



高等职业院校对口招生考试指定复习用书

升级版

单招零距离

职业教育考试研究中心组织编写

本册主编 余义海 孙玉斌

总复习方案计算机应用专业综合

下册

权威性
导向性
实用性



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

总复习方案. 计算机应用专业综合. 下/ 余义海,
孙玉斌本册主编. —成都: 电子科技大学出版社, 2011. 1
(单招零距离升级版) 职业教育考试研究中心组织编写
ISBN 978-7-5647-0726-2

I. ①总… II. ①余…②孙… III. ①计算机课—专
业学校—升学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 008329 号

单招零距离

总复习方案

计算机应用专业综合(下)

本册主编 余义海 孙玉斌

本册编委 余义海 孙玉斌 姜晓华

管荣平 陈高峰 沈 森

陈海青 杨子瑕 祁 洁

丁建兵 何亚峰 许 飞

出 版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦
邮编: 610051)

策划编辑: 谢晓辉 袁野

责任编辑: 谢晓辉 袁野

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 盐城市华光印刷厂

成品尺寸: 185mm×260mm 印张 14.25 字数 364 千字

版 次: 2011 年 1 月第一版

印 次: 2011 年 1 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5647-0726-2

定 价: 32.00 元

■ 版权所有 翻印必究 ■

◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83208003。

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

丛书前言

一年一度的对口升学考试牵动着数万考生、教师和家长的心,能在复习迎考期间拥有权威性、导向性、实用性的精品资料是每个考生最大的心愿。

《单招零距离》丛书的编写一直遵循“为了一切考生、为了考生一切”的宗旨,本着“与时俱进、精益求精”的理念。丛书编委会在广泛听取各方面专家意见的基础上,认真研究最新考纲的走向,集众家之长,及时组织省内有丰富教学经验的一线骨干名师对丛书进行改版编写。这些参编人员中有新考纲、新教材的编写者,有参加对口高考命题的名师以及省中心教研组成员。其所编写资料权威性、导向性、实用性不言而喻。

单招零距离丛书特色:

- 精益求精** 专家倾力打造,彰显最新命题动态
- 权威预测** 各科试题与单招考题常有惊人吻合
- 覆盖面广** 12个单招专业,讲练测全面有机融合
- 实用性强** 三轮复习,循序渐进,纵横梳理,直击考点

※一轮《总复习方案和配套测试卷》

亮点一:权威性——教研专家与一线名师联袂打造,洞观考纲最新变化,精心编著,成为业界公认的品牌畅销复习用书。

亮点二:实用性——依纲扣本;突出重点,梳理考点,精析难点;同步配套试卷出新求变,多层次检测复习效果。

亮点三:导向性——贴近对口高考,适时应变,引领命题最新动态。

※二轮《专题点拨与强化训练》

亮点一:精选专题,直击考点,强化训练,合点成面。

亮点二:提纲挈领,精解精析,强化训练,提高能力。

※三轮专家预测冲刺金卷

亮点一:汇资深专家之精华,集名校备考之秘笈。

亮点二:精研考试信息动态,体现命题最新趋势。

亮点三:与单招真题高度吻合。

本丛书包含公共基础课和专业基础课十多门学科的一、二、三轮复习用(书)(卷)。其中本册《总复习方案·计算机应用专业综合(下)》,均依托最新考纲,紧扣国家审定教材,编写内容结构合理,讲、学、练、测全面有机融合,题型、题量科学适当,更能满足广大师生复习迎考的需求。

《单招零距离》丛书多年来得到各方面专家的肯定和关心支持,现已成为广大职教师生有口皆碑的对口升学教辅第一品牌。“临风斩浪腾云去,欲上天宫揽玉钩”。求学途上苦苦求索的莘莘学子,愿《单招零距离》助你走向渴望的高校殿堂。

丛书编委会

www.wfjyts.com



目 录

第一部分 计算机原理

专题一	计算机中数据的表示方法	1
专题二	计算机系统的组成	4
专题三	中央处理器	7
专题四	指令系统	9
专题五	存储系统	12
专题六	总线系统	15
专题七	输入/输出系统	17
专题八	外围设备	21

第二部分 C 语言

专题一	C 语言基础知识	25
专题二	选择结构程序设计	29
专题三	循环结构程序设计	33
专题四	数组	45
专题五	函数	53
专题六	文件操作	60

第三部分 计算机组装与维修

专题一	主机	68
专题二	存储设备	73
专题三	多媒体设备	76
专题四	网络设备	79
专题五	输入设备	80
专题六	输出设备	82
专题七	微型计算机系统的安装	85
专题八	微型计算机系统的测试、优化和升级	87



