

Visual Basic 学习 及应试指导

程序设计语言是人与计算机沟通的基本工具,程序设计是当代大学生必须掌握的基本技能。程序设计是将工程、生活、工作中遇到的包含计算、分析和判断的问题,进行分析和设计,再用规定的文字和句法描述,输入到指定的计算机软件系统中,执行程序输出结果。目前计算机上的所有软件都是用某种程序设计语言编制出来的。因此程序设计语言是国家对大学生计算机能力检测的重要内容。全国高等学校计算机等级考试以及各个地方高等学校计算机等级考试是教育委员会组织的高校统一的教学考试,考试的目标是测试考生掌握基本的计算机基础知识的程度和应用计算机的能力。学生要学好计算机,既要全面认真地学习有关教材,系统扎实地理解基本概念,又要准确熟练地掌握操作技能。

在 VB 的学习中,许多学生有时感到不知道如何下手,特别是 VB 的软件有非常丰富、强大的功能,VB 软件以及将来作为教学、考试的软件平台,VB、NET 都是专业级的制作平台。要让学生在有限的教学时间里熟练掌握 VB 的可能性不大,也没有这个必要。希望学生紧紧抓住考试大纲要求的知识点进行有针对性地复习。同时学生熟练地掌握一点考试方法与技巧可以在有限的时间里获得理想的成绩。

0.1 学习指导

如何才能学好 VB 程序设计?这是初学者最关心的问题,下面从 4 个方面进行介绍。

0.1.1 学习程序设计的基本要求

1. 对学习者的要求

首先,学习程序设计要具备一定的数学基础。计算机与数学有很大的联系,综观计算机历史,计算机的数学模型和体系结构等都是由数学家提出的,最早的计算机也是为数值计算而设计的。因此,要学习好计算机就要有一定的数学基础。不过对于初学者来说,在数学基础方面的要求并不是很高。

其次,学习程序设计要有一定的逻辑思维能力。逻辑思维需要长时间的锻炼,如果发现在逻辑思维能力上有不足,也没有关系,因为编写程序本身也是对逻辑思维的锻炼。初学程序设计应具备一定的逻辑基础。

2. VB 程序设计的基本要求

- 熟悉 Visual Basic 操作环境与设计工具,能设计应用程序界面;
- 掌握、理解面向对象程序设计基本概念;
- 掌握 VB 语言的基础知识和程序设计的方法;
- 能阅读一般难度的程序;
- 能应用、编写一些简单程序。

0.1.2 VB 的功能及特点

1. Visual Basic 简介

Visual Basic 是 Microsoft 公司开发的 Windows 应用程序开发工具。Visual——“可视化的”,是一种开发图形用户界面(GUI)的方法。使得非软件专业的人也可以开发专业的 Windows 软件。

Visual Basic 继承了 BASIC 语言简单易学的优点,又增加了许多新的功能,它采用面向对象与事件驱动的程序设计思想,使编程变得更加方便、快捷。使用 Visual Basic 既可以开发个人或小组使用的小型工具,又可以开发多媒体软件、数据库应用程序、网络应用程序等大型软件,是国内外最流行的程序设计语言之一。

VB 中引入了控件的概念,在 Windows 中控件的身影无处不在,如按钮、文本框等,VB 把这些控件模式化,并且每个控件都有若干属性用来控制控件的外观和工作方法,能够响应用户操作(事件)。这样就可以像在画板上一样,随意点几下鼠标,就完成了按钮等,这些在以前的编程语言下是要经过相当复杂的工作的。

2. Visual Basic 的特点

- 具有面向对象的可视化设计工具;
- 事件驱动的编程机制;
- 结构化的程序设计语言;
- 提供了易学易用的应用程序集成开发环境;
- 支持多种数据库系统的访问;
- 高度可移植化的代码。

Visual Basic 为用户提供大量的界面元素(在 Visual Basic 中称为控件对象),例如“窗体”、“菜单”、“命令按钮”、“单选框”、“下拉列表框”等,用户只需要利用鼠标、键盘把这些控件对象拖动到适当的位置,设置它们的大小、形状、属性等,就可以设计出所需的应用程序界面。

Windows 操作系统出现以来,图形化的用户界面和多任务、多进程的应用程序要求程序设计不能是单一性的,在使用 Visual Basic 设计应用程序时,必须首先确定应用程序如何同用户进行交互。例如,发生鼠标单击、键盘输入等事件时,用户必须编写代码控制这些事件的响应方法,这就是所谓的事件驱动编程。

