



管理信息化信息技术八年级 下册信息技术讲义

信息技术教案

八年级王士军

微机室规章制度

纪律注意事项：

- (1) 在教室里不要大声喧哗，要爱护设备
- (2) 在老师没有安排的情况下，不准玩游戏
- (3) 在任何时候，禁止浏览不良网站

卫生注意事项：

- (1) 进教室要套鞋套
- (2) 不要将雨伞等非学习用品带入教室
- (3) 不准将饮料、袋装食品、口香糖等带入教室

课 程 表

周节	一	二	三	四	五

1					
2					
3			6		
4		5			
5					3
6	1	2			
7	4				
8					

教学进度计划

八年级下信息技术 2010 年 3 月 1 日

月份	周	教学内容	课时数
	1	第一章精打细算当管家	1 课时

3	2	第二程序新天地----初识 QBASIC	1 课时
	3	第三章---顺序结构程序设计 第一节有备而来---程序设计准备	1 课时
	4	第二节与电脑沟通----输入、输出语句	1 课时
	5	第四章择路而行---选择结构程序设计	1 课时
4	6	第五章循环结构程序设计	1 课时
	7	第二节小小统计员-----WHILE—WEND 语句	1 课时
	8	第三节大浪淘沙----DO---LOOP 语句	1 课时
	9	第四节环环相扣---循环嵌套	1 课时
5	10	第六章各就各位---数组	1 课时
	11	第二节一字排开-----一维数组	1 课时
	12	第二节一字排开-----一维数组	1 课时
	13	第三节数据编号----二维数组	1 课时
	14	第七章特殊成员----字符串	1 课时
6	15	第二节字符串变量全接触-----字符串变量的各种运算	1 课时
	16	第三节没有规矩不成方圆----字符串数组	1 课时
	17	第四节对字符串发号施令-----与字符串有关的函数	1 课时
	18	第八章程序设计个性化----函数和子程序	1 课时
	19	第二节各司其职----子程序 第三节遥相呼应---参数传递	1 课时
7	20	第九章磨刀不误砍柴工-----算法基础知识	1 课时

学情分析

本学期是八年级下期，授课班级是八年级一至六班。硬件的基本情况是，微机室学生机共计 28 台。但是学生每周上一节课，相对课时较少，所以，上课时，尽可能地少讲理论，最大可能留给学生练习的时间，由于硬件配置不是太高，教师演示时，学生机显示的速度太慢，这要求教师在演

示时，不能有任何多余的动作，做到非常熟练的操作。

在学生学习知识上，经过前一学期的学习，学生已经学习了有关微机的基本操作，了解了因特网的应用，掌握了获取信息的途径、方法、能够具有针对性地获取信息，会使用 Word2003 制作校园小报，能使用 Excel2003 对数据进行简单处理等。学习态度上，大部分学生能严肃认真的进行学习，对学习微机感到兴奋、有兴趣，少部分学生对微机特别爱好，课外自觉看书，学习相关内容，学习自己感兴趣的内容。学习习惯上，学生能够做到课前做好相关准备，课前整队快、静、齐，有序进入微机室，爱护公共财物，自觉遵守操作规程，有问题不自作主张，微机维护较好，部分学生能做到课前预习，课后复习巩固，提高了学习效能，微机特长生愿意在老师和同学面前露一手，展示自己的才能，微机的学习上也呈现两极分化，乐于动手的学生越学越好，喜欢做看客的学生越学越差，与学习好的差距越来越大，学生的动手能力，实践操作能力得到了培养，部分学生已经能对计算机简易的故障，如硬件松动，积尘等进行排除。

本学期要学习的知识主要是有关 QBasic 程序设计，任务是学生编写一些常用的程序设计，使学生了解进而掌握有关的 QBasic 操作，有利于学生今后的可持续发展，务必花时间让学生看懂这些内容。

本学期的教学任务在知识与技能上，是使学生学会 QBasic，让学生掌握一些常用的程序设计，使学生了解进而掌握有关 QBasic 的操作，同时教育学生爱护学校公共财物，按操作规程进行操作，培养学生严肃认真的态度。过程与方法中通过学生的动手实践，操作、合作、探究、分享发现的快乐，积极引导自主参与知识的构建，从而高效的使知识得到掌握，激发学生对信息技术学习的持久兴趣，挖掘微机特长生，发展这些孩子在微机上的爱好，在深度与广度上加深他们的知识。

第一章精打细算当管家

第一节建立“我家的收支统计表”

一、教学目标

知识方面：

1. 使学生掌握启动、退出 Excel 的方法。

- 2·使学生了解 Excel 窗口的组成。
- 3·使学生掌握单元格、工作表、工作簿等概念。
- 4·使学生掌握如何建立一张简单的工作表。
- 5·使学生掌握保存工作簿的方法。

技能方面：

- 1·使学生建立数据处理的概念。
- 2·培养学生的操作能力。
- 3·培养学生获取信息和解决实际问题的能力。

情感方面：

- 1·培养学生对知识进行迁移、运用的能力。
- 2·培养学生主动查找和获取信息的意识。

二、教学重点

- 1·单元格、工作表、工作簿的概念。
- 2·工作表、工作簿的建立和保存。

三、教学难点

建立工作表。

四、教学方法

- 1·演示法。
- 2·观察法。
- 3·自学法。
- 4·启发式。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程

八、板书

教学内容、步骤与方法

一、导入课题

教师展示如图 1-1 所示的成绩统计表。要求学生讨论在 Word 中怎样绘制这个表格。

教师小结：如果需要对表格中的数据进行大量的计算，应用 Word 就不方便了。由此引出学习新的软件——Excel 电子表格软件。

二、新课

1·启动 Excel

教师介绍：Excel 和 Word 一样，是 MicrosoftOffice 家族的成员，启动方法与 Word 相同。

教师要求学生自己尝试启动 Excel。

2·认识 Excel 窗口

教师提出要求：观察 Excel 窗口与 Word 窗口有哪些相同之处和不同之处。结合 Excel 窗口，教师介绍单元格、行号、列号、名称栏、编辑栏以及工作表标签等。

3·几个概念

教师展示含有多张工作表的工作簿。结合此工作簿介绍单元格、工作表、工作簿等概念。

教师提问：单元格、工作表、工作簿三者是什么关系？

教师介绍：按下 Ctrl 键，再按四个方向键，可以快速到达工作表各个边界。

教师要求学生找出表中共有多少行多少列。

4·建立简单的工作表教师演示在单元格中输入数据的方法。

教师布置任务：在 Excel 中制作一张初一(2)班成绩统计表(第 3 页例 1 中的表格)。

5·保存文件

教师讲解：在 Excel 中保存文件的方法与 Word 中保存文件的方法相同，Excel 系统自动为文件添加的扩展名为“xls”。

教师要求学生把新建的表格以“成绩表”为文件名保存。

三、课堂练习

完成书中第 5 页课后练习 1、2。

四、课堂小结

教师与学生一起小结本节课的内容，强调①单元格是工作表的基本组成单位，在单元格中可以输入各种数据。②工作表是由单元格组成的，一个工作簿中可以有多张工作表。③Excel 以工作簿为文档文件，文件的扩展名为“xls”。

五、布置作业

通过查阅报纸、期刊等方法制订一张组装电脑的报价表，要求写清各种配件的名称以及价格，最好给出多种方案。

教学后记：

第二节设计“我家的收支统计表”格式

一、教学目标

知识方面：

- 1·使学生掌握改变表格列宽和行高的操作方法。
- 2·使学生掌握在表格中插入行或列的操作方法。
- 3·使学生初步掌握隐藏行或列的操作方法。

技能方面：

- 1·使学生掌握表格的编辑方法。
- 2·培养学生运用所学知识解决实际问题的能力。

情感方面：

培养学生通过实践学习计算机知识的意识和能力。

二、教学重点

- 1·改变表格的行高和列宽。
- 2·插入行或列。

三、教学难点

改变表格的行高和列宽。

四、教学方法

- 1·演示法。
- 2·观察法。
- 3·自学法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程

一、导入课题

教师打开学生制作的“装机指南”表(见图 5-1)，要求学生利用求和函数求出总计。

教师提问：“装机指南”表中有什么问题?需要怎样改正?

由需要增加新项目等问题导入课题。

二、新课

1. 改变表格的列宽和行高

(1) 改变表格的列宽

教师介绍并演示改变表格列宽的三种方法：

①拖动鼠标调整一列表格的右边界(可调整到任意大小)。②直接双击一列表格的右边界(调整至最合适的列宽)。③选定某几列，双击右边界，可以使选定的列的列宽相同。

教师布置任务：打开“成绩表”，按书中第 26 页例 1 要求，完成表格列宽的调整。

(2) 改变表格的行高

教师布置任务：自学掌握改变表格行高的操作方法。

2. 插入行或列

(1) 插入行

教师讲解并演示插入行的操作，在“装机指南”表中添加显示器的型号、价格，提示学生注意观察插入行后“总计”一项的变化。

教师布置任务：插入书中第 26 页例 2 给出的数据。

(2) 插入列

教师要求学生自学在表中插入列的方法，并按书中第 28 页例 3 的要求，插入一列数据，注意观察“总分”、“平均分”数据的变化。

3. 隐藏行或列

教师介绍：利用隐藏行或列的功能可以将暂时不用的数据隐藏起来。

教师演示隐藏一行数据和将数据恢复显示的操作。

教师要求学生练习隐藏行列的操作。

三、课堂练习

完成书中第 31 页习题 1、习题 2、习题 3。

四、课堂小结

教师与学生共同小结本课所学知识强调使用函数计算的特点。

五、布置作业

为学校秋季运动会设计一张“运动成绩统计表”。

教学后记：

第三节在“我家的收支统计表”中输入数据

一、教学目标

知识方面：

- 1·使学生掌握改变表格列宽和行高的操作方法。
- 2·使学生掌握在表格中插入行或列的操作方法。
- 3·使学生初步掌握隐藏行或列的操作方法。

技能方面：

- 1·使学生掌握表格的编辑方法。
- 2·培养学生运用所学知识解决实际问题的能力。

情感方面：

培养学生通过实践学习计算机知识的意识和能力。

二、教学重点

- 1·改变表格的行高和列宽。
- 2·插入行或列。

三、教学难点

改变表格的行高和列宽。

四、教学方法

- 1·演示法。
- 2·观察法。

3·自学法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程

一、导入课题

教师打开学生制作的“装机指南”表(见图 5-1)，要求学生利用求和函数求出总计。

教师提问：“装机指南”表中有什么问题?需要怎样改正?