专题九 微型计算机系统的维修	90
专题十 计算机组装与维修案例分析	92
第四部分 计算机网络技术	
专题一 计算机网络概述	97
专题二 数据通信基础	101
专题三 计算机网络体系结构	106
专题四 计算机网络设备	112
专题五 计算机局域网技术	116
专题六 Internet 基础	120
专题七 网络管理与安全	126
专题八 计算机网络案例分析	132
第五部分 电子技术基础	
专题一 电路的基本概念	136
专题二 简单直流电路	141
专题三 复杂直流电路	150
专题四 电容器和电容	159
专题五 半导体器件基础知识	167
专题六 数字电路基础	175
专题七 集成触发器	186
《计算机专业综合理论》测试卷一	193
《计算机专业综合理论》测试卷二	201
参考答案	209



第一部分 计算机原理

专题一 计算机中数据的表示方法



考纲解读

1. 了解计算机中数据的分类和表示方法
2. 掌握各种数制及其相互转换的方法
3. 掌握原码、反码、补码的概念;原码、反码、补码的求法,表示范围,补码的范围
4. 掌握 ASCII 编码,ASCII 编码与汉字编码的各种关系



专题点拨

本专题在历年高考中都有考点出现,例如 2009 年出现 5 个考点,共 10 分,其中选择题两分,判断题 4 分,填空题 4 分。涉及的知识点有:汉字编码换算、进制转换、补码的加减运算、ASCII 码等。

1. 进制转换

(1)十进制数转换成非十进制数:

转换时将整数部分和小数部分分开,整数部分采用除基反序取余,小数部分采用乘基取整的方法,然后将转换的结果分别作为非十进制数的整数和小数部分。

(2)非十进制数转换成十进制数:按数展开求和进制数转换成八(十六)进制数。

(3)二进制数、八进制数与十六进制数之间的转换:

整数部分:从小数部分开始向前,每三(四)位一组构成一位八(十六)进制数,不够三(四)时,在最左边补 0。

小数部分:从小数部分开始向后,每三(四)位一组构成一位八(十六)进制数,不够三(四)时,在最右边补 0。

(4)八(十六)进制数转化成二进制数:

将一位八(十六)进制数用相应三(四)位的二进制数表示。

2. 机器数的表示(以字长 $n=8$ 为例)

原码:

表示方法:数符位用 0 表示正,1 表示负,数值一般用二进制表示。

表示范围:定点小数: $[-(1-2^{-7}), 1-2^{-7}]$ 定点整数: $[-127, 127]$

0 的原码表示: $[+0]$ 原=00000000 $[-0]$ 原=10000000

表示个数:255

反码:

表示方法:正数的反码同原码,负数的反码为除符号位外,其他各位按位取反。

表示范围:定点小数: $[-(1-2^{-7}), 1-2^{-7}]$ 定点整数: $[-127, 127]$

0 的反码表示: $[+0]$ 反=00000000 $[-0]$ 反=11111111

表示个数:255

补码:

表示方法:正数的补码同原码,负数的补码为反码加 1。

表示范围:定点小数: $[-1, 1-2^{-7}]$ 定点整数: $[-128, 127]$



0 的原码表示: $[+0]_{\text{补}} = [-0]_{\text{补}} = [00000000]$

表示个数: 256

3. 有关 ASCII 码: 是计算机中最常用的字符编码。国际通用的是 7 位的 ASCII 码。用 7 位二进制数表示一个字符的编码, 其有 128 个不同的编码值, 相应可以表示 128 个不同编码。计算机的内部用一个字节(8 个二进制位)存放一个 7 位 ASCII 码, 最高位置 0。



精选例题

【例 1】某汉字的机内码 C9B3H, 则其对应的汉字区位码是_____。

【答案】 4119D

【解题指导】 汉字机内码 = 国标码 + 8080H, 国标码 = 区位码 + 2020H, 汉字机内码 = 区位码 + A0A0H。由于区位码一般表示为十进制, 所以要将十六进制转换成十进制。C9B3H - A0A0H = 2913H, 29H = 41D, 13H = 19D。

【例 2】下列这组数据中最小数是_____。

A. 11011001B

B. 75

C. 37Q

D. 2A6H

【答案】 C

【解题指导】 将各进制数转换成同一进制数后再比较大小。

【例 3】十进制算式 $4 \times 4096 + 7 \times 512 + 6 \times 64 + 5 \times 8 + 3$ 的结果以二进制数表示含有_____个 1。

【答案】 10

【解题指导】 本式可写成 $4 \times 8^4 + 7 \times 8^3 + 6 \times 8^2 + 5 \times 8^1 + 3 \times 8^0$, 它所对应的八进制数为 47653, 而此八进制数与二进制数 100111110101011 相对应, 所以结果为 10。此题关键是深入理解“按权展开”的含义。



常见误区

1. 补码 100110 扩展成八位后的补码是 11100110。

【误区】 同学看到后, 直接在左端添加两个 0, 要注意此数为负整数, 先求出真值, 再去求八位的补码。若补码为 011001, 扩展八位如何?