程序设计方法可概括如下:

(1) 初期的程序设计: 以高运行效率、少占用内存为目标。

(2) 面向过程的程序设计: 以程序的可读性、可维护性为目标。

程序 = 算法 + 数据结构 + 计算机语言 + 面向过程的程序设计方法

(3) 面向对象的程序设计(OOP): 以降低程序的复杂性、提高软件的开发效率和改善工作界面为目标。

程序 = 对象 + 消息 + 面向对象的程序设计

面向对象的程序设计具有如下的优点:

(1) 符合人们习惯的思维方法, 便于分解大型的复杂多变的问题。由于对象对应于现实世界中的实体, 因而可以很自然地按照现实世界中处理实体的方法来处理对象, 软件开发者可以很方便地与问题提出者进行沟通和交流。

(2) 易于软件的维护和功能的增减。对象的封装性及对象之间的松散组合, 都给软件的修改和维护带来了方便。

(3) 可重用性好。重复使用一个类(类是对象的定义, 对象是类的实例化), 可以比较方便地构造出软件系统, 加上继承的方式, 极大地提高了软件开发的效率。

(4) 与可视化技术相结合, 改善了工作界面。随着基于图形界面操作系统的流行, 面向对象的程序设计方法也将深入人心。它与可视化技术相结合, 使人机界面进入 GUI 时代。

0.1.3 学习 VB 程序设计的方法

1. 养成良好的学习习惯

VB 程序设计的入门学习并不难, 但却是一个十分重要的过程, 因为程序设计思想就在这个时候形成, 良好的程序设计习惯也在这个阶段养成。

2. 学习程序设计要注重理解一些重要的概念

VB 程序设计本身并不复杂, 翻开一本程序设计学习的书籍, 看到的无非就是变量、函数、条件语句、循环语句等概念。但要真正能进行程序设计, 需要深入理解这些概念。因此, 在程序入门阶段还是应该重视概念的学习。

3. 自己动手编写程序

程序设计入门阶段要经常自己动手编写程序, 亲自动手进行程序设计是创造性思维应用的体现, 是培养逻辑思维的好方法。因此一定要多动手编写程序, 而且要从小程序开发开始, 逐渐提高开发程序的规模。

4. 阅读、借鉴别人设计的好程序

多读别人设计好的程序代码, 包括教材上的例题程序。在读懂别人程序后, 要思考他为什么这么设计、能不能将程序修改以完成更多的功能, 可以学到别人优秀的东西, 帮助

自己提高水平。

5. VB 程序设计学习的重点

重点放在思路、算法、编程构思和程序实现上。语句只是表达工具,要求课堂上积极思考,尽量当堂学懂,并做到灵活应用。学会利用计算机编程手段分析问题和解决问题。

6. 养成良好的编程习惯

强调程序的可读性,变量要加注释,程序构思要有说明,学会如何调试程序,对运行结果要做正确与否的分析。

0.1.4 学好 VB 程序设计的具体要求

课前预习,认真听课并适当做笔记,课后要认真复习消化所学内容,完成作业。

多写程序,注重实践,程序设计课是高强度的脑力劳动,不是听会的,也不是看会的,而是练会的。只有自己动手,编写一些程序,才会有成就感,进而对课程产生兴趣,学起来才比较从容。只有在编写大量程序之后,才能获得真知灼见,并能运用自如。动手能力的培养是这门课和其他课程最大的不同之处。

上机前应认真把实验题的解答写在纸上(包括窗体界面设计、事件代码的编写等),每次上机后应总结,把没有搞清楚的问题记录下来,请教老师或同学。平时应多上机调试程序。注意系统的提示信息,遇到问题多问几个为什么。

保持良好的学习心态,要有自信、自强,积极主动地学习。克服畏难情绪,增强学好程序设计的信心。

0.2 应试指导

0.2.1 试题的类型以及需注意的事项

试题的类型:目前的计算机考试的试卷一般都采用标准化命题和非标准化命题的方式进行。

标准化试题有单项选择题、填空题等类型。标准化试题要求答案惟一以便实现计算机阅卷。

非标准化试题有程序填空题、编程题等类型。非标准化试题的答案很难惟一,如程序填空题往往需要填上多个数字、字符或汉字。部分编程题和程序填空题难以实现计算机阅卷,必须人工阅卷。