由需要增加新项目等问题导入课题。

二、新课

1·改变表格的列宽和行高

(1)改变表格的列宽

教师介绍并演示改变表格列宽的三种方法：

①拖动鼠标调整一列表格的右边界(可调整到任意大小)。②直接双击一列表格的右边界(调整至最合适的列宽)。③选定某几列，双击右边界，可以使选定的列的列宽相同。

教师布置任务：打开“成绩表”，按书中第 26 页例 1 要求，完成表格列宽的调整。

(2)改变表格的行高

教师布置任务：自学掌握改变表格行高的操作方法。

2·插入行或列

(1)插入行

教师讲解并演示插入行的操作，在“装机指南”表中添加显示器的型号、价格，提示学生注意观察插入行后“总计”一项的变化。

教师布置任务：插入书中第 26 页例 2 给出的数据。

(2)插入列

教师要求学生自学在表中插入列的方法，并按书中第 28 页例 3 的要求，插

入一列数据，注意观察“总分”、“平均分”数据的变化。

3·隐藏行或列

教师介绍：利用隐藏行或列的功能可以将暂时不用的数据隐藏起来。

教师演示隐藏一列数据和将数据恢复显示的操作。

教师要求学生练习隐藏行列的操作。

三、课堂练习

完成书中第31页习题1、习题2、习题3。

四、课堂小结

教师与学生共同小结本课所学知识，再次强调使用函数计算的特点。

五、布置作业

为学校秋季运动会设计一张“运动成绩统计表”。

八、板书

教学后记：

第四节使用公式计算数据

一、教学目标

知识方面：

- 1·使学生掌握输入数值、文本、日期和时间的方法。
- 2·使学生掌握修改数据的方法。
- 3·使学生学会利用公式进行数据计算。

技能方面：

使学生学会处理数据的基本方法。

情感方面：

- 1·培养学生使用计算机进行数据处理意识。
- 2·培养学生耐心、细致的工作态度。

二、教学重点

- 1·输入数值、文本、日期和时间的方法。
- 2·修改数据的方法。
- 3·利用公式进行数据计算。

三、教学难点

利用公式进行数据计算。

四、教学方法

1·演示法。

2·观察法。

3·自学法。

4·实践法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程(见下表)

八、板书

一、导入课题

教师打开上节课课堂练习完成的“账目表”，让学生观察单元格中文字和数字的对齐方式有什么不同，引出计算机处理数值型数据和文本型数据的方式不同。由此导入课题。

二、新课

1·数据的输入

(1)输入数据的两种方法

教师讲解并演示：

方法一：单击要输入数据的单元格，直接输入数据。方法二：先单击单元格，再单击编辑栏，可以在编辑栏中编辑或添加单元格中的数据。

(2)输入数值

教师演示输入整数、小数、分数、百分数的方法，并要求学生上机练习。

教师强调：

①输入纯分数时，要先输入 0 和空格，否则系统会按日期处理。

②单元格中可显示的数值长度为 11 位，超过 11 位时，以科学记数形式表示。

③在单元格中，系统默认的数值显示方式是右对齐。

(3)输入文本教师演示输入字母、数字和符号的方法，要求学生观察屏幕显示内容并上机练习。

教师强调：

- ①系统默认的文本显示方式是左对齐。
- ②如果需要将数字作为文本处理，需要在开始时先输入一个单引号“'”。

(4)输入日期和时间

教师布置任务：按书中第9页例3的要求，输入日期和时间。

2·修改数据

教师一边讲解一边演示修改数据的方法：

(1)输入过程中出错：用 Backspace 键删除错误的字符，然后输入正确的内容。

(2)输入完毕后发现错误：

- ①按 Delete 键，删除数据，再重新输入。
- ②输入新的数据将原来的内容覆盖。
- ③修改单元格中的部分数据，可双击需要修改的单元格，然后移动光标进行修改。

3·利用公式计算

(1)公式的组成教师讲解公式的组成，强调：

- ①首先必须输入“=”，表示将要输入的是一个公式。
- ②所有参与公式运算的数值和符号都必须是西文半角字符。
- ③运算符与数学上的表示不同。

(2)输入公式

教师一边讲解一边演示：输入“ $= (9 * 2) ^ 2$ ”，按回车键确认，由学生观察并回答单元格与编辑栏显示内容有什么不同。

教师布置任务：自学完成书中第11页例4、例5。

三、课堂练习

完成课后练习4。

四、课堂小结

教师与学生共同小结所学内容，强调：①Excel 数据分为字符和数值两类，

字符型数据不能参加运算。②输入数据要认真细致。

五、布置作业

利用输入公式计算的方法，完成组装电脑报价表的计算。

八、板书

教学后记：

第五节使用函数计算数据

一、教学目标

知识方面：

- 1·使学生掌握求和函数、求平均值函数的使用方法。
- 2·使学生掌握求最大值函数、求最小值函数的使用方法。

技能方面：

- 1·使学生掌握分析数据、处理数据的能力。
- 2·培养学生管理数据的能力。
- 3·培养学生综合运用所学知识，解决实际问题的能力。

情感方面：

- 1·培养学生主动思考，积极探索的精神。
- 2·培养学生耐心、细致的工作作风。

二、教学重点

- 1·求和函数、求平均值函数的使用。
- 2·求最大值、最小值函数的使用。

三、教学难点

求和函数、求平均值函数的使用。

四、教学方法

- 1·演示法。
- 2·观察法。
- 3·实践法。

五、教学手段与教学媒体

- 1·多媒体网络教室。
- 2·教师准备的表格素材。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程

一、导入课题

教师展示学生制作的“家庭水、电、煤气费用支出表”，同时提出问题：如果在表格中增加一个月的数据或增加一个新项目(如，电话费)，利用原来输入公式的方法，会不会出现错误？

教师介绍：利用 Excel 提供的函数完成计算，可以避免这样的麻烦。由此引出课题——函数的使用。

二、新课

1. 求和函数

(1)使用 SUM 函数

教师打开“成绩表”文件，讲解并演示使用 SUM 函数求出王一明同学总分的方法。

教师布置任务：按书中第 20 页例 1 的要求，添加数据，并利用 SUM 函数计算总分。

教师提出问题：能不能利用自动填充功能简化重复求和的操作？

(2)使用自动求和工具按钮

教师介绍，Excel 提供了自动求和工具按钮，使用按钮也可以完成自动求和操作。

教学内容、步骤与方法

教师布置任务：试一试利用自动求和按钮求出张建同学的总分，然后在“成绩表”下面添加“科目总分”一项，利用自动求和按钮计算“科目总分”。

2. 求平均值函数

教师介绍求平均值函数是 AVERAGE，它的使用方法与 SUM 函数相同。

教师布置任务：利用求平均值函数计算平均分。提醒学生注意选择数据区域的问题。

教师要求学生演示利用求平均值函数计算平均分的操作方法。

教师布置任务：在“成绩表”下面添加“科目平均分”一项，计算科目平

均分。

3·求最大值函数和求最小值函数

教师介绍最大值和最小值函数分别是 MAX 和 MIN 后，布置任务：在“成绩表”下面添加“科目最高分”、“科目最低分”，然后利用两个函数求出最高分和最低分。

4·其他函数

教师参照书中第 24 页表一，简单介绍其他几个函数的用途。

三、课堂练习

完成课后习题 1、2。

四、课堂小结

师生共同小结本节课所学的内容，强调使用函数完成计算的特点。

五、布置作业

用函数计算“家庭费用支出表”中的数据。

八、板书

教学后记：

第六节 数据处理

一、教学目标

知识方面：

- 1·使学生掌握排序的操作方法。
- 2·使学生了解排序的几种类型。

技能方面：

- 1·培养学生处理数据的能力。
- 2·培养学生运用所学知识解决实际问题的能力。

情感方面：

- 1·培养学生认真、细致的学习态度。
- 2·培养学生运用所学知识解决实际问题的意识。

二、教学重点

排序的操作方法。

三、教学难点

设置主要关键字和次要关键字排序。

四、教学方法

1·讨论法。

2·演示法。

3·实践法。

五、教学手段与教学媒体

1·多媒体网络教室。

2·教师准备的表格。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程

一、导入课题

教师展示几个学生设计的“运动成绩统计表”，让大家评价。

教师小结：由大家的评价中我们可以看到，一些表格缺少“名次”一项。

由此引出课题——排序。

教师打开“成绩表”文件，介绍按“总分”（关键字）进行升序排序的方法。

教师要求学生打开“成绩表”文件，然后以“总分”为关键字，将“成绩表”按降序排序。

针对学生提出的问题：排序中出现了“总分”相同的情况，Excel 怎样进行的处理？教师引出次关键字和使用菜单进行排序。

2·使用菜单排序

教师演示利用菜单中的排序命令设定主要关键字、次要关键字完成排序的操作方法。

教师布置任务：将“成绩表”中的平均分按降序排序，分数相同时，按语文成绩降序排序。

教学内容、步骤与方法

教师布置任务：在“成绩表”最后添加“名次”一栏，填入名次，再按学号升序排序（还原为最初的排列顺序）。

3·排序种类教师介绍：一般情况下，总是按照数值大小排序，Excel 还提

供了按字母顺序、按姓氏笔画排序等方式。

教师演示按照姓氏笔画排序的操作方法。

教师布置任务：将“成绩表”按照姓氏笔画排序。

三、课堂练习

打开自己设计的“运动会成绩统计表”，增加缺少的项目，然后按自己设置的主关键字、次关键字进行排序。

四、课堂小结

教师和学生共同小结本课所学的内容，强调：在学习、生活、工作中用到排序的地方很多。

经过排序后的数据，便于观察，易于从中发现规律。

五、布置作业

设计一张“班级同学情况调查表”，包括同学的姓名、出生年月、血型、爱好、联系电话等，并按姓名的姓氏笔画排序。

教学后记：

第七节创建数据图表

一、教学目标

知识方面：

- 1·使学生掌握在 Excel 中插入统计图表的操作方法。
- 2·使学生初步掌握调整统计图表坐标系的操作方法。

技能方面：

- 1·培养学生用统计图表分析数据的能力。
- 2·培养学生管理数据的能力。

情感方面：

培养学生认真、细致的学习态度。

二、教学重点

- 1·插入统计图表。
- 2·调整统计图表的坐标系。

三、教学难点

- 1·插入统计图表。

2·调整统计图表的坐标系。

四、教学方法

1·观察法。

2·演示法。

3·实践法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1课时。

七、教学过程

教学内容、步骤与方法

一、导入课题

教师展示“人口普查”图表，引导学生观察表格中的统计图表，并得出人口增长数逐年递减的结论，由此导入课题。

二、新课

1·插入统计图表

教师介绍统计图表的用途：可以直观地分析数据，尤其是数据比较多时更显出方便之处。

教师一边讲解一边演示插入统计图表的操作方法：“插入”→“图表”→选择图表类型(折线图)→选择数据区域(自然增长人数)→输入图表标题 X轴、Y轴标题，然后按照提示窗口的要求操作即可完成图表的插入。