2. 若用 8 位二进制补码形式表示整数, 则可表示的最小整数是 -128, 最大整数是 127。

【误区】 学生在学习时死记硬背, 不能正确理解公式, 对一个字长为 N 的补码的表示范围为: $-2^{N-1} \sim 2^{N-1} - 1$ 。

3. 已知 X 的原码为 11001000, Y 的原码为 10001000, 则 X+Y 的补码为 10110000。

【误区】 学生不能正确理解补码的运算规则: $[X+Y]_{\text{补}} = [X]_{\text{补}} + [Y]_{\text{补}}$, 故应将 X, Y 转换成补码形式再计算。



精彩回放

一、选择题

1. 下列不同进制的数中最小的数为()。〔2007 年〕

A. 101001B

B. 52Q

C. 2BH

D. 50D

2. 在 7 位 ASCII 码表中, 按照码值从小到大顺序排列的是()。〔2007 年〕

A. 0~9, a~z, A~Z

B. 0~9, A~Z, a~z

C. a~z, A~Z, 0~9

D. A~Z, a~z, 0~9

3. 在定点二进制运算器中, 减法运算一般通过()来实现。〔2007 年〕

A. 原码运算的二进制减法器

B. 补码运算的二进制减法器

C. 补码运算的十进制加法器

D. 补码运算的二进制加法器

4. 下列数中最小的数是()。〔2008 年〕

A. $[10010101]_{\text{原}}$

B. $[10010101]_{\text{反}}$

C. $[10010101]_{\text{补}}$

D. $[10010101]_2$



5. 计算机中的字符,一般采用 ASCII 编码方案。若已知“T”的 ASCII 码值为 55H,则可推出“P”的 ASCII 码值为()。〔2008 年〕

- A. 54H B. 53H C. 52H D. 51H

6. 某 R 进制数 $(627)_R = 407$, 则 $R = ()$ 。〔2009 年〕

- A. 8 B. 9 C. 12 D. 16

7. 十进制数 -48 用补码表示为()。〔2010 年〕

- A. 10110000 B. 11010000 C. 11110000 D. 11001111

二、填空题

1. 设寄存器的内容为 10000000,若它的真值等于 -127,则为_____码。〔2007 年〕
2. 目前微型计算机中通用的编码是美国标准信息交换码,简称_____码。〔2008 年〕
3. 十进制数 25.1875 对应的二进制数是_____。〔2009 年〕
4. 已知 $[X]_{\text{补}} = 01110111\text{B}$, $[Y]_{\text{补}} = 01100010\text{B}$, 则 $[X - Y]_{\text{补}} =$ _____。〔2009 年〕
5. 汉字“啊”的机内码是 B0A1H,对应的区位码是_____。〔2009 年〕
6. 数 A3.1H 转换成二进制是_____。〔2010 年〕
7. 已知数字 0 的 ASCII 码是 48,则数字 9 的 ASCII 码是_____。〔2010 年〕

三、判断题

1. 1024 个汉字在计算机内存中占 1KB 的存储空间。〔2003 年〕 ()
2. 基本 ASCII 码 7 位二进制数组成,它包含了 128 个字符编码。〔2004 年〕 ()
3. 真值 0 的补码有 +0 和 -0 两种形式。〔2006 年〕 ()
4. 浮点数的溢出以尾数是否溢出作为标准。〔2007 年〕 ()
5. 一个四位的二进制数最大值是“1111”,其值为 15,因此四位的二进制数最多可表示 15 种状态。〔2008 年〕 ()
6. 在计算机内部为简化电路设计,一般采用补码形式进行数值运算。〔2009 年〕 ()
7. 在微型计算机中 ASCII 码用 7 位表示,所以 ASCII 也用 7 位存储。〔2009 年〕 ()



强化训练

一、填空题

1. 计算机中最小的数据单位是_____,一个字节由_____位二进制位组成,而字长一般是_____的整数倍,_____越长则机器的功能越强。
2. 计算机中数据可分为_____型和_____型两大类。
3. 国标码(GB2312-80)共规定了_____个汉字和符号,其中一级汉字_____个,按_____顺序排列,二级汉字_____个,按_____顺序排列。
4. 汉字“国”的区位码是 2590,其机内码是_____,国标码是_____。
5. 1000 个 32×32 点阵字库占用的存储空间是_____KB。
6. $8.375\text{D} =$ _____H = _____Q = _____B。
7. 已知 $[X]_{\text{补}} = 11111101$, 则 $[-2X]_{\text{补}} =$ _____。

二、选择题

8. 如果 $X = -0.101101$, 用 8 位二进制表示,那么 $X_{\text{补}} = ()$ 。
A. 1.0100101 B. 1.0100100 C. 1.1010011 D. 0.1011010
9. 8 位无符号二进制数表示定点整数的范围是()。
A. $-127 \sim 127$ B. $-128 \sim 127$ C. $0 \sim 255$ D. $0 \sim 256$
10. 如 6×7 的结果为 36, 则 5×5 的结果为()。
A. 25 B. 21 C. 12 D. 18