1. 单项选择题需注意的事项

单项选择题是在 4 个可选项中,选出一个正确答案。可选项往往都很接近,有意混淆,一旦概念不清就会出错。这类题目主要考查理论方面的基本概念与计算。这是覆盖面较宽且较容易回答的一种题型。倘若拿不准难以回答时,千万不要凭侥幸心理瞎蒙。

瞎蒙的得分概率只有 0.25。但可利用已掌握的知识及题目所给信息,采用排除法进行综合分析,逐个去掉不可能项,最后保留把握性较大的答案。

例: Visual Basic 是一种面向对象的程序设计语言,_____不是面向对象系统所包含的三要素。

- A. 变量 B. 属性 C. 事件 D. 方法

题目已经表明答案不是对象的三要素,因此可以逐个排除 B、C、D,最后保留把握性较大的答案是: A。

【解析】 对象的三要素: 属性、事件和方法。变量与对象无关,它由系统分配存储单元,其值可在程序运行过程中发生变化。

2. 填空题需注意的事项

最近几年的计算机考试除了少量部分还采用人工批阅考卷外,其他理论与操作部分都采用计算机批阅。这样能保证过程的客观与公正,但也对考生解答部分试题提出了更高的要求。例如,填空题、程序填空题部分的内容填写时一定要正确、规范,不可以想当然用自己的习惯用字、用词。比较常见的错误是不当增加或者减少文字,虽然在标准答案的设计中考虑了正确答案的范围区间;但毕竟是机器阅卷,希望考生给以注意: 部分填空题的正确答案一般用教材中的字、词,程序设计部分的解答要注意“(”和“)”的匹配,字符型的数字,汉字的引用时“”和‘’的区别。注意字符之间的空格不要多输入。下面用实例加以说明。

例: Shell 函数的作用是在程序运行过程中调用一个_____文件。

考生可以在几个中回答一个,如应用程序、可执行程序、外部、EXE。

如果考生简单地回答: 程序,就不能得到分。

3. 程序填空题需注意的事项

这部分的考试一般有两到三个大题,题目首先给出程序所要实现的功能,然后给出程序,并且在程序的关键地方留出空白,需要考生去填写使程序实现所要求的功能。每大题一般留出 5 处空白。

这部分属于非标准化试题,难度相对比较大。要求考生首先在没有答案的空白中读懂源程序的算法和基本思想,然后再在空白处填写内容。这部分考题由于算法是由已经给出的程序约束的,一般情况下答案是惟一的,但答案的形式可能不惟一。

解答这种类型的题目实际上也可以发现规律性的地方,如:

(1) 常用简单算法的部分语句的填写,如变量的值交换、穷举、迭代、排序等。

(2) 对循环、判断等结构语句的填写,如循环、判断语句中条件的测试、循环变量的初值和终值等。

(3) 5 个空白处一般有 1~2 个比较简单,填写方便,如输出,循环变量的初值和终值等。

(4) 可以在考试的环境中运行该程序段,以发现有用的算法启迪。

例: 下面的程序用于对 9 位的准考证号进行校验,参数 mon 存放准考证号,mjy 存放

产生的校验位,Tag 判断校验正确否,若校验正确,Tag 置 1,否则为 0,产生校验位的算法为:取准考证号右边的 8 位数之和关于 9 的模作为校验值,准考证号最左边的一位为校验位。程序如下:

```
Private Sub foe(ByVal mno As String, mpy As Integer, Tag As Integer)
    Dim msum As Integer, m As String
    msum = 0
    For _____ (1) _____
        m = Mid(mno, j, 1)
        msum = msum + Val(m)
    Next j
    mpy = _____ (2) _____
    If mpy = _____ (3) _____ Then
        Tag = 1
    Else
        Tag = 0
    End If
End Sub
```

Command1_Click 事件用于调用 foe 函数,对输入到文本框 Text1 中的准考证号进行校验,如果校验正确,显示“正确”,否则显示“错误”。

```
Private Sub Command1_Click()
    Dim nn As Integer, mtag As Integer
    If Len(Text1) <> 9 Or Not IsNumeric(Text1) Then
        MsgBox "非法数据,请重新输入!"
        Text1 = " "
        _____ (4) _____
        Exit Sub
    End If
    Call foe(Text1, nn, mtag)
    If mtag Then
        Print "正确"
    Else
        _____ (5) _____
    End If
End Sub
```

本程序填空题考生开始第一次读完后,可能感到无从下手,多读几次后可以读懂题目的大概意思,如果时间允许还可以将程序放到 VB 的环境中进行动态调试跟踪。可以发现:

第(5)个空白处应该可以立即填写,因为题目已经给出了:如果校验正确,显示“正确”,否则显示“错误”,判断结构的另外部分就应该是“Print “错误””。

第(4)个空白处,由于程序的功能已经可以实现,好像没有内容可填写,但有经验的考

生会考虑到,Text1 = ""(清空数据)后还应该将当前的光标聚焦在 Text1 处,以供下次输入。在空白处可以立即填写方法:Text1.SetFocus。

其他几个空白的解析在本书的后面部分专门进行了介绍。

4. 编程题方面需要注意的事宜

VB 的编程题部分是相对其他部分的试题而言比较难,同时这部分题也比较活。十几年来全国或者上海市的计算机等级考试的成绩统计表明考生在编程题部分的得分都较低。特别是基于图形界面的 VB 教学考试以及等级考试,由于有大量控件的属性和方法需要在考试中出现,VB 的界面设计在考试中也需要耗费许多时间。考生如果在平时的学习中没有注重程序设计的基本功训练,没有掌握基本算法,那么考试时就会无从下手。最近两年部分 VB 考试的统计,1/4 的考生得分在 40 分以下,主要就是在程序填空题与编程题方面失分。

其实高等学校计算机等级考试的 VB 科目的程序设计部分的目标是测试考生掌握 VB 的基本的程序设计基础知识的程度和应用计算机编程的能力,考察考生对程序设计中常用的函数、基本语句、常用的简单算法的灵活应用程度以及程序设计中的技巧。考题一般不会太难,并且程序也不会太长,语句不会太多,一般是一些常用的独立程序段。

例如,在考试中要求编一个完整的程序:

- ① 考试环境中会提供一个最后结果的样例
- ② 完整的程序都会有界面设计、有控件的属性和方法运用方面的考试
- ③ 完整的程序还要考核保存文件的操作:在软盘根目录下将工程保存,并且通过“文件生成 exe”命令将工程生成 *.exe 文件。

通过以上分析就可以帮助我们快速思考,如果把②、③两项做对也可以得到一点基本分。

- 一般程序的代码编写中会用到:循环、判断等结构。
- 一般程序的代码编写中会用到一些常用的简单算法,如变量的交换、穷举、迭代、排序等。
- 一般程序的窗体有两个,分别要求完成计算类型的编程与图形类型的编程,考生当在时间不足时,可以重点完成自己熟悉的类型,比如专门完成图形类型的编程。
- 当题目要求在两个窗体之间进行切换,即打开一个窗体同时隐藏另外一个窗体,这时需要应用 Hide 和 Show 方法。
- 每位考生都应该熟练掌握 VB 的动态调试跟踪工具,因为在程序的编写中,错误是难免的,查找和修改错误的过程称为程序调试。VB 为调试程序提供了一组交互的、有效的调试工具。简单的调试功能有设置断点、观察变量和过程跟踪等。

一个程序看起来很长,但核心的东西就一小段,只要掌握主体的结构就比较好工作了。在本书的后面部分专门就编程题方面进行了解析,当然编程题目相当多的是靠考生的平时积累,其实计算机编程也是一门艺术。

0.2.2 计算机考试环境的熟悉

计算机等级考试由于采用全部上机考试的方式,所以考生在考试前要熟悉一下计算机房的考试环境。为了充分发挥考生的能力避免操作错误,每位考生应该熟练掌握考试系统软件、应用软件和工具软件的功能以及使用技巧;应该熟练掌握考试软件的使用,如计算机桌面上的“考试”图标操作后的考试环境;应该了解考试程序以及阅卷过程。

如在考试中多用鼠标的右键,它可以立即弹出操作对象的可选的几种操作,可以少走弯路。另外 F1 功能键可以在任何情况下提供目前所需要的帮助。

现在的考试技术手段设计,是最大维护考生权益的设计。一般都会采取最大限度地避免和减少了因考盘损坏造成无法阅卷的情况的发生,所以增加了通过网络上传考试结果的技术手段,使得考生的考试结果具有软盘和服务器两套备份,保证了考生考试结果的妥善保存。考试系统是考盘+无纸化试卷+网络化传输考试系统。但是请考生还是要在考试时注意阅读“考生须知”中的内容介绍。希望考生了解一下新考试环境的技术处理程序,也可能避免考生因操作错误而发生的损失。

考生上传的考试结果是加密压缩包,由于阅卷对象为加密压缩包而非直接阅读考生软盘,因此考生要认真进行最后的“上传考试结果”的操作,必须要看到“上传”按钮显示“完成”时,才表示上传成功。以前发生过考生做完就交考盘离开考场,或者没有出现“上传”按钮显示“完成”离开考场。