教师布置任务：

(1)打开学生目录下的“人口普查”表格，在其中插入统计图表。

(2)改变图表中的数据，观察图表的变化。

2·调整坐标系

(1)调整字体

教师演示修改坐标轴字体对齐方式的操作：双击坐标轴处的文字，打开坐标轴格式窗口，选择“对齐”标签，选择文本的显示方式。

教师要求学生：调整坐标轴字体的角度。

(2)调整刻度

教师演示调整坐标轴刻度的操作：双击坐标轴文字，在坐标轴格式窗口中选择“刻度”标签进行修改。

教师要求学生：将主要刻度单位调整为 100。

三、课堂练习

1· 打开“成绩统计”表格，添加统计图表。

2· 完成课后练习 1、2。

四、课堂小结

教师和学生共同小结所学内容，强调：①生成图表首先要选择图表所需要的数据。②当工作表中的数据发生变化时，由这些数据生成的图表会自动进行调整，以反映数据的变化。

八、板书

教学后记：

第二程序新天地----初识 QBASIC

一、学习目标

- 1· 了解机器语言和高级语言各自的特点。
- 2· 了解什么是计算机程序。
- 3· 了解程序设计的基本步骤。

二、教学重点

程序设计的基本步骤。

三、教学难点

程序设计的应用。

四、教学方法

- 1· 演示法。
- 2· 实践法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程

教学内容、步骤与方法

1· 机器语言和高级语言各自的主要特点

机器语言：与计算机内部结构有关，不通用，其程序不需“翻译”可直接执行。

高级语言：与计算机内部结构无关，通用，其程序需要“翻译”后才可执行。

2· 计算机程序

用计算机语言描述的解决问题的程序。

3· 程序设计的基本步骤

(1)问题分析：对问题详细分析，弄清输入(已知)条件和要求输出的结果，明确解决问题的关键和途径。

(2)算法设计：根据分析结果，确定解决问题的方法和步骤，并描述出来。

(3)程序实现：根据描述的算法编写程序并上机通过。

三、应用实例

1· 判断下列说法的正误

(1)机器语言是硬件而高级语言是软件。

(2)各种计算机语言编写的程序计算机都可直接执行。

解：

(1)说法错误。

分析：计算机语言都属软件，故机器语言和高级语言都是软件。

(2)说法错误。

分析：只有机器语言编写的程序计算机可直接执行，而各种高级语言和汇编语言编写的程序都要先“翻译”成机器语言程序后执行。

2· 房租收费标准为，住房面积在 40m^2 及其以下的 $0.8\text{元}/\text{m}^2$ ；超过 40m^2 的部分为 $2\text{元}/\text{m}^2$ 。写出收房租的算法

解：设住房面积为 x ，房租为 y ，那么

据上分析，收房租的算法为：

(1)输入 x

(2)判断是否 $x \leq 40$?

是则) $y \leftarrow 0.8x$ ，否则 $y \leftarrow 0.8 \times 40 + 2(x - 40)$

(3)输出 x, y

(4)结束

四、练习实践

1. 单项选择题

(1)无须了解计算机内部结构就可以使用的计算机语言是()。

A. 机器语言 B. 汇编语言 C. 高级语言

(2)()是计算机硬件。

A. 机器语言程序 B. CPUC. 操作系统

(3)BASIC 语言是属于()。

A. 机器语言 B. 高级语言 c. 汇编语言

2. 写出解决下列问题的算法

(1)输入底半径 R 、高 H ，求圆锥体的底面积 S 和体积 V 。

(2)解一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ (设 $d=b^2-4ac$ ，二实根为 $x_1、x_2$ ；要求如果 $d < 0$ ，那么输出“N”，表示无实根，否则求出二实根并输出)。

教学后记：

第三章顺藤摸瓜----顺序结构程序设计

第一节有备而来---程序设计准备

一、学习目标

1. 掌握进入 BASIC 环境的方法和输入、编辑、运行程序的方法。
2. 初步掌握 BASIC 中的基本概念：常量、变量、函数、表达式。
3. 初步掌握输出、赋值、输入语句的格式和功能。
4. 初步掌握简单顺序结构程序的设计方法。
5. 理解程序的顺序结构的概念。

二、教学重点

掌握输出、赋值、输入语句的格式和功能。

三、教学难点

掌握简单顺序结构程序的设计方法。

四、教学方法

1. 演示法。

2. 实践法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程

二、学习指导

1. BASIC 中的科学记数法类似数学中的科学记数法

例如： $-3.14156E+3$ —— -3.14156×10^3

$2.56E-2$ —— 2.56×10^{-2}

其中 E 表示幂底数 10，E 后跟的整数为幂指数。

2. 常见标准函数

ABS(x) 求 x 的绝对值，即 $|x|$

SQR(x) 求 x 的算术平方根，即。

SIN(x) 求 x 的正弦值 C 角 x 的单位必须是弧度， $1^\circ \approx 3.14159/180$ 。

COS(x) 求 x 的余弦值(规定同上)。

INT(x) 求不大于 x 的最大整数。

注意：x 为负数时，其值不是去掉小数，例 $INT(-5.99) \neq -5$ 。

INT(X) 用处很多：

(1) 对正数 x 四舍五入保留 N 位小数的表达式：

$INT(X \times 10^N + 0.5) / 10^N$

例如：对正数 x 四舍五入保留两位小数的表达式：

$INT(X \times 100 + 0.5) / 100$

(2) 判断整数 A 能被整数 B 整除的条件关系式：

$INT(A/B) = A/B$

(3) 求整数 A 除以 B 的余数的表达式：

$A - INT(A/B) * B$

RND(x)产生一个 0 到 1 之间的随机小数

生成(A, B)内的随机整数的表达式： $\text{INT}(\text{RND}(1)*(B-A)+A)$

例如：二位随机整数的表达式：

$\text{INT}(\text{RND}(1)*90+10)$

3·数学式和 BASIC 表达式的对应表示

应根据运算顺序，正确使用圆括号，且将所有符号写在同一行上。注意乘、除、乘方运算和绝对值、算术平方根等函数在数学上与 BASIC 上表示的区别。

例如：

$$\frac{-(-b+\text{SQR}(b*b-4*a*c))}{(2*a)}$$

4·输出语句和输入语句

(1)输出语句。

格式：PRINT(输出内容)

功能：

当输出内容是数时，直接输出该数；

当输出内容是数值表达式时，先计算表达式的值，然后输出该数值；

当输出内容是字符串时，直接输出该字符串。

(2)赋值语句。

格式：LET 变量=表达式

功能：把“=”右边表达式的值赋给左边的变量。

(3)键盘输入语句

格式：INPUT 变量，变量，…，变量。

功能：程序运行到该句时，屏幕出现一个“?”号，等待用键盘输入数据 INPUT 后面的变量或变量组。

5·赋值(LET)语句功能强大，用处很多，常用于构造以下

计数器例如： $\text{LET } I=I+1$ (一般变量初值为 0，即 $\text{LET } I=0$)

累加器例如： $\text{LET } S=S+x$ (一般变量初值为 0，即 $\text{LET } I=0$)

累乘器例如： $\text{LET } T=T*x$ (一般变量初值为 1，即 $\text{LET } T=1$)

交换器例如：A、B 存储的内容交换

LETC=A

LETA=B

LETB=C

6·两种提供数据的语句对比表

表 5—2—1 两种提供数据的语句对比表

语句	LET 语句	INPUT 语句
变量数	一个 LET 语句只能给一个变量赋值	一个 INPUT 语句可以给一个或一组变量赋值
赋值方式	在程序中赋值	在程序执行过程中，从键盘输入赋值
赋值内容	数据，变量和表达式	只有具体数据
运算功能	有运算功能	无运算功能
占机时间	运行后，立即出结果，占机时间少	运行后，等待从键盘输入数据，占机时间多
适合类型	①需要赋值变量少 ②需要运算	参数灵活变化

7·程序的顺序结构

程序各语句的执行顺序是从前到后依次执行的，程序执行过程中没有分叉，也没有

重复，这种结构的程序就叫顺序结构程序。

图形方式表示如下图 5—2—1：

图 5—2—1

图中 S₁、S₂、…、S_n 分别表示一段具体的操作内容，用一个语句或一段程序完成。

8·顺序结构的程序设计关键是把握好解决问题步骤的先后顺序，不要把依赖于上一步完成后才能进行的后一步操作前移

例如：求半径为 15 的圆周长和面积。

程序 1
LET L=2*3.14*R

LET S=3.14*R*R

LET R=15

PRINT R, L, S

END

运行结果：1500

程序 2
LET R=15

LET L=2*3.14*R

LET S=3.14*R*R

PRINT R, L, S

END

运行结果：1594.2706.5

程序 2 和程序 1 语句条数和内容相同，但顺序不同，结果不同，程序 2 正确。

三、应用实例

1·写出下列程序的运行结果

LET X=1

LET Y=2

LET X=X+Y

LET Y=X+Y

PRINT "X", "Y"

PRINT X, Y

END

解：可列变量值的变化表来确定结果。

XY

12

$$3(1+2)5(3+2)$$

由上分析，可得运行结果：

XY

35

2. 鸡兔同笼问题

已知鸡兔总头数为 H，总脚数为 F，问鸡兔各有多少只？

解：设鸡兔各有 x、Y 只，则有

$$X+Y=H(1)$$

$$2X+4Y=F(2)$$

由(1)、(2)可得：

$$X=(4H-F)/2$$

$$Y=(F-2H)/2$$

算法：1. 输入 H，F

$$2. X \leftarrow (4H-F)/2$$

$$3. Y \leftarrow (F-2H)/2$$

4. 输出 x，Y

5. 结束

程序：INPUT H，F

$$LET X=(4*H-F)/2$$

$$LET Y=(F-2*H)/2$$

PRINT "X=" ; X, "Y=" ; Y

END

运行结果如下：

?60, 176

X=32 Y=28

四、练习实践

1. 填空题

(1) $2.745E-3$ 化为日常计数法的数是_____

(2) $SQR(49)+ABS(-5)$ 的值是_____

(3) $\text{INT}(\text{RND}(50)+20)$ 的值是_____

(4) 数学式对应的 BASIC 表达式是_____

(5) 数学式 x^7 对应的 BASIC 表达式是_____

2. 判断题

(1) $X3Y$ 、 $x(1)$ 、 $\sin x$ 、 $7c$ 都是正确的 BASIC 变量。()

(2) 语句 $\text{INPUTA}; B; c$ 是正确的。()

(3) 语句 $\text{LETM}=3, N=5$ 是正确的。()

(4) 语句 $\text{INPUTA}=5$ 是正确的。()

(5) 语句 $\text{LETx}=x+1$ 是错误的。()

(6) LET 语句是 BASIC 中惟一能进行计算的语句。()