三、判断题

11. 16 位二进制数的补码形式可以表示的最小定点整数为 -32768。 ()
12. 在任何机器数中 0 的表示形式都有两种。 ()
13. 二进制数 1001011 的反码为 10110100。 ()
14. 标准 ASCII 码采用一个字节来存储,最高位置 0。 ()

专题二 计算机系统的组成



考纲解读

1. 掌握计算机的发展,了解计算机的特点、分类与各种应用领域
2. 掌握计算机软硬件系统的组成、硬件的结构、软件的分类型,了解常用的软件
3. 掌握计算机的基本工作原理以及它与其他运算设备的本质区别



专题点拨

本专题内容不多也不难,都是一些常规概念题,属于较易题目。近几年中每年均考到。如 2009 年选择题 2 分,填空题 2 分。涉及到计算机的发展、应用、软硬件的组成等。

1. 计算机的发展

世界上第一台计算机于 1946 年诞生在美国的宾夕法尼亚大学,取名为 ENIAC。人们将计算机划分为四个发展阶段,主要是根据计算机所用的电子元器件来区分:电子管时代,晶体管时代,集成电路时代,大规模和超大规模集成电路时代。

2. 计算机的应用

(1) 科学计算(最早的应用领域)

(2) 数据处理(最广泛的应用领域)

(3) 过程控制

(4) 计算机辅助系统

CAD 计算机辅助设计 CAM 计算机辅助制造

CAI 计算机辅助教学 CAT 计算机辅助测试

CAE 计算机辅助教育 CAP 计算机辅助出版

CIMS 计算机集成制造系统

(5) 智能模拟

3. 硬件系统:从功能上看,主要由控制器、运算器、存储器、输入设备、输出设备五个部分组成。

4. 软件系统:软件是指实现算法的程序和相关文档。由系统软件与应用软件组成。系统软件包括操作系统、语言处理程序、数据库管理系统和服务程序等,其中操作系统是最重要也是最基本的系统软件。应用软件是用户为了解决某个实际问题而开发的软件,它运行于系统软件之上,主要包括文字处理软件、表格处理软件、图形图像处理软件等。

5. 计算机的工作原理

冯·诺依曼原理,即存储程序和程序控制



精选例题

【例 1】计算机最主要的工作特点是()。

- A. 高速度 B. 高精度 C. 记忆能力强 D. 存储程序和自动执行

【答案】 D

【解题指导】 计算机与一般计算装置的重要区别是它采用存储程序的工作原理。

【例 2】 目前微型计算机中采用的逻辑元件是()。



- A. 小规模集成电路 B. 中规模集成电路
C. 大规模和超大规模集成电路 D. 分立元件

【答案】 C

【解题指导】 目前使用的计算机一般都是微型计算机,微型计算机采用的主要电子元器件是超大规模集成电路。

【例 3】 微型计算机的发展是以操作系统技术为特征标志。()

【答案】 ×

【解题指导】 在传统主机快速发展的同时,出现了以微处理器为主要特征的微型计算机,它的一次更新也就让微机产生一个阶段性的变化,操作系统虽然对计算机也有较大的影响,但它并不是衡量计算机发展的主要技术特征。

【例 4】 一个完整的微型计算机系统包括_____、应用软件和硬件系统。

【答案】 系统软件

【解题指导】 一个完整的计算机系统包括硬件与软件,其中软件系统主要可分为两类:系统软件与应用软件。



常见误区

1. 世界上不同型号的计算机,就基本工作原理而言,一般都基于 C 原理。

- A. 二进制数 B. 开关电路 C. 存储程序控制 D. 布尔代数

【误区】 学生易将计算机的一般特点与本质特点混淆,计算机最重要的是将程序存储在计算机中,并在程序的控制下连续自动完成工作。

2. 计算机软件按其功能一般分为 系统软件 和 应用软件。

【误区】 在学习中,对专用名词应在理解概念的基础上熟记,不可混淆系统软件和软件系统,前者属于后者范畴。

3. 计算机硬件和软件交互联系是通过以下 D 实现的。

- A. C 语言 B. 高级语言 C. 汇编语言 D. 机器语言

【误区】 同学在学习中由于不能正确理解各类语言的关系及执行方式,特别是软件操作是如何转变为硬件动作的,导致曲解题意而答非所问。



精彩回放

一、选择题

- 第一台电子计算机 ENIAC 所用的主要元件是()。〔2007 年〕
A. 晶体管 B. 电子管 C. 集成电路 D. 超大规模集成电路
- 计算机应用最广泛的领域是()。〔2008 年〕
A. 科学计算 B. 数据处理 C. CAD/CAM D. 过程控制
- 目前我们所使用的笔记本电脑属于第()代电脑。〔2008 年〕
A. 一 B. 二 C. 三 D. 四
- 天气预报属于()方面的应用。〔2009 年〕
A. 科学计算 B. 人工智能 C. 过程控制 D. 辅助设计
- 目前广泛使用的笔记本电脑属于()。〔2010 年〕
A. 大型机 B. 中型机 C. 小型机 D. 微型机
- 冯·诺依曼结构的计算机其工作原理一般都基于()原理。〔2010 年〕
A. 存储程序与程序控制 B. 二进制
C. 开关电路 D. 布尔代数