为了保证阅卷的公正性,阅卷系统基本是在加密状态下封闭进行的。阅卷对象为考生上传的加密压缩包,在阅卷过程中阅卷教师无法知道正在进行批改的材料属于哪位考生,也无法对阅卷后的分数进行修改处理。同样当阅卷完毕后阅卷教师将阅卷结果加密上传至服务器,所有上传的阅卷结果只有成绩处理系统方可打开阅读。

0.2.3 考试的操作环境应用方法指导

VB 6.0 的操作环境在考试中可以在编程题中使用,在选择题、填充题、程序填充题以及编程题部分的解答题目都可以巧妙地利用 VB 的系统环境进行答题,帮助验证、查找考试中考生遇到的问题,提高考试的成绩。对下面介绍的几种方面指导特别要注意其适宜范围以及考生的熟练掌握程度。

1. 立即窗口的使用

立即窗口是用来进行快速表达式计算、简单方法的操作以及程序测试的工作窗口。它可以进行各种表达式的运算,检验 VB 部分关键字的值,求出函数的值,查看函数的表达式格式要求,显示子程序运行时的过程值。要在立即窗口打印变量或者表达式的值,可以用 Debug.Print、Print、? 语句。在使用立即窗口时要注意使用过的变量的值在内存中一直保留着,直到有新的值去取代。

(1) 可以进行表达式的运算

在 VB 的考试中会出一定量的基本知识和基本概念题目,这些题目考生有时往往把握不住,运用立即窗口的功能可以使考生得到帮助。

【例 0-1】 设 $a=2, b=3, c=4, d=5$, 下列表达式的值是_____。

$3 > 2 * b \text{ OR } a = c \text{ AND } b < > c \text{ OR } c > d$

操作步骤:

① 启动 VB 6.0 打开相应的文件, 可以是任意的文件, 因为只使用 VB 环境中的立即窗口的功能。执行“视图”→“立即窗口”菜单命令, 或者用快速功能键(Ctrl 键和 G 键)弹出立即窗口(见图 0-1)。