(7) 下面程序运行后，显示结果是 $A=7$ ，说明此时变量 A 的值是 7。()

```
LETA=4
```

```
PRINT "A=" ; 7
```

```
END
```

3. 单选题

(1) BASIC 中 100000 表示为()。

A. $1E+5$ B. $E+5$ C. $5E$ D. $1E-5$

(2) $\text{PRINTINT}(10*\text{RND}(1)+1)$ 结果是()。

A. $[1, 11]$ 范围内的随机整数 B. $[1, 10)$ 范围内的随机整数

C. $[0, 10]$ 范围内的随机整数 D. $[1, 11]$ 范围内的随机整数

(3) 表达式 $A-B/3^C$ 的运算顺序是()。

A. ①—②+③ B. ①—②^③

C. ①—②/③ D. ①^②/③—

(4) $\text{PRINTINT}(3.236*100+0.5)/100$ 的结果是

A. 3.23 B. 3.236 C. 3.24 D. 324

(5) 程序运行的结果是()。

```
LETM=3
```

```
LETN=0
```

```
LETS=M*N
```

LETN=2

PRINTS

END

A · 0B · 3C.6D.2

(6)程序运行的结果是()。

LETA=5

PRINT “A=” ; A+1,A

END

A · A=66B · A=65

C · A=A+1AD · A=6A

4 · 写出下列程序的运行的结果

(1)LETX=5

LETY=3

LETS=(X+Y)/2

PRINT “S=” ; S

LETS=X+Y/2

PRINT “S=” ; S

END

(2)LETX=999

LETX=ABS(X—1000)

PRINT “SQR(X)=” ; SQR(X)

END

(3)LETA=1

LETB=7

LETA=A+B

LETB=A+B

PRINTA,B

END

(4)INPUTA , B , X

LETA=A+X

LETB=X—B

LETS=A+B+X

PRINTS

END

①输入 1, 2, 3 ②输入 3, 2, 1

5·编程解一元一次方程 $ax+b=c$ ($a \neq 0$)

(提示:a,b,c 为已知量,用 INPUTa,b,c 输入,x 为待求量,应用已知量表示
即: $x=(c-b)/a$)

6·编写一个计算年息、年终节余的程序

要求输入存款数、年利率,输出存款数、年息和年终节余(保留二位小数)。

解:设存款数为 x、年利率为 a,年息为 y,年终节余为 z.

程序如下:

INPUTx,a

LETy=x*a

LETz=x+y

LETz=INT(z*100+0.5)/100

PRINTx,y,z

END

教学后记:

第二节与电脑沟通----输入、输出语句

一、学习目标

- 1、掌握程序中常用的输入、输出语句。
- 2、掌握输入、输出设计方法。
- 3、能利用输入、输出语句解决简单的实际问题。

二、教学重点

掌握输入、输出设计方法。

三、教学难点

用输入、输出语句解决简单的实际问题。

四、教学方法

1·演示法。

2·实践法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程：

程序的执行次序，从上到下，由一些非控制转移语句组成

一、输出语句

输出用户所需的信息

1、一般格式

PRINT[<表达式>]表达式—常量、变量、函数

如:PRINT2,4,6

PRINT"X=";X

显示:

X=...

2、作用

(1)输出数值计算的结果(P92)

(2)输出字符串(P93)

(3)输出系统信息(P94)

3、输出格式

(1)标准格式—输出项以逗号分隔

五区—每区 14 列

(2)紧凑格式—输出项以分号相隔

(3)TAB (X) —第 X 列

定位输出，但在同一行中、TAB (X) 中的 X 应从左到右逐渐增大。还可利

用 SPACE(X)插入空格

(4)PRINT<....>,不换行（光标到下一区）

PRINT<....>; 不换行 (光标在输出项后)

PRINT<....>换行

□PRINT 空行

4、打印输出

LPRINT

其使用方法与 PRINT 相同

二、赋值语句

1、一般格式

[LET]<变量名>=<表达式>

LETa=100

LETa\$="BOOK"

2、作用

计算右边的表达式,将其值赋给左边变量;

主要作用:运算。

“=”的作用于是赋值,与等于的差别

如:X=Y 与 Y=X 不同(例 P100)

3、对变量的赋值操作

(1) 变量的初值为 0

未赋值的变量

(2) 一个变量只有一个值

变量的当前值由最后一次赋值决定

n=n+1

(3) 变量值的传递

a=bb 的值不变

b=aa 的值不变

(4) 关于赋值类型

以左边变量的类型为准

(5) 两个变量交换值

a=b

c=a

a=bc 为中间结果为?/font>

b=c

三、键盘输入语句

1、一般格式：

INPUT[“提示信息”；]<变量表>

说明：(1)执行该语句从键盘输入数据的数目应与语句中的变量个数相同

(2)从键盘输入的数据只能是常量

(3)输入时数据间用逗号分隔

例：求学生三门课的平均成绩

INPUT"a,b,c=";a,b,c

$V=(a+b+c)/3$

PRINT"average=";v

END

四、读入语句

1、格式：READ<变量表>

DATA<数据表

例：READa,b,c,

DATA75,60,90

$V=(a+b+c)/3$

END

2、说明：

(1) <数据表>中的数据个数不能少于<变量表>中的变量个数。

(2) DATA 语句可放在程序的任何位置，可使用多个 DATA 语句来存放数据，

这时将按 DATA 语句的先后顺序，把数据放数据区。(3) 关于“数据指针”

当指针移到数据区之外时，屏幕给出错误信息：

OutofDATA(例 P109)

(4) DATA 语句中的数据只能是常量

五、恢复数据指针语句

RESTORE

将数据指针移至首位或指定的 DATA 语句标号。

六、结束语句和暂停语句

1、END 语句

结束程序运行。一个程序可有多条 END 语句，但运行程序时，只有一个起作用，即执行其中一个 END 语句都会使程序结束。

2、STOP 语句

使程序暂停，选择 RUN-CONTINUE 继续运行。

七、程序调试

1、分步执行

F9—单步执行，STEP

F6—窗口转换，WINDOWS

F5—运行或继续运行。

2、设置断点

F9—设置断点 F5—运行或继续运行

教学后记：

第四章择路而行---选择结构程序设计

第一节路口诀择----条件语句

一、教学目标

1、掌握选择结构程序中常用的 Qbasic 语句。

2、掌握选择结构程序设计方法。

3、能利用选择结构程序设计解决简单的实际问题。

二、教学重点：

1、选择结构的语句及功能

2、选择结构中程序设计方法。

三、教学方法：讲授法，对比法，分组讨论法。

四、教学时间：2 课时

五、教学教程：

（一）引入新课：前面我们学习了顺序结构程序设计，利用顺序结构只能

设计一些较简单的程序，如果要处理复杂的问题，就需要采用另外两种基本结构：选择结构和循环结构。选择结构，是一种常用的主要基本结构，是计算机科学用来描述自然界和社会生活中分支现象的重要手段。其特性是：无论分支多寡，必择其一；纵然分支众多，仅选其一。

（二）讲述新课

1 单行条件选择语句 IF

1、单行结构条件语句 IF...THEN...ELSE

格式：IF<条件>THEN<语句 1>[ELSE<语句 2>]

功能：最简单的条件选择语句，用来进行条件判断，使语句有条件的执行。

说明：

- 1) 当<条件>为真（非零数）时，则执行<语句 1>。
- 2) ELSE 语句可以省略。
- 3) 当<条件>为假（零）时，而且语句中有 ELSE 语句则执行<语句 2>。
- 4) IF、THEN、ELSE 必须在同一行上。

2、示例 A、输入 x 的值，计算 y 的值。

REM 程序名为：egl.bas

INPUT “请输入 x 的值：”,x

IF x>=0 THEN Y=1+X ELSE Y=1-2*X

PRINT "Y=";Y

END

例：求一元二次方程 $Ax^2+Bx+C=0$ ($A \neq 0$) 的实数根。

分析：写写出程序的流程图，参考流程图来写程序。

程序清单如下：

INPUT A,B,C

D=B*B-4*A*C

IF D<0 THEN

X1=(-B+SQR(D))/(2*A)

X2=(-B-SQR(D))/(2*A)

PRINT "X1=";X1, "X2=";X2

ELSE

PRINT “此方程无实根”

END

练习：

1、当 $x \geq 5$ 时，输入 x 的值并计算表达式 $y=2x-5$ 的值。

INPUT x

IF $x \geq 5$ THEN $y=2*x-5$

PRINT y

END

2、输入 a 、 b 、 c 三个数，要求将绝对值最大者打印出来。

INPUT a, b, c

IF $\text{ABS}(a) > \text{ABS}(b)$ AND $\text{ABS}(a) > \text{ABS}(c)$ THEN PRINT “绝对值最大的为” ; a

IF $\text{ABS}(b) > \text{ABS}(a)$ AND $\text{ABS}(b) > \text{ABS}(c)$ THEN PRINT “绝对值最大的为” ; b

IF $\text{ABS}(c) > \text{ABS}(a)$ AND $\text{ABS}(c) > \text{ABS}(b)$ THEN PRINT “绝对值最大的为” ; c

END

1 块结构条件语句 IF...THEN...ELSE...ENDIF

1、格式：IF<条件 1>THEN

[<语句组 1>]

[ELSEIF<条件 2>THEN

[<语句组 2>]]

[ELSEIF<条件 3>THEN

[<语句组 3>]]

.....

[ELSE

[<语句组 $n+1$ >]]

ENDIF

2、说明

THEN 必须放在 IF 或 ELSEIF 语句的尾部。

3、举例

1) 程序名为：eg2.bas

```
INPUT"请输入 x 的值：" ,x
```

```
IFX>=0THEN
```

```
y=1+x
```

```
ELSE
```

```
y=1-2*x
```

```
ENDIF
```

```
PRINT"y=";y
```

```
END
```

2) 编写程序，任意输入一个整数，判定该整数的奇偶性。

讲解其中的一种方法，让学生想第二种方法。

```
Input "Enteranumber:" ;n
```

```
IFnMOD2=0THENPRINTn: "iseven" ELSEPRINTn: "isodd"
```

```
END
```

或者用块 IF 语句：

```
INPUT "Enteranumber:" ;n
```

```
IFnMOD2=0THEN
```

```
PRINTn; "iseven"
```

```
ELSE
```

```
PRINTn; "isodd"
```

```
ENDIF
```

```
END
```

*4、练习

任给定一年，判断该年是否闰年（闰年的条件：109 页练习题

$8\text{yearMOD}4=0\text{ANDyearMOD}100\neq 00\text{RyearMOD}400\neq 0$ ）

```
INPUT "请输入年份" ;year
```

```
IFyearMOD4=0ANDyearMOD100\neq 00RyearMOD400\neq 0THEN
```

```
PRINTyear; "是闰年"
```

```
ELSE
```

PRINTyear; “是平年”

ENDIF

六、小结（学生总结分支结构的程序设计）

七、作业：课后练习 1-4 题。

教学后记：

第二节指点迷津----SELECTCASE 语句

一、学习目标

了解 SELECTCASE 的特点。

二、教学重点

掌握 SELECTCASE 的使用方法。

三、教学难点

SELECTCASE 的应用。

四、教学方法

1· 演示法。

2· 实践法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

用嵌套的 IF 语句可实现多分支选择

1、基本格式

selectcase<变量>

case<值 1>

<语句组 1>

case<值 2>

<语句组 2>

...

case<值 n>

<语句组 n>

caseelse

<语句组 n+1>

endselect

每一个 CASE 句中指定一个值条件，当 CASE 变量的值符合条件时，执行该子句下面的语句组，在执行完该语句组后，跳过其它 CASE 子句，从 ENDSELECT 转出。

c=int(s/250)

2、在 CASE 子句中使用 TO

CASE<值 1>TO<值 2>

3、在 CASE 子句中使用 IS

CASEIS<关系运算符><表达式>

4、在 CASE 子句中使用多个条件

允许在一个 CASE 子句中指定多个条件，各条件之间用逗号分开。

条件=单值、值范围、单条件

5、SELECTCASE 语句的一般格式

selectcase<测试表达式>

case<条件 11>，<条件 12>，...

