

全国高等教育自学考试应试指导丛书
中国计算机函授学院图书编写中心 组编

计算机信息管理专业(本科)

软件开发工具 自考应试指导

熊立 芮缅云 主编

上海交通大学出版社

中国计算机函授学院图书编写中心 组编

全国高等教育自学考试应试指导丛书

计算机信息管理专业(本科)

软件开发工具自考应试指导

主 编 熊立 芮缅云

上海交通大学出版社

内 容 简 介

本书是高等教育自学考试计算机信息管理专业本科教材《软件开发工具》的配套辅导用书,编写本书的宗旨是帮助考生快速、高效地掌握教材的基础知识和基本技能,并提高考生的应用能力水平。在编写本书的过程中,严格按照考试大纲的要求,选题覆盖了全部要求的知识点,并着重突出了重点和难点,具有一定的参考和使用价值。

本书分为两部分,第一部分为知识点与典型题解,第二部分为模拟试卷及参考答案。

图书在版编目(CIP)数据

软件开发工具自考应试指导/熊立,芮缅云主编. —上海:上海交通大学出版社,2003

(全国高等教育自学考试应试指导丛书)

ISBN 7-313-03324-9

I. 软... II. ①熊...②芮... 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(2003) 第 014066 号

软件开发工具自考应试指导

熊立 芮缅云 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:张天蔚

合肥学苑印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本:850mm×1168mm 1/32 印张:9 字数:249 千字

2003 年 3 月第 1 版 2003 年 3 月第 1 次印刷

印数:1~10000

ISBN 7-313-03324-9/TP·541 定价:14.00 元

组 编 前 言

国家教育部考试中心决定,从 2000 年开始,全国高等教育自学考试正式使用新编的大纲和教材。

为适应新调整的考试计划及密切配合新大纲、新教材开展助学辅导,中国计算机函授学院利用多年积累的自考教学辅导资源和经验,全面系统地剖析了有关各门课程新大纲和教材的内容体系,重新组织编写了一套“全国高等教育自学考试应试指导丛书”,推向全国,以满足考生之急需,适应社会之需要。

这套丛书堪称“通关必读”,丛书的作者在书中融入了自己多年从事自考教学辅导的直接经验,他们既是本专业的教授,又是自考辅导的专家,两者集于一身,使该套丛书极具实用性和针对性。他们精心组织、细心筹划、用心编撰,从而确保该套丛书质量上乘。

编写该套丛书的指导思想是切实解决考生自学应试中的三个问题:

(1)在自学过程中起到答疑解惑作用,帮助考生顺利阅读,掌握教材内容。

(2)帮助考生抓住课程重点、难点,不入迷津。

(3)帮助考生理清课程主线,建立清晰的知识结构体系,在掌握知识点的前提下,沉着应战,顺利过关。

对于广大应试者而言,请一位好“教师”,找一位好“辅导”,尤为重要,这套“自学考试指导丛书”,可望成为你攻克一门又一门课程、克服一个又一个难关的良师益友,帮助你扫清学习中的障碍,增强你的必胜信心,伴随你驶向成功的彼岸。

我们真诚地为广大考生奉献这份精品、真品。愿广大考生早成夙愿!

中国计算机函授学院图书编写中心

编者的话

参加《软件开发工具》自学考试的同学希望在考前能够通过应试指导的帮助和测试题的练习,全面检查自己所学的知识是否扎实,考试大纲所要求的内容是否掌握,已经理解的知识能否完整、确切、简明地进行书面表述。因此,为帮助自考同学理解教材内容,增强分析和解决实际问题的能力,考试顺利过关,我们依据高等教育自学考试计算机信息管理专业本科教材《软件开发工具》配套编写了本应试指导书。本书在编写过程中,严格按照考试大纲的要求,覆盖了全部要求的知识点,并着重突出重点和难点,充分体现了“在考察课程主体知识的同时,注重考察能力尤其是应用能力”这一新的命题指导思想。

