附录5 Rational 公司的面向对象软件工具

考纲要求提示	(112)
知识结构图示	(112)
核心内容速记	(112)
同步精华题解	(124)



综合演练题 (128)



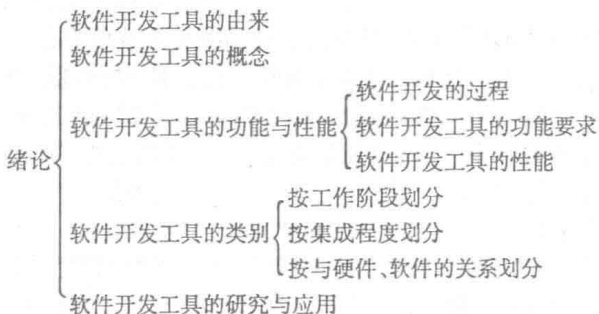
综合演练题参考答案 (132)

第一章 绪 论

考纲要求提示

1. 理解软件开发工具产生的必然性,认识软件开发工具的价值与作用;
2. 本章的重点是软件开发工具的由来及其基本概念;
3. 难点是内容比较抽象。

知识结构图示



核心内容速记

一、软件开发工具的由来

软件开发所用的语言和工具,经历了以下七个阶段:第一代语言(机器语言)、第二代语言(汇编语言)、第三代语言(高级程序设计语言)、第四代语言(非过程化语言)、通用软件辅助开发工具、专用开发工具、一体化的软件开发工具。

二、软件开发工具的概念

(一) 软件与软件开发工作的实质

软件是特指一种看不见、摸不着的,但又发挥着十分重要的作用的、事先编辑好的指令系列。随着计算机软件技术的发展,软件开发工作的概念从一次性的、具体的编程,扩大到了长期的、不断更新的过程。



(二) 软件开发工具的概念、地位及作用

软件开发工具是在高级程序设计语言(第三代语言)的基础上,为提高软件开发的质量和效率,从规划、分析、设计、测试、成文和管理各方面,对软件开发提供不同程度帮助的一类新型软件。其要点是:

1. 它是在高级程序设计语言(第三代语言)之后,软件技术进一步发展的产物;
2. 它的目的是在人们开发软件中给予各种不同方面、不同程度的支持或帮助;
3. 它支持软件开发的全过程,而不是仅限于编码或其他稳定的工作阶段。

三、软件开发工具的功能与性能

(一) 软件开发的过程

软件开发工作的第一阶段是初始要求的提出。软件开发工作者的任务是根据这种初始要求形成严格的、明确的、可供实际开发使用的功能说明书。这一阶段的工作可以概括地称之为需求分析。把需求分析包括进软件开发过程,作为一个重要的、不可缺少的阶段是软件开发工作的一大进步。

第二阶段是总体设计。它的任务是根据软件功能说明书的要求,完成软件的总体设计,这包括整个软件的结构设计、公用的数据文件或数据库的设计、各部分的连接方式及信息交换的标准等几个主要内容。

第三阶段是实现阶段,包括两件并行的工作:程序的编写与文档的编写。程序的编写(Coding)无疑是占用人力、时间较多的任务。需要强调的是组织与协调的重要性。组织与协调的目的在于及时发现及纠正问题。作为软件项目的负责人,主要的任务不是自己直接编写程序,而是做好这种组织与协调工作。文档的编写工作常常被人忽视,必须对文档工作给予足够重视,而且与编程工作同步进行。

第四个阶段是测试或调试阶段。其中包括两个部分:模块的调试与整个软件的联调。模块的测试是根据总体设计时制定的各个模块的设计任务书,对程序员完成的模块进行验收,看它们是否实现了所要求的功能,是否达到了所要求的性能指标。测试的方法和技术是软件开发技术的重要方面。

(二) 软件开发工具的功能要求

软件开发工具的功能包括以下五个主要方面:

1. 认识与描述客观系统。这主要是用于软件开发工作的第一个阶段——需求分析阶段。
2. 存储及管理开发过程中的信息。在软件开发的各阶段都要产生及使用许多信息。例如需求分析阶段要收集大量客观系统的信息,在此基础上形

成系统功能说明书。

3. 代码的编写或生成。在整个软件开发工作过程中,程序编写工作占了相当比例的人力、物力和时间,提高代码的编制速度与效率显然是改进软件开发工作的一个重要方面。

4. 文档的编制或生成。文档编写是软件开发中一项十分繁重的工作,不但费时费力,而且很难保持一致。

5. 软件项目的管理。这一功能是为项目管理人员提供支持。一般来说,项目管理包括进度管理、资源与费用管理、质量管理三个基本内容。

(三) 软件开发工具的性能

所谓功能是指软件能做什么事,所谓性能则是指事情做到什么样的程度。简单地讲前者是定性地说明能做什么的问题,后者是尽可能定量地说明能做到什么样的程度。对于软件开发工具来说,功能的说明要求说明它能在软件开发过程中提供哪些帮助,而性能的说明则要求说明这些支持或帮助的程度如何。

软件开发的工具具有以下五项特别重要的性能:

1. 表达能力或描述能力。因为软件项目的情况千变万化,软件开发工具要能够适用于某种类型的软件项目,就要能适应它的种种不同的情况,否则就不可能对软件开发提供有效的、实际的帮助。

2. 保持信息一致性的能力。软件开发工具要为软件开发者在开发过程中涉及的大量信息。这项工作中一致性的检验与控制是十分关键的。

3. 使用的方便程度。既然是工具,当然就应当尽量方便用户,而不能使用户因为用工具而增添麻烦;

4. 工具的可靠程度。软件开发工具应当具有足够的可靠性,即在各种各样干扰下仍能保持正常工作,而不致丢失或弄错信息。

5. 对硬件和软件环境的要求。如果软件开发工具对硬件、软件的环境要求太高,也会影响它的使用范围。一般来说,软件开发工具对环境的要求不应超出它所支持的应用软件的环境要求,有时甚至还应当低于应用软件的环境要求。

四、软件开发工具的分类

软件开发工具可以从若干不同的角度进行分类。以下是几种主要的分类方法:

(一) 按工作阶段划分

软件开发工作是一个长期的、多阶段的过程,各个阶段对信息和信息处理的需求不同,相应的工具也就不相同。粗略地说,可以把软件开发工具分为三类:设计工具、分析工具、计划工具。

1. 从工作的抽象程度来看,设计工具是最具体的,它是指在实现阶段对人们提供帮助的工具;

2. 分析工具主要是指用于支持需求分析的工具;

3. 计划工具则从更宏观的角度去看待软件开发。

(二)按集成程度划分

按集成程度划分,分为单项工具与集成化工具。

1. 单项工具是指专用的、面对某一工作阶段或某一工作任务的软件开发工具。

2. 集成化工具是指集成化的,面对软件开发全过程的软件开发工具。真正集成化的软件开发工具,要求人们对于软件开发过程这样的复杂事物有更深入的认识和了解。

(三)按与硬件、软件的关系划分

软件开发工具又可以按它与硬件、软件的关系来分类。有的软件开发工具依赖于特定的计算机或特定的软件(如某种数据库管理系统)。另一类软件开发工具则是独立于硬件与其他软件的。一般来说,设计工具多是依赖于特定软件的,因为它生成的代码或测试数据不是抽象的,而是具体的某一种语言的代码或该语言所要求的格式的数据。而分析工具与计划工具则往往是独立于机器与软件的,集成化的软件开发工具又常常是依赖于机器与软件的。

五、软件开发工具的研究与应用

(一)学习软件开发工具的目的、范围及方法

学习软件开发工具的目的在于了解软件开发工具的概念、理论基础、基本功能、发展现状与前景,以便能够在实际工作中正确地选择与使用软件开发工具,在必要时能够参加或组织软件开发工具的自行研制,从而达到提高软件工作水平与效率的目标。学习的范围包括软件开发过程及其组织、软件开发工具的理论基础、软件开发工具的技术要素、软件开发工具的使用与开发、软件开发工具的现状与发展以及一些实用的开发工具。学习时要采用先理论,后实践,理论与实践相结合的方法,循序渐进。

(二)软件开发工具的研究与应用的状况

作为技术的一个发展方向,或者作为一种软件产品,软件开发工具已经得到各方面的广泛重视。对于软件开发工具的应用、开发与研究已经形成了相当规模。对于软件开发的兴趣来自不同方面。由于有需求,一些厂家与研究单位选中了这个方面,进行了软件开发工具的研制工作。因此,作为一个研究领域,软件开发工具已经引起了相当广泛的关注。

六、论述题

软件开发工具使软件开发方法进入到新阶段。这主要表现在哪几个方面？

【参考答案】

一、单项选择题

1. C 2. A 3. B 4. B 5. D 6. D
7. A 8. A

二、多项选择题

1. ABCDE 2. ABC 3. ABCDE 4. ABCE 5. ABCDE

三、填空题

1. 汇编语言 高级程序设计语言 软件开发工具
2. 应用(用户) 计算机硬件
3. 质量 进度
4. 分析
5. 计划和分析 设计

四、名词解释

1. 软件开发工具是在高级程序设计语言(第三代语言)的基础上,为提高软件开发的质量和效率,从规划、分析、设计、测试、成文和管理各方面,对软件开发者提供各种不同程度帮助的一类新型软件。其要点是:

(1)它是在高级程序设计语言(第三代语言)之后,软件技术进一步发展的产物;

(2)它的目的是在人们开发软件中给予各种不同方面、不同程度的支持或帮助;

(3)它支持软件开发的全过程,而不是仅限于编码或其他稳定的工作阶段。

2. 计划工具是从更宏观的角度去看待软件开发。它不仅从项目管理的角度帮助人们组织与实施项目,并且把有关进度、资源、质量、验收情况等信息有条不紊地管理起来,而且考虑到了项目的反复循环。

五、简答题

1. 答:软件开发工具的五项基本功能指标。

(1)认识与描述客观系统:这主要使用在软件开发工作的第一个阶段—需求分析阶段。由于需求分析在软件开发中的地位越来越重要,人们迫切需