<语句组 1>

case<条件 21>，<条件 22>，...

<语句组 2>

...

case<条件 n1>，<条件 n2>，...

<语句组 n>

caseelse

<语句组 n+1>

endselect

六、多分支转移语句

格式：ON<算术表达式>GOTO<标号 1>，<标号 2>，...

七、多分支选择结构小结

1、IF-THEN-ELSE（用 IF 的嵌套）

分支（条件）较少时使用。

2、SELECTCASE

分支（条件）较多时使用。

3、ONGOTO

非结构化程序设计，不宜使用。

教学后记：

第五章循环结构程序设计

第一节循序渐进

一、学习目的

1·初步掌握计数循环、条件循环两种语句的格式和功能。

2·初步掌握简单循环结构程序的设计方法。

3·理解程序的循环结构的概念。

二、教学重点

掌握计数循环、条件循环两种语句的格式和功能。

三、教学难点

掌握简单循环结构程序的设计方法。

四、教学方法

1·演示法。

2·实践法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程

教学内容、步骤与方法

二、学习指导

1·计数循环语句

(1)格式：FOR 循环变量=初值 TO 终值 STEP 步长

语句组(循环体)

NEXT 循环变量

FOR 语句为循环说明语句，NEXT 语句为循环终端语句。

FOR 和 NEXT 后面的循环变量必须相同。

初值、终值和步长都是数值表达式。

步长为 1 时，STEP 可省略不写。

(2)功能：根据 FOR 语句说明设定的循环次数重复执行循环体。其具体执行过程可用图 5-4-1 表示。

图 5—4—1

其中循环变量超过终值的规则是：

步长为正，大于终值；步长为负，小于终值。

一般地循环次数可用下列公式计算：

循环次数=INT((终值-初值)/步长)+1

2. 条件循环语句

(1)格式：DOWHILE 条件

语句组(循环体)

LOOP

(2)功能：当条件成立(即为真)时，执行 DO 和 LOOP 之间的语句组(循环体)，否则终止循环，转到 LOOP 语句的下一句执行。

3. 计数循环程序设计关键是确定循环的次数和重复循环的操作；条件循环程序设计的关键是确定循环的条件和重复循环的操作

三、应用实例

1. 编程求 $1+2+4+8+16+\cdots+2^n$ ($n<64$) 的值

解：

(1)此题的计算公式是一个和式，加数为 2 的乘方，可考虑用累加求和的方法来计算。设累加变量为 s，加数为 2^K ， $K=0\cdots n$ 。构造一个关于 K 的循环，重复执行 $s \leftarrow s+2^K$ ，即可算出和式的值。

根据分析，可编程序如下：

INPUTN

```

LETS=0
FOR K=0 TO N
    LETS=S+2^K
NEXT K
PRINT "S=" : S
END

```

运行结果如下：

?63

S=1.844674E19

(2) 数列各项为 2 的 0、1、2……n 次乘方，即乘数始终为 2 的累乘积，可构造一个 n 次循环，用 T*2 累乘(T 的初值为 1)依次生成数列各项，用 S←s+T 依次累加各项。循环结束，其累加和 s 的值即所求和式的值。

根据分析，可编程序如下：

```

INPUT N
LET T=1
LETS=T
FOR K=1 TO N
    LET T=T*2
    LETS=S+T
NEXT K
PRINT "S=" ; S
END

```

运行结果如下：

?63

S=1.844674E19

四、练习实践

1. 写出下列程序的运行结果

(1) FOR A=1 TO 5

```
PRINT A, A*A, 2^A
```

NEXTA

END

(2) LET M=1

INPUT A, B, C

FOR I=AToB STEP C

LET M=M*I

NEXT I

PRINT M

END

①输入 1, 5, 1 ②输入 50, -1, -1

结果为：_____ 结果为：_____

(3) LET T=1

LET A=0

FOR K=1 TO 5

LET A=A+T*K

T=-T

NEXT K

PRINT A

END

结果为：_____

(4) LET M=0

FOR X=1 TO 10

IF INT(X/2)=X/2 THEN

LET M=M+X

ENDIF

NEXT X

PRINT M

END

结果为：_____

(5) LETS=0

LETX=2

DOWHILES<30

LETS=S+X*X

LOOP

PRINTS

END

(6) LETA=1

LETB=1

DOWHILEB<20

PRINTA , B

LETA=A+B

LETB=A+B

LOOP

END

2· 根据题意，把程序填写完整

(1)求 $1/2+2/3+3/4+\cdots+99/100$ 的值。

LETS=0

FORI=1TO_____

LETS=_____

NEXTI

PRINTS

END

(2)把输入的 6 个数中绝对值大于 5 的数打印出来 ,并统计这样的数的个数。

LETT=0

FORJ=1TO6

INPUTX

IF _____ THEN

PRINTX,

ENDIF

NEXTJ

PRINT "T=" ; T

END

教学后记：

第二节小小统计员-----WHILE—WEND 语句

一、学习目标

了解 WHILE—WEND 语句的特点。

二、教学重点

WHILE—WEND 语句的使用方法。

三、教学难点

WHILE—WEND 语句的应用。

四、教学方法

1· 演示法。

2· 实践法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程

教学内容、步骤与方法

二、WHILE 循环结构 WHILE<条件>

<循环体>WEND

注:<条件>是终止循环的逻辑表达式,<条件>应随循环的执行而变化,最终退出循环。

如:s=0

i=1

WHILE i<=100

```
s=s+i
```

```
WEND
```

构成“死循环”——无终止的循环。这时可用 Ctrl+Break 终止其程序运行。

例 1(P152 例 7.5):如果我国工农业生产每年以 12%速度增长,问多少年后产值翻一番:基值设为 100。

(逐年计算产值,看是否达到 200)

```
p=100
```

```
r=.12
```

```
n=0
```

```
WHILE p<200
```

```
p=p*(1+r)
```

```
n=n+1
```

```
WEND
```

```
PRINT n;"years", "p=";p
```

```
END
```

例 2(P152 例 7.6):给出两个正整数,求它们的最大公约数。

算法:(辗转相除法)

(1)、以大数 m 作被除数,小的数 n 作为除数,相除后余数为 r。

(2)、如果 r=0,则 n 就是最大公约数。否则将 n=>m, r=>n,重复(1)。

程序及框图:

```
INPUT "m,n=";m,n
```

```
r=mMODn
```

```
WHILE r<>0
```

```
m=n
```

```
n=r
```

```
r=mMODn
```

```
WEND
```

```
PRINT "最大公约数为:",n
```

```
END
```

例 3(P153 例 7.7)：给一个整数 $n(>2)$ ，判别它是否素数（质数）。

算法：判别 n 是否素数，只要将 n 被 $1\sim(n-1)$ 各数轮流作除数除，若都不被整除，则为素数。

若 n 不是素数，则 $n=n_1*n_2$ ，而 n_1 和 n_2 中必然有一个大于或等于 n 的开方根，另一个小于或等于 n 的开方根。

即若 n 是非素数，则必然有一个因子小于或等于 n 开方根。

程序及框图：

```
INPUT "n=";n
k=INT(SQR(n))
i=2
flag=0
WHILE i<=k AND flag=0
  if nMOD i=0 THEN flag=1 ELSE i=i+1
WEND
IF flag=0 THEN
  PRINT n;"是素数!"
ELSE
  PRINT n;"不是素数!"
ENDIF
END
```

教学后记：

第三节 大浪淘沙----DO---LOOP 语句

教学目标：

知识目标：

- 1· 了解条件循环语句的结构
- 2· 掌握条件循环语句执行过程
- 3· 知道条件循环语句编程过程
- 4· 掌握条件循环的格式及执行过程。

能力目标：能够能读懂条件循环程序并编写简单的条件循环程序。

情感目标：让学生了解要想做成一件事，应具备一定的条件。

教学重点：条件循环的格式，执行过程。

教学难点：循环执行的条件，重复循环的操作。

教学方法：

提问法

学生讨论交流法

训练反馈法

练习巩固法

教学过程：

一、复习旧课

求 $1+2+3+\cdots+100$ 的方法（计数循环）

二、引入新课

求 $1+2+3+\cdots$ 到和大于 1000 为止，怎样求？叫学生思考，讨论。通过前面已学习的知识解决这个问题较为困难，于是引出新知——条件循环，它就可完成此题。