本书分为两部分,第一部分为知识点与典型题解,其中章节根据教材的顺序排列,每章包括三部分内容:

(1) 知识点:讲述本章重要的基本概念、基本方法,并对教材的重点、难点进行了补充说明。

(2) 典型例题分析与解答:给出了一些典型的例题,并进行分析解答,帮助学员整理解题思路,掌握解题方法。

(3) 课后习题参考答案:对教材每章后的部分思考题进行了解答。

第二部分为模拟试卷及参考答案,根据考试大纲要求给出了三份模拟试卷。

本书由熊立和芮緬云共同编写,其中熊立编写了第一部分的第1章至第5章,芮緬云编写了附录部分。

由于水平所限,书中存在的错误和不足之处,恳请广大读者批评指正。

编者

于中国科技大学商学院

2002年12月

目 录

第一部分 知识点与典型题解	(1)
第1章 绪论	(2)
1.1 知识点	(2)
1.2 典型例题分析与解答	(7)
1.3 课后习题参考答案	(20)
第2章 软件开发过程及其组织	(25)
2.1 知识点	(25)
2.2 典型例题分析与解答	(33)
2.3 课后习题参考答案	(38)
第3章 软件开发工具的理论基础	(48)
3.1 知识点	(49)
3.2 典型例题分析与解答	(60)
3.3 课后习题参考答案	(64)
第4章 软件开发工具的技术要素	(73)
4.1 知识点	(73)
4.2 典型例题分析与解答	(79)
4.3 课后习题参考答案	(85)
第5章 软件开发工具的使用与开发	(93)
5.1 知识点	(94)
5.2 典型例题分析与解答	(97)

5.3 课后习题参考答案	(101)
第6章 软件开发工具的现状与发展	(109)
6.1 知识点	(109)
6.2 典型例题分析与解答	(111)
6.3 课后习题参考答案	(116)
附录1 PowerBuilder 应用开发工具	(119)
F1.1 知识点	(119)
F1.2 典型例题分析与解答	(128)
附录2 一个实用的 CASE 工具——NEWCAFG	(160)
F2.1 知识点	(160)
F2.2 典型例题分析与解答	(166)
附录3 多媒体创作工具——TOOLBOOK	(175)
F3.1 知识点	(175)
F3.2 典型例题分析与解答	(182)
附录4 网页制作工具——FrontPage	(194)
F4.1 知识点	(194)
F4.2 典型例题分析与解答	(203)
附录5 Rational 公司的面向对象软件工具	(224)
F5.1 知识点	(224)
F5.2 典型例题分析与解答	(236)

第二部分 模拟试卷及参考答案 (251)

模拟试卷(一)	(252)
模拟试卷(一)参考答案	(259)
模拟试卷(二)	(262)
模拟试卷(二)参考答案	(268)
模拟试卷(三)	(271)
模拟试卷(三)参考答案	(278)

第一部分

知识点与典型题解

“知识点”高度概括了每章的考核内容,以帮助考生有的放矢地掌握有关内容;“典型例题分析与解答”是选些具有代表性的题,并加以分析和解答。

在每一章中,都将围绕相关内容提炼出考核知识点,以最简洁的文字阐述了各知识点的核心内容,并围绕着相关知识点辅以大量典型例题的分析与解答,以增强读者对概念的理解和提高解题能力。

读者可将这部分作为复习提纲来使用,它针对性强,能帮助考生从繁杂的内容中理清头绪,在复习迎考的冲刺阶段能起到事半功倍的作用。

第1章 绪 论

软件开发工具是计算机技术发展的产物。随着以电子计算机为代表的现代信息技术迅速地应用到社会生活的各个角落,社会对于各种软件的需求也日益紧迫。各行业都要求软件开发人员迅速地、高质量地提供各种各样的软件产品,从过程控制软件到各种管理软件,从辅助设计软件到辅助教学软件。软件产品质量、效率、价格已成为各方关注的十分重要的问题。