二、填空题

1. 计算机的软件系统按功能可分为_____软件和应用软件两部分。〔2007 年〕
2. 某中学教师利用自己设计的教学课件为同学们生动形象地讲授课程,这是计算机应用中的一个领域,我们称该技术或过程为_____。〔2008 年〕
3. 世界上公认的第一台电子计算机_____1946 年诞生于美国。〔2009 年〕
4. 计算机硬件系统中各部件之间传输的信息流是数据流和_____。〔2010 年〕
5. 计算机软件一般可分为系统软件和应用软件两类,C 语言编译程序属于_____软件。〔2010 年〕

三、判断题

1. 存储程序和程序控制是冯·诺依曼体系结构计算机的基本工作原理。〔2004 年〕 ()
2. 计算机系统由硬件系统、软件系统和操作系统三部分构成。〔2005 年〕 ()
3. 计算机的运算速度 MIPS 是指每秒钟能执行几百万条高级语言的语句。〔2010 年〕 ()



一、填空题

1. 能将高级语言源程序转换成目标程序的是_____。
2. 一台计算机的硬件由_____和_____两部分组成,前者由_____和_____两部分组成。
3. 到目前为止,计算机都采用_____体系结构。
4. 计算机系统软件包括_____、_____、服务性程序和_____。
5. 现代计算机的工作原理是_____和程序控制。
6. 计算机硬件通常由_____、_____、存储器、输入设备和输出设备五大部件组成。
7. 字长是计算机一次能处理的_____进制位数。
8. 软件通常分为_____和_____两大类。
9. 计算机语言可以分为_____、_____和高级语言三大类。
10. 计算机硬件的核心是_____,计算机系统软件的核心是_____。

二、选择题

11. 计算机执行的程序在没有启动时存放在()中。
A. 主存 B. 磁盘 C. 外存 D. ROM
12. 计算机软件系统中,编译软件属于()。
A. 应用软件 B. 系统软件 C. 文字处理软件 D. 通信软件
13. 自检、自举程序存放于()中。
A. ROM-BIOS B. 主存 C. 外存 D. 光盘

三、判断题

14. 计算机辅助设计的英文缩写是 CAT。 ()
15. 操作系统是计算机和用户之间的接口。 ()
16. 由程序设计语言编写出的程序我们称之为源程序。 ()



专题三 中央处理器



考纲解读

1. 掌握 CPU 的组成、控制器的组成及运算器的组成,掌握 CPU 中寄存器的作用
2. 掌握指令周期、机器周期、时钟周期的概念及它们三者之间的关系
3. 了解微程序控制、流水线技术、指令系统、乱序执行技术、MMX 技术、主频、外频与倍频、超线程技术、双核(多核)技术等典型的 CPU 技术



专题点拨

本专题是原理部分的重点章节,在 2009 年高考中出现 3 题共 6 分。涉及控制器、运算器的组成,时钟周期等各种周期的比较及 RISC 和 CISC 两种指令系统区别。

1. CPU 的组成

运算器:对数据进行运算和操作的部件,运算器能根据指令功能对数据进行算术运算和逻辑运算。它主要包含:算术逻辑单元、累加器、通用寄存器、标志寄存器。

控制器:计算机的指挥中心,它负责指挥和控制其他各部件使之有条不紊地进行工作,它主要由程序计数器、指令寄存器、指令译码器以及时序发生器组成。

2. 计算机中的周期

时钟周期是计算机中最基本的周期,若干个时钟周期组成一个机器周期,而指令周期是由若干个机器周期组成。

3. 典型 CPU 新技术

(1)超线程技术:利用特殊的硬件命令,把多线程处理器内部的两个逻辑内核模拟成两个物理芯片,从而使单个处理器就能“享用”线程级的并行计算的处理器技术。

(2)双核心技术:在一颗 CPU 中真正集成两个物理运行核心,并且每个核心都使用自己独立的高速缓存,因此在实际使用中双核心处理器和使用两颗独立 CPU 组建的系统在工作原理和性能上基本没有区别。



精选例题

【例 1】_____用于存放当前正在执行的指令。

【答案】 指令寄存器

【解题指导】 在 CPU 的控制器中指令计数器、指令寄存器与指令译码器分别负责存放待取指令的地址、指令及对指令进行分析译码。

【例 2】 CPU 使用流水线技术的目的是为了提高 CPU 的运算速度。()

【答案】 ✓

【解题指导】 流水线技术就是将一条指令分成多步后再由各电路单元分别执行,目的是在一个 CPU 时钟周期完成一条指令,从而提高 CPU 的运算速度。

【例 3】 CPU 中有一个标志寄存器是专门用于存放运算结果的特征位。()