格式：

DO WHILE 条件

语句组（循环体）

LOOP

功能：

当条件成立（即为真）时，执行 DO 和 LOOP 之间的语句组（即循环体）；
否则终止循环，转到 LOOP 语句的下一句执行。

流程图

例题一

统计某班某科考试成绩平均分

S=0

R=0

INPUT X

DO WHILE X >= 0

S=S+X

R=R+1

INPUTX

LOOP

PRINTS/R

例题二

求从 1 开始的自然数相加直到和大于 1000 为止。

S=0

X=1

DOWHILES<=1000

S=S+X

X=X+1

LOOP

PRINT “S=” ;S

END

练习一

求在等式 $3\square\times 8256=\square\times 36528$ 里 \square 中的最小值。

X=1

DOWHILE_____

X=X+1

LOOP

PRINT_____

END

练习二

年产值为 1000 万，若年增长率为 8%，几年后产值翻上两番。

T=1000

N=0

DOWHILE_____

N=N+1

T=_____

LOOP

RPINT _____

END

总结

介于 DOWHILE 和 LOOP 之间的语句是循环体。

确定循环的条件和重复循环的操作。

在循环体中要有能使条件改变的语句。

作业

第一题

S=0

X=2

DOWHILE S<30

S=S+X*X

LOOP

PRINTS

END

第二题

A=1

B=1

DOWHILE B<20

PRINTA,B

A=A+B

B=A+B

LOOP

END

板书设计（把主要和重要的容放在黑板的醒目位置——中间）

例题一格式习题

流程图总结

例题二功能作业

时间分配

复习旧课，引入新课（3 分钟）

格式，功能，流程图（12 分钟）

例题（11 分钟）

习题（11 分钟）

总结，作业（8 分钟）

教学后记：

第四节环环相扣---循环嵌套

一、学习目标

了解循环嵌套的特点。

二、教学重点

循环嵌套的使用方法。

三、教学难点

循环嵌套的应用。

四、教学方法

1· 演示法。

2· 实践法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程

教学内容、步骤与方法

一个循环体内包含另一个循环

找出 100-200 间 的 全 部 素 数 。

```
for n=101 to 200 step 2  
k=int(SQR(n))  
i=2  
f=0  
while i<=k and f=0  
if n mod i=0 then
```

```
nf=1  
else i=i+1
```

```
wend  
if f=0 then print n, next n  
end
```


例打印乘法九九表

```
for i=1 to 9 for j=1 to 9
```

```
  p=i*j
```

```
  print p,
```

```
  next j
```

```
  print
```

```
  next i
```

```
end 打印表格 (P175)
```

```
print TAB(5); "|"
```

```
for j=1 to 9
```

```
  print tab(j*8); j;
```

```
  next j
```

```
  print
```

```
  for n=1 to 75
```

```
    print "-";
```

```
  next n print tab(5); "|";
```

```
  print
```

```
  for i=1 to 9
```

```
    print i; "|";
```

```
  for j=1 to 9
```

```
    p=i*j
```

```
    print TAB(j*8); p;
```

```
  next j
```

```
  print
```

```
  next i
```

```
  for n=1 to 75
```

```
    print "-";
```

```
  next n
```

```
end
```

教学后记：

第六章各就各位---数组

一、学习目标

1. 掌握数组的声明和数组元素的引用
2. 掌握动态数组与数组重定义以及与静态数组的差别
3. 掌握利用数组进行排序、查找等操作
4. 掌握控件数组的概念以及应用

二、教学重点

声明数组、初始化数组以及引用各个数组元素

三、教学难点

数组的概念以及应用

四、教学方法

1. 演示法。
2. 实践法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程

教学内容、步骤与方法

第一节整装待发----认识数组

一、概念

例如要求一个班 50 名学生的平均成绩：

下标变量 S_i 用数组表示为： $S(i)$

1、有关说明：

- (1). 数组与普通变量一样，用来存放数据；
- (2). 数组中的数据必须是同一类型；

2、数组与循环结合

for i=1 to 50

```
inputs(i)
nexti
s=0
fori=1to50
s=s+s(i)
nexti
prints/50
end
```

二、数组的建立和引用

1、数组的建立

(1).DIM<数组名>(下标上界)

或 DIM<数组名>(上界 1，上界 2)

说明：

□一般情况下，下标值从 0 开始

如：DIMA(5)即定义了 a(0)、a(1)、…、a(5)；

若要修改下标起始值，可用下面语句：

OPTIONBASEN

如：OPTIONBASE1

DIMa(5)

则定义了 5 个变量 a(1)、a(2)、a(3)、a(4)、a(5)；

若数组下标上界不超过 10 则可不必用 DIM 定义数组。

(2)DIM<数组名>(n1ton2)

下标值的范围：-32768~32767

□数组名与变量名的定义相同；

□允许在同一模块中，数组名与变量名同名，它们不代表同一对象；

DIMa(100)

A=3

□DIM 语句中的上界可是常数或变量、表达式；

如：DIMA(10)

DIMa(n)

DIMa(n+2)

但变量值一定先赋值

□定义全局数组

DIMSHAREDa(50)

□用 DIM 语句可定义变量类型

DIM<变量>AS<类型>

其中<类型>是：INTEGER(整型)、LONG (长整型)、SINGLE (单精度型)、
DOUBLE (双精度型)、STRING (字符串型);

但<变量>不能加类型定义符，如下写法是错误的：

DIMA&ASLONG

在用 DIM 语句定义了一个变量类型后，该变量名后面加上类型定义符或不加类型定义符都是合法的，且代表同一个对象。例如：

DIMAASLONG

a=123456

a&=77777

printa,a&

END

运行结果如下：

777

但程序中不能再用 a 作其它类型的变量名。

2、数组的引用

□引用数组元素（下标变量），即在括弧中指定下标；

□在程序中，数组与其它变量的使用相同，即可参与运算，可以被赋值；

□在引用数组时，数组名、类型、维数以及下标的范围，应与定义时一致；

□同一模块中，数组和变量可同名，但数组与数组不能同名；

下列情况是不允许的：

DIMa(10,10)或 DIMa(50,50)

DIMa(15)DIMa%(15)

3、静态数组和动态数组

静态数组——建立数组后，其维数和大小不能改变；

动态数组——在程序执行教程中，可改变大小或者被释放；

QBASIC 规定：在 DIM 语句中用常数指定下、上界的数组为静态数组，如果用变量（或表达式）指定上下界的数组为动态数组。

(1).重定义语句

REDIM<数组名>(上界)

如：DIMS (20)，X (20，30)

.....

√ REDIMS(50)

×REDIMX(30)

只改变同名数组的大小，但不能改变维数；

(2).释放数组语句

ERASE<数组名>

释放数组所占据的空间；

例 1：释放和重定义数组：

n=10

DIMa(n)

FORi=1TO n

a(i)=i

PRINTa(i);

NEXTi

PRINT

ERASEa

REDIMa(16)

FORi=1TO16

a(i)=i

PRINTa(i);

NEXTi

PRINT

END

说明：

.如果不使用 ERASE 语句释放数组，不能用 DIM 语句对同一个数组两次定义；

.用 REDIM 可改变数组的大小，而不必先用 ERASE 语句释放数组；

.无论用 DIM 或 REDIM 定义一个与原来数组同名的数组，可以改变数组中各维的上下界，而不能改变数组的维数。

(3).数组上、下界函数

LBOUND(<数组名>,<维数>)——下界函数

UBOUND(<数组名>,<维数>)——上界函数

例：

INPUT n,m

DIM a(n TO m)

FOR i=LBOUND(a,1) TO UBOUND(a,1)

a(i)=i

PRINT a(i);

NEXT i

PRINT

DIM b(10,15)

FOR i=1 TO UBOUND(b,1)

FOR j=1 TO UBOUND(b,2)

b(i,j)=10*i+j

PRINT b(i,j);

NEXT j

NEXT i

PRINT

END

三、数组的应用

第二节 一字排开-----一维数组

1、一维数组

只有一个下标的数组。

(1). 数据统计

例:输入 n 个学生的成绩,求平均成绩。

```
OPTIONBASE1
INPUT"numberofstudentsis:";n
DIMs(n)
FORi=1ton
INPUTs(i)
sum=sum+s(i)
NEXTi
aver=sum/n
PRINT"aver=";aver
END
```

例:输入 n 个学生的学号和成绩,要求输出平均成绩和高于平均分的学生学号及成绩。

```
OPTIONBASE1
INPUT"numberofstudentsis:";n
DIMnum(n),score(n)
FORi=1ton
INPUTnum(i),score(i)
sum=sum+score(i)
NEXTi
aver=sum/n
PRINT
PRINT"平均分是:";aver
PRINT
PRINT"高于平均分的学生有:"
PRINT"学号","成绩"
```

```

FORi=1TO n
  IFscore(i)>aver THENPRINTnum(i),score(i)
NEXTi
END

```

(2)、数据排序

例：从键盘输入 10 个数。要求按由小到大的顺序将它们打印出来；

· 比较交换法

a1、a2、a3、a4、a5、a6、a7、a8、a9、a10

第一次：a1 与 a2、a3、a4、a5、a6、a7、a8、a9、a10 比较

第二次：a2 与 a3、a4、a5、a6、a7、a8、a9、a10 比较

第三次：a3 与 a4、a5、a6、a7、a8、a9、a10 比较

第四次：a4 与 a5、a6、a7、a8、a9、a10 比较

第五次：a5 与 a6、a7、a8、a9、a10 比较

第六次：a6 与 a7、a8、a9、a10 比较

第七次：a7 与 a8、a9、a10 比较

第八次：a8 与 a9、a10 比较

第九次：a9 与 a10 比较

```

OPTIONBASE1
DIMa(10)
FORi=1TO10
  INPUTa(i)
NEXTi
FORi=1TO9
  FORj=i+1TO10
    ifa(i)>a(j)THENSWAPa(i),a(j)
  NEXTj
NEXTi
FORi=1TO10
  PRINTa(i);

```



```
NEXTi
```

```
END
```

6. 选择法

```
OPTIONBASE1
```

```
DIMa(10)
```

```
FORi=1TO10
```

```
INPUTa(i)
```

```
NEXTi
```

```
FORi=1TO9
```

```
k=i
```

```
FORj=i+1TO10
```

```
ifa(k)>a(j)THENk=j
```

```
NEXTj
```

```
ifk<>iTHENSWAPa(k),a(i)
```

```
NEXTi
```

```
FORi=1TO10
```

```
PRINTa(i);
```

```
NEXTi
```

END(3). 数据查找（检索）例：设有 n 个学生，每个学生的数据包括：学号、姓名、性别、年龄、平均分等；要求输入一个学号，程序输出该学生的所有数据。

· 顺序查找法

假设：num(i) 为学生学号，nam\$(i) 为姓名，num 为查找对象。SUBSearch

```
FORi=1TON
```

```
IFnum=num(i)THEN
```

```
PRINT"num";num(i)
```

```
PRINT"name";nam$(i)
```

```
EXITFOR
```

```
ENDIF
```

```
NEXT i
```

```
IF i > n THEN num; "notfound"
```

```
ENDSUB
```

• 折半查找法（二分查找法）；

对按一定规律（由小到大或由大到小）排列好的数据进行检索；假设：num(i)

为按从小到大排列的学生学号，nam\$(i)为姓名，num 为查找对象。

```
SUB Search
```

```
top = 1
```

```
bot = n
```

```
find = 0
```

```
DO
```

```
mid = INT((top + bot) / 2)
```

```
IF num = num(mid) THEN
```

```
PRINT "num"; num(i)
```

```
PRINT "name"; nam$(i)
```

```
find = 1
```

```
ELSE IF num < num(mid) THEN
```

```
bot = mid - 1
```

```
ELSE IF num > num(mid) THEN
```

```
top = mid + 1
```

```
ENDIF
```

```
LOOP UNTIL ((bot < top) OR (find = 1))
```

```
IF find = 0 THEN num; "notfound"
```

```
ENDSUB
```

2、二维数组

矩阵的表示：

a_{ij} ——双下标变量 $a(i, j) \rightarrow$ 二维数组

数组定义：DIM A(m, n)

$a(i, j) \rightarrow b(j, i)$

例:输出魔阵——每行、每列和对角线之和均相等。

排列规律:

- (1)、先将“1”放在第一行当中;
- (2)、从“2”开始到 $N*N$ 止,各数中每一个数存放的行比前一个数的行数减 1,列数加 1;
- (3)、如果上一个数的行数为 1,则下一个数的行数为 n (最后一行);
- (4)、当上一个数的列数为 n 时,下一个数的列数为 1,行数减 1;
- (5)、如下一个数应放的位置已被其它数占据,则下一个数放在上一个数的下面。

四、过程中的数组参数

1、作为下标变量

子程序定义:SUBA(x,y)

.....