本章作为全书的开篇,主要从软件开发工具的产生讲起,概括地介绍了软件开发工具的基本概念、基本结构、一般功能、主要类别以及它的使用方法。本章的知识相对较为抽象,初学者重在理解,重在记忆,不必过分推敲细节。希望通过对本章的学习,对软件开发工具以及其相关的背景知识有一个大致的了解。

1.1 知 识 点

一、软件开发工具的由来

1. 了解软件开发工具的发展过程,达到识记的程度。

(1) 软件开发工具的发展过程。

和任何技术一样,软件开发工具是在人类以往发展的许多技术的基础上,以适应社会的实际需要,从无到有,从不完善到比较完善逐步发展起来的。软件开发所用的语言和工具,经历了以下七个阶段:

- ① 第一代语言:机器语言。
- ② 第二代语言:汇编语言。
- ③ 第三代语言:高级程序设计语言。
- ④ 第四代语言:非过程化语言。
- ⑤ 通用软件辅助开发。
- ⑥ 专用开发工具。
- ⑦ 一体化的软件开发工具。

(2) 软件开发工具的范围。

软件开发工具的范围大致可以描述为: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的帮助的一类广泛的软件。

2. 理解大型软件开发的困难及原因,达到领会的程度。

(1) 大型软件开发的困难。

- ① 一致性的保持成为十分困难的问题。
- ② 测试的困难大大增加。
- ③ 工作进度难以控制。
- ④ 文档与代码的协调十分困难。
- ⑤ 版本更新带来的困难。

(2) 产生困难的原因。

- ① 来自于大系统的复杂性。

② 许多具有主动性的个人之间的组织与协调工作本身也会带来大量的困难。

- ③ 时间的因素、变化的因素也给软件开发带来许多困难。

3. 理解软件开发工具产生及其应用的必然性及发展趋势,达到识记的程度。

(1) 软件开发工具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) 软件开发工具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) 软件开发工具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。

二、软件开发工具的概念

1. 理解软件与软件开发工作的实质,达到领会的程度。

(1) 软件的实质。

① 软件是用户与硬件之间的桥梁。

② 软件是人类知识与经验的结晶。

③ 软件的产生进一步提高人类集中于保存知识与经验的能力。

④ 软件是人类文明与知识得以延续的新的载体。

⑤ 软件是人类进一步成为一个整体,得以进一步相互联系的纽带。

(2) 软件开发工作的发展过程。

① 用机器语言开发软件。

② 用汇编语言开发软件,由汇编程序完成转换。

③ 用高级语言开发软件,由编译程序完成转换。

④ 在各种软件开发工具的帮助下开发软件,由编译程序完成转换。

2. 了解对软件开发工具的不同认识,达到识记的程度。

(1) 软件开发工具的发展可以总结为三个阶段。

① 通用工具阶段。

② 专门软件开发工具阶段。

③ 集成化软件开发工具阶段

(2) 软件开发技术及其方法的发展是软件开发工具发展的原动力。

软件开发工具的自动化程度提高:节省人力和提高效率。

软件开发工作范围的扩大:将需求分析划归入软件开发人员的工作范围。

引入项目管理及版本管理:符合客观事物发展的规律。

引入科学管理的思想:促使软件开发工作走向系统化、工程化的方向。

3. 理解软件开发工具的概念、地位及作用,达到领会的程度。

(1) 软件开发工具的概念。

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,对软件开发提供各种不同程度的帮助的一类新型的软件。

(2) 软件开发工具的地位及作用。

一方面,软件开发工具是软件技术发展的必然产物和自然的趋势,它的基本思想是致力于软件开发的高效优质。另一方面,随着人类对软件与软件开发过程的理解的深入,它又具备了一些以前的软件开发工作所没有的新的思想与方法,而这些正是它区别于以前的软件技术的关键所在。