【答案】 ✓

【解题指导】 在 CPU 中有一组通用寄存器和一个标志寄存器,通用寄存器用来存放参与运算的数据、中间结果或地址,而标志寄存器则用于存放运算结果的特征,如进位标志、溢出标志等。

【例 4】 ()是用来保存正在执行的程序和数据的部位。

- A. 指令寄存器 B. 内存存储器 C. 程序计数器 D. 外存储器

【答案】 B



【解题指导】 指令寄存器是用来存放当前正在执行指令。程序计数器是用来指出下一条指令的地址。内存储器用来保存正在执行的程序和数据。外存用来存放 CPU 暂时不用的程序和数据。



常见误区

1. 精简指令系统就是在复杂指令系统的基础上,通过对指令的压缩来减少指令条数,目的是为了更方便用户的学习和使用。(×)

【误区】 不可从字面上去理解,要理解指令系统与硬件之间的关系。提出精简指令系统的概念,其目的是为了通过精简指令系统,使得计算机的硬件结构更加合理。

2. 采用流水线技术可以缩短每一条指令的执行时间,从而达到提高运行速度的目的。(×)

【误区】 流水线技术是一种将执行指令的若干子操作进行并行处理的工作方式。即在执行一条指令时,同时取另一条指令,从而提高了 CPU 的运算速度,但就每一条指令而言,其执行时间并没有减少。

3. 累加器具有累加功能。(×)

【误区】 学生因对运算器的工作过程不理解,而只根据字面意思判断以至发生错误。累加器是运算器中的一个寄存器,它不仅用于存放参加运算的数据,也经常用于存放算术运算后的结果,故称为累加器,但没累加功能。

4. 在中央处理器中设置寄存器的主要目的是为了提高中央处理器的运算速度。(√)

【误区】 由于不了解寄存器的作用而会做出错误的判断。微型计算机的所有操作都是通过 CPU 完成的,数据从内存中取出后,送入 CPU 的寄存器中暂存并参加相关运算。寄存器的作用加快了 CPU 获取数据的速度。



精彩回放

一、选择题

1. 主机中能对指令进行译码的器件是()。〔2007 年〕
A. 控制存储器 B. 运算器 C. 存储器 D. 控制器
2. 下列寄存器中,决定指令执行顺序的是()。〔2007 年〕
A. 指令寄存器 B. 地址寄存器 C. 程序计数器 D. 指令译码器
3. 当前正在执行的指令存储在()中。〔2009 年〕
A. 算术逻辑单元 B. 累加器 C. 指令寄存器 D. 程序计数器
4. CPU 每进行一次操作,都要有时间开销。下列几种周期按由短到长排列的是()。〔2010 年〕
A. 时钟周期、CPU 周期、指令周期 B. CPU 周期、指令周期、时钟周期
C. 指令周期、CPU 周期、时钟周期 D. CPU 周期、时钟周期、指令周期

二、填空题

1. 计算机操作的最小时间单位是_____。〔2007 年〕
2. 运算器由_____,累加器、数据缓冲器及状态标志寄存器等组成。〔2007 年〕
3. 计算机从指令系统设计的角度可分为 CISC 和_____。〔2007 年〕
4. 当前正在执行的指令代码保存在_____中。〔2008 年〕
5. 已知 PIICPU 主频为 1G,则该 CPU 时钟周期为_____ns。〔2008 年〕

三、判断题

1. 时钟周期是计算机最基本的时间单位。〔2003 年〕 ()
2. CPU 的时钟周期通常比存储器读写周期长。〔2005 年〕 ()
3. 与单线程技术相比,采用双核处理及多线程技术的 CPU 能支持的存储容量空间更大,但处理速度较低。〔2006 年〕 ()
4. 加法运算后的进位标志存放在累加器中。〔2007 年〕 ()



5. 程序计数器的位数与 CPU 的地址总线的宽度一致。〔2008 年〕 ()
6. 在 RISC 指令系统中,大多数指令可在一个机器周期内完成。〔2008 年〕 ()
7. 一般来说,计算机的字长决定了计算机的运算精度,即字长越长,运算精度越高。〔2009 年〕 ()
8. 采用 RISC 技术的 CPU 中通用寄存器比采用 CISC 技术的要少得多。〔2009 年〕 ()
9. 指令寄存器 IR 用来保存当前正在执行的一条指令的代码。〔2010 年〕 ()

**强化训练****一、填空题**

1. 微处理器也称为_____简称为 CPU。
2. CPU 主要有_____、_____、_____功能。
3. 一个 CPU 能执行的所有指令的集合称为该 CPU 的_____。
4. 现代计算机的工作原理是_____。
5. CPU 控制指令严格按程序设定的先后顺序执行称为 CPU 功能中的_____。
6. 一般讲 CPU 由_____、_____、寄存器组成。
7. 控制器主要由_____、_____、_____、时序产生器和操作控制器等部件组成。