ENDSUB

调用:DIMT(10)

.....

CallA(t(1),t(2))

2、作为数组:

定义:

调用 CALLB(p(),g())

将主程序中的 P、G 传给子程序中的 a,b 数组传递采取“地址传递”方式。

即子程序中对形参值的修改,将会改变实参值

教学后记:

第七章特殊成员----字符串

第一节两种身份-----字符串常量和字符串变量

一、学习目标

让学生记住数值型常量、变量和字符串型常量变量

二、教学重点

使学生理解 BASIC 编程中的常量、变量

三、教学难点

常量、变量是组成编程语句的一部分

四、教学方法

1· 演示法。

2· 实践法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程

1、我们上节课已经简单了解了一些 BASIC 的菜单，同是也知道了 BASIC 的一些简单操作，同学们在以后的操作中会不断提高。

2、学习好编程必须掌握好 BASIC 的编程语句，因为计算机只听从语句的步骤

3、语句就相当于我们的汉字，那么学汉字之前先学什么？

对，我们就先学习编程的“汉语拼音”，因为它们是组成语句的基础

4、在黑板上写出 1

提问：同学们认识吗？对 1，一眼就看出来了，我们编程中把一眼看出来的数字，称为常量，你还能说一些常量吗？这一类常量可以进行加减乘除吗？所以我们把这一类常量称为数值常量。

5、下面你们再看这是什么？中国

提问：这能一眼看出来吗？对也能，所以这也是常量，但这类常量可以进行加减乘除吗？所以这类常量跟数值常量不同，我们称为字符串常量，为了区别 1 和 1 米，规定字符串常量用 “” 表示

6、比较 1 和 “1” 的区别

7、常量是计算机编程中较常用的一个量，BASIC 编程中只有数值型和字符串两种类型。

8、我们上节课已经简单了解了一些 BASIC 的常量，同是也知道了 BASIC 的一些简单操作，同学们在以后的操作中会不断提高。

9、常量是计算机编程中较常用的一个量，BASIC 编程中只有数值型和字符串两种类型。

10、学习变量

所谓变量指在程序中可以变化的量，举一个例子 $X+1=6$ ，可知这时的 X 是 5，若 $X+1=9$ ，这时 X 就是 8，这样我们就把 X 称为变量。

1、变量类型

根据数据类型可知，变量有两种，一是数值型变量，要求变量名必须以字母开头，后面可跟字母、数字和下划线（TURBOBASIC，其他版本的 BASIC 可能不一样），

12、另一类就是字符串型变量，要求和数值型变量相同，只不过尾部要加上一个 \$，比如 XS

作业

教学后记

第二节字符串变量全接触-----字符串变量的各种运算

一、学习目标

1· 学生入门 BASIC 编程。

2· 理解 LET 语句

二、教学重点

理解数值型的 LET 语句

三、教学难点

学生了解 LET 的赋值

四、教学方法

1· 演示法。

2· 实践法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程

程序是由语句组成，一般情况下每一个语句要占一行（多个语句也可用帽号分开在一行），我们先来看一个简单的小程序，求 3+5 的和

```
LETA=5
```

```
LETB=3
```

```
LETC=A+B
```

```
PRINTC
```

这就是一个小程序，用了两个语句 LET 和 PRINT，每个语句占一行，可能有人会用 PRINT 语句作为小学生编程的入门语句，我选择 LET，如何才能学好语句呢？1、要理解 2、要记住它的格式

先看 LET 语句的格式

LET 变量=常量、变量或表达式

看到全是熟悉的“拼音”，如何理解呢？意思就是把等于号右边的值赋给左边的变量，像上边 LETA=5，就是把 5 赋给 A，但是有一点要注意，就是=号左右数据类型要一致。根据数据类型及常、变量及表达式可以分为以下六种情况

一、“=”两边是数值型

1、变量赋给变量

LETA=B（把 B 的值赋给 A）

2、常量赋给变量

LETA=5（把 5 赋给 A）

3、表达式的值赋给变量

LETA=3+2（把 3+2 的值 5 赋给 A）

二、“=”两边是字符串型

1、变量赋给变量

LETAS=BS（把 BS 的值赋给 AS）

2、常量赋给变量

LETAS="5"（把 5 赋给 AS）

3、表达式的值赋给变量

LETAS="3"+"2"（把"3"+"2"的值"32"赋给 AS）

这就是最简单的 BASIC 编程语句了。再强调两小点，1、LET 语句是赋值语句，不等同于小学数学里的两边相等，如 $LET A=A+1$ ，是将 A 本身加上再赋给 A，永远是不相等的 2、变量值的最终结果是最后一个给它赋值的 LET 语句决定的，如：

```
LET A=1000
```

```
LET A=23
```

```
LET A=1
```

最后 A 的值是 1

1、导入上一节课，我们学习了第一个编程语句

```
LET
```

2、你能记得 LET 语句的格式吗？

```
LET 变量=常量、变量或表达式
```

强调两点：1、等于号两边的数据类型要相同

2、是将等于号左边的值赋值给左边变量

3、左边的变量是数值型

```
LET A=3
```

```
LET A=5
```

```
LET A=8
```

```
PRINT A
```

A 的结果是几呢？对，是 8，

是最后一个给它赋值的 LET 语句决定的

4、看例题

```
LET A=3+2
```

```
LET A=A+1
```

```
PRINT A
```

A 的结果是几呢？是 6，

第一个 LET 语句是将 $3+2$ 的结果 5 赋值给 A

第二个 LET 语句是将 A 本身加 1

1、导入上一节课，我们学习了第一个编程语句

LET

2、你能记得 LET 语句的格式吗？

LET 变量=常量、变量或表达式

强调两点：1、等于号两边的数据类型要相同

2、是将等于号左边的值赋值给左边变量

3、左边的变量是字符串型

LETAS=" 3"

LETAS=" 5"

LETAS=" 8"

PRINTA

A 的结果是几呢？对，是 8，

是最后一个给它赋值的 LET 语句决定的

4、字符串型与数值型不同，变量要注意有 "\$"，常量要加上 ""

看例题

LETAS=" 3" + " 2"

LETAS=AS+ " 1"

AS的结果是几呢？对，是" 321"

上一节，我们学了 LET 语句，我将 LET 语句作为 BASIC 编程的入门语句，为什么呢？这一节，我们来见识 LET 语句的魅力。先看一个小程序，已知 A 是 5，B 是 8，最后显示 A，B，但 A 的值是 8 了，B 的值是 5 了，也就是两个变量的值互换了。

有聪明的学生编出了如下的程序，

LETA=5

LETB=8

LETA=8

LETB=5

PRINTA，B

根据上一节的变量值的最终结果是最后一个给它赋值的 LET 语句决定的，这样编好像也是对的，但这样编有两个地方不太好，1、没有体现 A，B

交换的过程，2、如果只是通过给A，B进行常量赋值，那前2个LET语句可以不要，所以我要求除了前两个LET可以有常量5，8处，其余的下面的语句不要出现常量 怎么办？目前我们所学过的语句只有LET PRINT只会运用，如何解决呢？想一想我们生活中是如何两杯水的交换的，有聪明的学生肯定想到用空杯子，那么这道题中如何出现空杯子，生活交换空杯子的顺序又是什么呢？第一步，一杯水倒向空杯子，第二步，第二杯水倒过刚刚倒向空杯子的第一杯水中，第三步，用有水的空杯子倒向原来的第二杯水中，于是出现了以下的正确的解法。

LETA=5

LETB=8

LETC=A或C=B

LETA=B或B=A

LETB=C或A=C

PRINTA，B

作业

教学后记

第八章程序设计个性化----函数和子程序

一、学习目标

- 1.掌握模块化程序设计思想
- 2.掌握函数与子程序的定义及使用
- 3.理解全局变量与局部变量
- 4.了解参数的传送过程

二、教学重点

掌握模块化程序设计

三、教学难点

掌握函数与子程序的定义及使用

四、教学方法

- 1·演示法。
- 2·实践法。

五、教学手段与教学媒体

多媒体网络教室。

六、课时安排

1 课时。

七、教学过程

“模块化程序设计”中的“模块”是指：完成程序全部或部分任务的独立源程序文件。

程序的每一个模块可以是子程序或函数，它是通过执行一系列语句来完成一个特定的操作过程，常称为“过程”。

“执行一个过程”——调用一个子程序或函数；

一、自定义函数

QBASIC 函数：

①标准函数

②自定义函数

③外部函数

1、单行自定义（DEF）函数

语句函数——用一个语句定义一个函数

(1).一般格式；

DEFfn<名字>(<参数>)=<表达式>

例 1.已知圆的半径 r，求圆的面积： $S=\pi r^2$

```
DEFfns(r)=3.14159*r*r
```

```
PRINTfns(3)
```

```
END
```

例 2·DEFfns\$=" thisisastring"

```
PRINTfns$
```

例 3.求以下公式：

```
DEFfnc(a,b)=SQR(a*a+b*b)
```

```
Printfnc(3,4)
```

(2).说明

- 函数名由两部分组成

fns

自定义函数标志(fn)，用户定义名（一个字母 s）；

- 参数可有多，但调用时的参数（实参）与定义时的参数（形参）要一致。

2、多行自定义（DEF）函数

用多行语句来定义一个函数。

(1)、一般格式

DEFfn<名字>(<参数>)

.....

fn<名字>=<表达式>

ENDDEF

例 4、定义函数 $f(n)=1+2+\dots+n$

DEFfns(n)

S=0

FORi=1ton

S=S+i

Nexti

fns=S

ENDDEF

Forn=1to100

Printfns(n)

NEXTn

END

(2)、说明

(i) 形式参数——定义函数的自变量

实际参数——调用函数时的参数。

(ii) 函数先定义后使用，即习惯把 DEF 语句放在程序的开头。

二、块内子程序

1、gosub-return 语句

子程序定义：

<标号或行号>：

.....