三、软件开发工具的功能与性能

1. 了解软件开发的过程,达到识记的程度。

软件开发的过程主要分为以下四个阶段:

① 需求分析阶段:根据初始要求形成严格的、明确的、可供实际开发使用的软件功能说明书。

② 总体设计阶段:根据软件功能说明书的要求,完成软件的总设计,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。

③ 实现阶段:完成程序的编写与文档的编写。

④ 调试阶段:进行模块的调试与整个软件的联调。

2. 理解软件开发工具的五项基本功能,达到领会的程度。

软件开发工具的五项基本功能:

① 认识与描述客观系统。

② 存储及管理开发过程中的信息。

③ 代码的编制或生成。

④ 文档的编写或生成。

⑤ 软件项目的管理。

3. 理解软件开发工具的主要性能指标,达到领会的程度。

软件开发工具的主要性能指标:

- ① 表达能力或描述能力。
- ② 保持信息一致性的能力。
- ③ 使用的方便程度。
- ④ 工具的可靠程度。
- ⑤ 对硬件和软件环境的要求。

四、软件开发工具的分类

1. 了解支持不同工作阶段的三种工具,达到识记的程度。

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。

① 按工作阶段划分:

计划工具:针对软件开发的全过程,跨生命周期地管理项目。

分析工具:主要指用于支持需求分析的工具,也称为上游工具。

设计工具:在软件开发工作的实现阶段对人们提供帮助的工具,也称为下游工具。

② 按集成程度划分:

专用工具:面对某一开发阶段或某一任务的工具。

集成化工具:面对软件开发全过程的工具。

③ 按与硬件、软件的关系划分:

依赖硬件的工具:依赖于某一特定的计算机或软件。

不依赖硬件的工具:独立于任何计算机或软件。

2. 了解单项工具与集成工具的区别,达到识记的程度。

单向工具:专门的、面向某一开发阶段或某一任务的工具。

集成工具:集成化的、面向软件开发全过程的工具。

3. 了解依赖于机器或软件的工具与独立于机器和软件的工具的区别,达到识记的程度。

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也是依赖于机器与软件的。因为它

支持软件开发的全过程,其中自然包括设计阶段,也就是集成化的软件开发工具中有帮助软件开发人员编写与调试程序的设计工具。

五、软件开发工具的研究与使用

1. 了解本课程学习的目的、范围及方法,达到识记的程度。

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之目标。

2. 了解软件开发工具的研究与应用的状况,达到识记的程度。

① 计算机专业出身的软件开发人员需要软件需求分析工具。

② 非计算机专业出身的软件开发者需要软件设计工具。

③ 项目负责人需要计划工具。

各种软件开发工具都有其生存基础和发展空间。随着计算机应用的普及,软件开发工作的规模日益扩大,范围也越来越广泛,对于软件开发工具的需求形成了一个巨大的市场,因而,各种软硬件开发商都纷纷涌入这一市场,更加推动了软件开发工具的研究与应用。

同时,计算机及信息学术界也对软件开发工具给予高度的重视,并且从更高层次的意义上来理解软件开发及软件开发工具的意义。

1.2 典型例题分析与解答

一、填空题

① 第一代语言称为_____,第二代语言称为_____,第三代语言称为_____。

【分析】了解软件开发所用的语言和工具经历的七个阶段。

【答案】机器语言 汇编语言 高级程序设计语言

② 软件开发工具的范围大致可以描述为:_____。

【分析】软件开发工具是一类在第三代语言的基础上发展起来的软件,了解软件开发工具的概念和意义需要从其实际的产生与演变的过程来分析认识。

【答案】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,对软件开发提供各种不同程度的帮助的一类广泛的软件

③ 现代计算机诞生的时候,人们面对的是只能执行机器指令的硬件设备,即所谓的“裸机”。机器的每一个动作都需要人们用二进制的字符串,即只由_____和_____组成的字符串书写出来,并用纸带等光电设备或通过控制台上的扳键送入机器。这个阶段称为机器语言阶段,所用的语言称为第_____代语言。