二、选择题

8. Cache 主要用于解决内存与()速度不匹配的问题。
A. CPU B. 外存 C. 寄存器 D. 外设
9. ()的功能用于确定下一条指令在主存中的地址。
A. PC B. IR C. ID D. SI
10. 一个指令周期可划分为若干个()周期。
A. 时钟 B. 机器 C. 取指 D. 译码
11. 非访内指令的指令周期为()个 CPU 周期。
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

三、判断题

12. 微指令存放在一个由 RAM 构成的控存中。 ()
13. CPU 由运算器、Cache、控制器三大部分组成。 ()
14. 地址寄存器用来保存 CPU 当前所要访问的主存单元或 I/O 端口的地址。 ()
15. 多核心技术是今后 CPU 技术发展的一个方向。 ()

专题四 指令系统

**考纲解读**

1. 掌握指令系统、指令的概念,掌握指令的格式和指令的分类(零地址指令、一地址指令、二地址指令、三地址指令),了解基本的寻址方式有哪些及在各种寻址方式下操作数的地址是如何确定的
2. 掌握指令的类型及各种指令所具有的功能、知道每类指令中有哪些具体的指令

**专题点拨**

本专题是高考的必考章节,2008 年高考中出现四题,共 8 分,2009 年高考中出现 3 题共 6 分。主要涉及指令的格式,指令的功能及寻址方式等。

1. 指令:指令由操作码和操作数两部分组成,操作码用于指明指令操作的性质,同时操作码的位数



也决定了指令系统中指令条数的多少,操作数用于指明指令完成操作所需要的操作数或操作数的地址。

2. 指令的寻址方式

立即寻址:指令中直接给出操作数。寻址速度最快。

直接寻址:操作数的地址直接作为指令中的地址码。操作数在内存中。

寄存器寻址:指令中给出存放操作数的寄存器地址,操作数在寄存器中。

寄存器间接寻址:指令中给出寄存器地址,寄存器中存放的是操作数的地址。操作数在内存中。

存储器间接寻址:指令中给出存放操作数地址的地址。操作数在内存中,访问两次内存,才能找到操作数。

3. 指令的分类

数据传送类:传送类指令(MOV、XCHG、PUSH、POP),输入/输出类指令(IN、OUT)。

数据处理类:算术运算类(ADD、SUB、DEC、INC),逻辑运算指令(AND、OR NOT、XOR),移位指令、串操作指令。

程序控制类:转移指令(JZ)、循环控制指令(LOOP)、子程序调用和返回指令(CALL、RET)及程序自中断指令(INT)。

处理机控制类:停机指令(HALT)、空操作指令(NOP)、开中断和关中断指令(EI、DI)。



精选例题

【例 1】下列寻址方式中,能改变程序执行方向的是()。

- A. 立即数寻址 B. 寄存器寻址 C. 存储器寻址 D. 相对寻址

【答案】 D

【解题指导】 相对寻址用于改变程序计数器的内容,而程序的执行方向由程序计数器的内容决定。所以选 D。

【例 2】 利用移位指令也可以完成简单的算术运算。()

【答案】 √

【解题指导】 移位指令分成算术移位和逻辑移位,如一个无符号数,左移一位,即在该数的右边添一个零,即相当于乘以 2,所以正确。

【例 3】 指令中的操作数不可能在()中。

- A. 寄存器 B. 指令 C. 主存 D. 硬盘

【答案】 D

【解题指导】 指令的操作数可能在指令中、主存中、寄存器中,放在不同的位置对应不同的寻址方式。由于指令是计算机可以直接识别和执行的命令,CPU 不可能直接到硬盘中读取数据,所以操作数不可能放在辅助存储器中。



常见误区

1. 一般情况下,指令由 指令操作码 和指令操作数组成。

【误区】 指令包括两部分:操作码用于规定操作的性质,地址码(也称操作数)用于指明参加操作的对象。学生因对概念不理解,有时错误地写成指令地址码。

2. 计算机的指令系统具有良好的移植性、兼容性。(×)

【误区】 一台计算机所有指令的集合构成了该计算机的指令系统。不同硬件结构的计算机,其指令系统是不一样的,严格地讲,指令系统属于硬件范畴,具有不兼容性,更谈不上良好的移植性。学生会依据高级语言的可移植性、兼容性,错误地认为指令系统也具有该特性。

3. 在微机中,传送指令用于实现主机与外围设备之间的数据传送。(×)

【误区】 在微型计算机中,当内存存储器与 I/O 端口是独立编址时,它们不隶属于同一个地址空间,因此通常将完成 CPU 与内存存储器之间数据传送的指令称为传送指令,而将完成 CPU 与 I/O