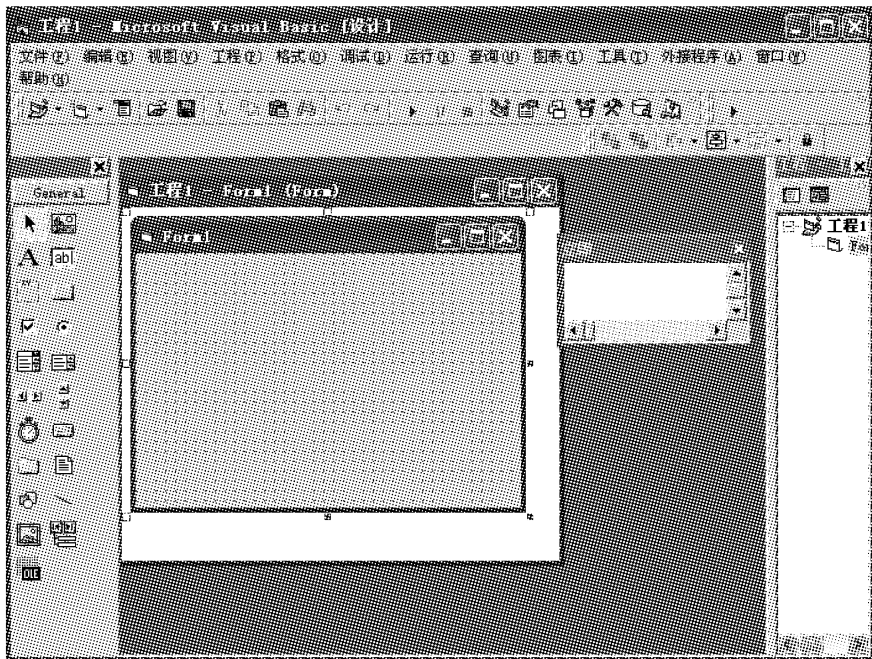


图 0-1 立即窗口

② 在立即窗口里输入问题的值以及所要求的解, 特别要注意题目中的 a, b, c, d 变量的已知值是分行输入的, 不能在一行里输入, 见图 0-2。

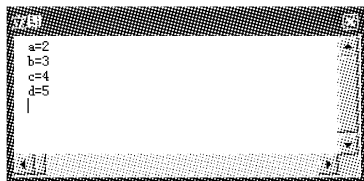


图 0-2 数值的输入

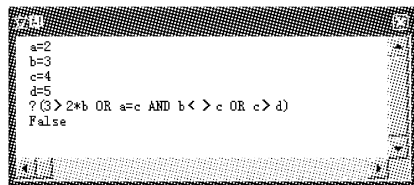


图 0-3 例 0-1 中的输出结果

③ 在立即窗口里输出结果有 3 种关键字与符号: Debug、Print、Print、?。其中 Debug、Print 是在过程中执行的, 而执行的结果在立即窗口里显示; “Print”与“?”是相当的。对在立即窗口里输出的表达式一般用“()”括号括起来使用, 见图 0-3。

④ 将结果“false”写到答题处。

【例 0-2】 表达式 $\text{Int}(2.5 - 20 \text{ Mod } 15 \setminus 2)$ 的值是_____。

在立即窗口里得到结果,以帮助理解 VB 中数学运算符的优先级,见图 0-4。

答: -4

【解析】 表达式 $\text{Int}(2.5 - 20 \bmod 15 \setminus 2)$ 中涉及到的数学运算符的优先级自大到小的顺序为: $\setminus$, $\bmod$, $-$, 故该表达式 $= \text{Int}(2.5 - 20 \bmod 7) = \text{Int}(2.5 - 6) = \text{Int}(-3.5) = -4$ 。

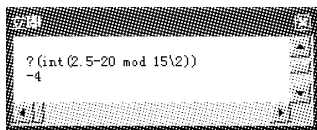


图 0-4 例 0-2 中直接利用“?”输出结果

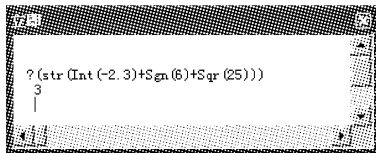


图 0-5 例 0-3 中直接利用“?”输出结果

【例 0-3】 表达式 $\text{Str}(\text{Int}(-2.3) + \text{Sgn}(6) + \text{Sqr}(25))$ 的值为_____。

可以在立即窗口里得到结果,以帮助理解几个函数组合的作用,见图 0-5。

答: 3

【解析】 要解答此题,首先要知道以下几个函数的作用:

$\text{Int}(N)$ 函数是取小于或等于 N 的最大整数,如 $\text{Int}(-2.3) = -3$ 。

$\text{Str}(N)$ 函数是将数值 N 转换为字符串,如 $\text{Str}(-3) = \text{"-3"}$ 。

$\text{Sgn}(N)$ 函数可返回数值 N 的符号,如 $\text{Sgn}(6) = 1$, $\text{Sgn}(-6) = -1$ 。

$\text{Sqr}(25)$ 函数用来求数值 N 的平方根,如 $\text{Sqr}(25) = 5$ 。

由以上解析可知题中所述表达式等价于 $\text{"-3"} + 1 + 5$, 此处加号作为字符串运算符, 由于连接符两旁的操作数有数值型 1, 则自动将数字字符 "-3" 转换为数值 3, 然后进行算术加, 即为 $-3 + 1 + 5 = 3$ 。

(2) 可以检验 VB 部分关键字的值

【例 0-4】 表达式 $\text{"392"} + \text{True}$ 的运算结果(见图 0-6)为_____。

A. 391 B. 392 C. 303 D. 392True

答: A

【解析】 字符串运算符 $+$ 的两个操作数若一个为数值, 一个为字符, 则会自动将字符转换为数值再进行运算。True 转换成数值为 -1, 故实际运算的是 $392 - 1 = 391$ 。故选 A。

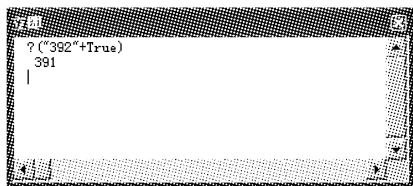


图 0-6 例 0-4 中直接利用“?”输出结果

(3) 可以求出函数的值以及函数的表达式格式要求

【例 0-5】 $\text{Mid}(\text{"here are books"}, 3, 5)$ 的值是_____。

A. ere a B. books C. are D. e a

在立即窗口里输入问题的函数并且按回车键, 见图 0-7。

将结果(与选择题目的 A 一样), “A”写到答题处。

【例 0-6】 计算当前的时间到 2008-7-1 相隔的天数以及小时数, 计算 2006-3-1 到 2008-7-1 相隔的天数。见图 0-8。