【分析】在现代计算机刚诞生的时候,人们使用计算机首先需要做的工作是将需要表述的语句逐条转换成机器指令,表达成机器能够识别和执行的 01 字符串。

【答案】0 1 —

④ 软件开发工具的基本功能是_____。

【分析】了解人们对软件开发工具所给予的希望。

【答案】描述系统、管理信息、生成代码、生成文档、项目管理和版本管理

⑤ 软件和硬件的关系可以描述为_____,两者缺一不可。

【分析】hardware 特指看得见摸得着的硬件,而与之相对应地创造了 software——软件,用来特指这种看不见摸不着的,但又发挥着十分重要的作用的、事先编好的指令系列。它们之间的关系,正如人们所说的,硬件是躯体,软件是灵魂,两者缺一不可

可。

【答案】硬件是躯体,软件是灵魂

⑥ 通常软件包括_____和_____两个不可缺少的部分。

【分析】软件的实质大致可以归为以下几个方面:软件在计算机中用来指看不见、摸不着,但又发挥着十分重要作用的、事先编好的指令系列,它是相对于计算机的物理部件即硬件而言的,它是计算机的灵魂,是广大使用者与计算机之间的桥梁,是人类在各个领域中积累的知识的结晶,是人类文明与知识得以延续的新的载体,是人类进一步成为一个整体,得以进一步相互联系的纽带。从软件是人类文明与知识得以延续的新的载体来看,它与书本纸张作为知识的载体不同,它看不见、摸不着,但是却能在计算机上实施,而且可以对不同的数据反复使用。不可见是这种载体的一个主要缺点,因此软件除去程序外还应加上文档即对程序进行文明与注释的文字资料,以解决该载体在传播知识或经验中的困难,因此,软件应当包括程序和文档两个不可缺少的组成部分。

【答案】程序 文档

⑦ 按照工作阶段划分,软件开发工具可以划分为:_____、_____和_____。

【分析】软件开发工具根据工作阶段可划分为:计划工具:针对软件开发的全过程,跨生命周期地管理项目;分析工具:主要指用于支持需求分析的工具,也称为上游工具;设计工具:在软件开发工作的实现阶段对人们提供帮助的工具,也称为下游工具。考核知识点:软件开发工具的分类。

【答案】计划工具 分析工具 设计工具

⑧ 按照集成程度划分,软件开发工具可以划分为_____和_____。

【分析】软件开发工具根据集成程度可划分为:专用工具:面对某一

开发阶段或某一任务的工具;集成化工具:面对软件开发全过程的工具。考核知识点:软件开发工具的分类。

【答案】专用工具 集成化工具

⑨ 按照与硬件、软件的关系划分,软件开发工具可以划分为_____和_____。

【分析】软件开发工具根据与硬件、软件的关系可划分为:①依赖硬件的工具:依赖某一特定的计算机或软件;②不依赖硬件的工具:独立于任何计算机或软件。

【答案】依赖硬件(机器或软件)的软件工具 不依赖硬件(机器)的软件工具

⑩ 在软件开发过程的实现阶段中,要完成连接并行的工作,它们是:_____和_____。

【分析】同第6题填空题。

【答案】程序的编写 文档的编写

⑪ 从工作阶段划分,数据字典管理系统应该属于_____,而我们常用的一些可视化语言如 Visual Basic 则属于_____。

【分析】同第7题填空题。

【答案】分析工具 设计工具

⑫ 软件开发工具的性能包括_____,_____,_____,_____和_____。

【分析】理解软件开发工具的主要性能指标:表达能力或描述能力;保持信息一致性的能力;使用的方便程度;工具的可靠程度;对硬件和软件环境的要求。

【答案】表达能力 逻辑能力 界面水平 防错能力 对软硬件环境的要求