端口之间数据传送的指令称为输入/输出指令。学生因对内存存储器与 I/O 端口的编址方式不了解,导致错误地认为两者所用指令是同一类的。



精彩回放

一、选择题

1. 在 8086 指令系统中,属于算术运算类指令的是()。〔2005 年〕
A. PUSH AX B. ADD AL,DL C. XOR AX,CX D. MOV AX,BX
2. 指令中的操作码()。〔2006 年〕
A. 指出操作数的位置 B. 用于说明操作数的性质
C. 指出操作结果的存储地址 D. 用于说明指令的操作性质及功能
3. 主机中能对指令进行译码的器件是()。〔2007 年〕
A. 控制存储器 B. 运算器 C. 存储器 D. 控制器
4. PUSH 入栈和 POP 出栈指令属于()类指令。〔2008 年〕
A. 数据传送 B. 数据处理 C. 程序控制 D. 处理机控制
5. ()寻址方式是把操作数的地址直接作为指令中的地址码。〔2008 年〕
A. 立即 B. 直接 C. 寄存器 D. 间接
6. MOV 属于()类指令。〔2009 年〕
A. 数据传送 B. 数据处理 C. 程序控制 D. 处理机控制
7. 指令系统中采用不同寻址方式的目的是()。〔2010 年〕
A. 为增加扩展操作码的数量,并降低指令译码难度
B. 为把指令系统分为 CISC 和 RISC
C. 为缩短指令长度,扩大寻址空间,提高编程灵活性
D. 为直接访问外存储器提供可能

二、填空题

1. 计算机从指令系统设计的角度可分为 CISC 和_____。〔2007 年〕
2. 指令由_____和地址码两个部分组成。〔2008 年〕
3. 已知 $A=1101010$, $B=01011011$, 则 $A \text{ XOR } B=$ _____。〔2008 年〕
4. 一台计算机所有指令的集合就称为_____。〔2009 年〕
5. 已知操作数 A 的 $d_7 d_6 d_5 d_4 d_3 d_2 d_1 d_0$ 为 10110010, 若需对 d_6 位、 d_0 位置 1, 可用 A OR _____ 进行操作。〔2010 年〕

三、判断题

1. 指令中的地址码用来指出操作数或存放操作结果的地址。〔2004 年〕 ()



强化训练

一、填空题

1. 计算机只能识别二进制代码,所以指令必须由_____组成。
2. 一种计算所能执行的全部指令的集合,称为这种计算机的_____。
3. _____是程序设计者进行程序设计的最小单位。
4. 用计算机指令或机器所能接受的某种语言描述的能指示计算机完成特定操作的命令序列叫_____。
5. 每一条指令都必须有的部分是_____。
6. 通常指令编码的第一个字段是_____。
7. RISC 指令系统的最大特点是_____, _____固定, _____种类少。



8. 从计算机指令系统设计的角度,可将计算机分为复杂指令系统计算机(CISC)和_____。
9. 只有操作码而没有地址码的指令称为_____指令。
10. 每条指令必须包括两个最基本的部分:_____和_____。

二、选择题

11. 若指令系统有 2^n 种操作,则操作码字段至少需要()位二进制代码。
A. n B. $2 \times n$ C. 2^n D. $n-1$
12. 计算机不能直接识别的语言是()。
A. 机器语言和高级语言 B. 汇编语言和低级语言
C. 汇编语言和高级语言 D. 高级语言和低级语言
13. 指令分为一地址指令、二地址指令、三地址指令,其划分依据为()。
A. 操作码个数 B. 操作数字段个数
C. 操作码种类 D. 操作数所占字节数
14. 把高级语言编写的源程序转换为目标程序要经过()。
A. 编译程序 B. 解释程序 C. 翻译程序 D. 连接程序

三、判断题

15. 汇编语言编写的程序可以被计算机直接执行。 ()
16. 指令系统属于硬件范畴。 ()
17. 数据处理类指令可以改变程序执行的顺序。 ()
18. 指令的地址码给出的是操作数的地址。 ()
19. 一台计算机所有指令的集合是该计算机的指令系统。 ()

专题五 存储系统



考纲解读

1. 掌握 RAM 与 ROM 的分类及各类 RAM 和 ROM 的工作特性、掌握主存有哪些技术指标及它们的含义
2. 掌握 SRAM 和 DRAM 的工作特性及特点
3. 掌握 Cache 的物理位置、作用、基本工作原理、基本操作和特点,了解 Cache 的替换策略;掌握存储器的分级结构及其实现原理,了解每一级的工作过程



专题点拨

本专题在 2008、2009 年高考中均出现四题共 8 分,分别为:寻址空间、半导体存储器芯片的字位扩展及 Cache 功能等。考题难度不大但面广,希望同学们应注重广度和深度。

1. 存储器分类

按存储介质分:磁芯存储器、半导体存储器、磁表面存储器、光盘存储器

按存取方式分:随机存储器、只读存储器、顺序存储器、直接存取存储器

2. 主存的性能指标

存储容量、存取周期、存取时间

3. RAM

SRAM:利用双稳态电路来存放信息,不掉电情况下信息可长时间保持不变,不需要刷新,其集成度低、速度快、位价格高,一般用作 Cache。

DRAM:利用电容来进行信息存储,需要动态刷新信息才能长时间保持不变,其集成度高、速