return

子程序调用：

GOSUB<标号或行号>

例 5：求 $4! + 5! + 6!$

S=0

n=4:gosubf : s=s+p

n=5:gosubf : s=s+p

n=6:gosubf : s=s+p

print "4!+5!+6!=" ;s

end

f:p=1

for i=1 to n

p=p*i

next i

return

2、ongosub-return 语句

(1).一般格式

子程序定义：

<标号>：

.....

return

子程序调用：

ON<表达式>gosub<子程 1>,<子程 2>,...,<子程 n>

例：“小学生算术练习”——轮流出一个二位数和一个一位数的加法、减

法和乘法的题目，共出十题，每题 10 分。

```
RANDOMIZE
for i=1 to 10
a=int(90*RND)+10
b=int(9*RND)+1
p=i mod 3+1
ON p GOSUB a1,a2,a3
Next i
Print "n=";n*10
END

a1:print a;"+";b;"=";
input c
if c=a+b then n=n+1
return

a2:print a;"-";b;"=";
input c
if c=a-b then n=n+1
Return

a3:print a;"*";b;"="
Input c
if c=a*b then n=n+1
Return.
```

(2)、说明：

<表达式>的值不是整数时，按四舍五入处理，值为 0 或大于 n 则不起作用，值为负时系统给出错误信息——“不正确的函数调用”。

3、ONKEY(n)GOSUB-RETURN 语句

(1)、调用格式

ONKEY(n)GOSUB<标号>

其中 n 是数值表达式，代表一个“陷阱键”。n 的值与设定键的对应关系如

下：

n 值键名

1~10 功能键 F1~F10

11 方向键 ↑

12 方向键 ←

13 方向键 →

14 方向键 ↓

例：求和式： $S=1^2+2^2+\dots+n^2$ $n=100000$

```
ONKEY(2)GOSUBpri
```

```
KEY(2)ON
```

```
S=0
```

```
For i=1 to 100000
```

```
S=S+i*i
```

```
NEXT i
```

```
print "s=" ;s
```

```
end
```

```
pri:print "nowswmis" ;s," I=" ;i
```

```
return
```

(2).说明

设置陷阱：ONkey(n)GOSUB<标号>

打开陷阱：KEY(n)on

关闭陷阱：KEY(n)off

三、独立模块的子程序

1、建立子程序

格式：SUB<子程序名>[(<参数表>)]

.....

```
ENDSUB
```

2、子程序的调用

(1).格式

DECLARESUB<子程序名>[(<参数表>)]

.....

Call<子程序名>[(<参数表>)]

或<子程序名><参数表>

例：SUBstars(n)

for i=1 to n

PRINT “*” ;

Next i

Print

ENDSUB

DECLARESUBStars(n)

CallStars(30)

CallStars(18)

End

(2).说明

i) DECLARE 为外部子程序说明语句，主程序调用多少个子程序，就有多少个 DECLARE 语句；

ii) Call 语句的“Call”可以省写，参数的括弧也可不写；

如：Callstars(30)

可写成：stars30

3、参数传递

(1).值传递方式

Callstars(30)

.....

SUBstars(n)

(2).地址传递方式

a=30

Callstars(a)

.....

SUBstars(n)

例：求 $4!+5!+6!+7!$

子程序：SUBFact(n,f)

f=1

for i=1 to n

f=f*i

next i

ENDSUB

主程序：DECLARE SUBFact(n,f)

for i=4 to 7

CallFact(i,f)

S=S+f

Next i

Print "s=" ;S

End

注：地址传递方式是当实际参数为变量时发生，它将可能会改变原变量的值，若实际参数是变量时，又不想用地址传递（即用值传递方式）则可将变量用括号括起来。

例：求两个整数的最大公约数和最小公倍数。(P208)最小公倍数= $(m*n)/$ 最大公约数

求最大公约数子程序：

SUBHCF(m,n,h)

IF m<n THEN SWAP m,n

r=mMODn

DO WHILE r<>0

m=n

n=r


```
r=mMODn
```

```
LOOP
```

```
h=n
```

```
ENDSUB
```

求最小公倍数子程序：

```
SUBLCM(m,n,h)
```

```
h=m*n/h
```

```
ENDSUB
```

主程序：

```
DECLARESUBHCF(m!,n!,h!)
```

```
DECLARESUBLCM(m!,n!,h!)
```

```
INPUT"m,n=";m,n
```

```
CALLHCF(m,n,h)
```

```
PRINT"最大公约数为：";h
```

```
CALLLCM(m,n,h)
```

```
PRINT"最小公倍数为：";h
```

```
END
```

说明：程序在执行时，结果不正确；其原因是 CALLHCF 语句调用时修改了 m 和 n 的值，以至使 CALLLCM 运行不

正确。因此，CALLHCF 语句应为：

```
CALLHCF((m),(n),h)
```

例：验证哥德巴赫猜想：一个不小于 6 的偶数可以表示为两个素数之和。

(P209)

算法：n=10

```
n1n2
```

```
2(T)8(F)
```

```
3(T)7(T)
```

```
n=16
```

```
n1n2
```

2(T)14(F)

3(T)13(T)

四、模块化的函数

1、建立一个函数

FUNCTION<函数名>(<形参表>)

.....

LET<函数名>=<表达式>

ENDFUNCTION

2、函数的调用

与标准函数相同,只是在主程序开头加上 DECLAREFUNCTION<函数名>(<参数表>),无参数函数也要写上两个括号();

例:求4到7的阶乘之和

FUNCTIONFact(n)

f=1

fori=1ton

f=f*i

NEXTI

Fact=f

ENDFUNCTION

DECLAREFUNCTIONFact(n)

S=0

Fori=4to7

S=S+Fact(i)

Nexti

Print"S=";S

End

注意函数的参数传递

3、STATIC 选项 (静态)

外部函数中使用的变量，在函数调用结束后将全部被释放，其值不再保留。

如要保留函数中的变量，可在建立函数时加写“STATIC”即 FUNTION 函数

名(<参数>)STATIC

五、全局变量与局部变量

1、局部变量

每一个模块（子程序、主程序、函数）中的变量都只在本模块中有效，即是它们的作用域只限于模块，这种变量称为局部变量。

2、全局变量

在程序所有模块中都有效的变量，即作用域为整个程序变量称为全局变量。

其定义格式为：

COMMONSHARED<变量表>

六、过程的嵌套调用

在一个过程里又调用另一个过程。

七、过程的递归调用

在一个过程里又调用该过程本身；

例如直接调用：

FUNCTIONf(x)

C=f(x)

f=2*C

ENDFUNCTION

又如交叉调用：

FUNCTIONf1(x)

.....

C=f2(y)

.....

f1=2*C

.....

ENDFUNCTIONFUNCTIONf2(t)

.....

```
d=f1(a)
```

```
.....
```

```
f2=4/d
```

```
.....
```

```
ENDFUNCTION
```

执行的结果造成无终止的自身调用，显然，程序中不应出现这种无终止的调用，而只应是有限次数的、有终止的递归调用。

```
FUNCTIONAge(n)
```

```
Ifn=1thenAge=10elseAge=Age(n-1)+2
```

```
EndFUNCTION
```

```
主程序:DECLAREFUNCTIONAge(n)
```

```
PrintAge(5)
```

```
End
```

```
FUNCTIONFact(n)
```

```
Ifn<=1thenFact=1elseFact=n*Fact(n-1)
```

```
ENDFUNCTION
```

教学后记：

第九章磨刀不误砍柴工-----算法基础知识

一、教学目标

- 1· 理解算法的概念；
- 2· 知道两种算法的描述方法—语言描述法和流程图的区别
- 3· 能初步利用算法解决简单的问题。
- 4· 培养学生的理论联系实际能力和动手操作能力。

二、教学重难点

- 1· 重点：算法的描述
- 2· 难点：算法的描述

四、教学方法

讨论、讲解、操作相结合。

五、教具：多媒体电脑配合课件

六、教学过程

(一) 算法的概念

【教师】请同学们将下面问题的解决步骤写出来

【问题 1】两个大人和两个小孩一起渡河，渡口只有一条小船，一次只能渡过一个大人或两个小孩，他们四人都会划船，但都不会游泳。请写一写你的渡河方案。

〔学生〕 学生讨论回答。

【问题 2】展示课件：写出求一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的实数根的解题步骤。

〔学生〕 学生讨论回答。

【答案展示】

【问题 3】如果让计算机来解决这个问题应该怎么做呢？

〔学生〕 学生讨论回答。

【答案展示】

- 1、让计算机根据 a 、 b 、 c 的值，求出 $\Delta(\text{delta})$;
- 2、让计算机判断 $\Delta(\text{delta})$ 的值；
- 3、让计算机求出 x_1 ；
- 4、让计算机求出 x_2 。
- 5、让计算机输出 x_1 、 x_2 的值

【教师】由此可以知道，计算机解决问题和人解决问题一样需要有清晰的解题步骤。而对于计算机而言，这种解题步骤就称为算法。

【课件展示】算法的概念：

我们解决问题都需要遵循一定的方法和思路并正确的列出各个求解步骤。计算机解决问题的求解步骤叫做算法。

或：

计算机处理程序的过程与我们平时解决问题的过程是十分相似的，也就是在规定的条件下完成一定的操作序列。而这样的操作序列对于计算机而言就是算法。

美国著名计算机科学家克努特教授 (D.E.Knuth) 提出了“计算机科学

就是研究算法的科学”的著名论断

二、算法的描述

1、语言描述

【算法描述 1】描述交换两个杯中液体的算法

〔学生〕 学生讨论

【课件展示】动态显示交换过程。并展示文字描述。

【算法描述 2】交换两个变量中的数据。

【教师】讲解计算机内部对于数据存储的原理。即按地址保存。

〔学生〕 学生讨论

【课件展示】展示文字描述。并配以教师的讲解分析。

已知变量 x 和 y 中分别存放了数据，现在要交换其中的数据。为了达到交换的目的，需要引进一个中间变量 m ，其算法如下：

①将 x 中的数据送给变量 m ，即 $x \rightarrow m$ ；

②将 y 中的数据送给变量 x ，即 $y \rightarrow x$ ；

③将 m 中的数据送给变量 y ，即 $m \rightarrow y$ 。

【算法描述 3】输入三个不相同的数，求出其中的最小数。

〔学生〕 学生讨论

【教师】引导学生讨论解题思路：

先设置一个变量 min ，用于存放最小数。当输入 a 、 b 、 c 三个不相同的数后，先将 a 与 b 进行比较，把小者送给变量 min ，再把 c 与 min 进行比较，若 $c < min$ ，则将 c 的数值送给 min ，最后 min 中就是三个数中的最小数， $\langle p \rangle$

【课件展示】展示文字描述。

【教师】引导学生讨论语言描述的特点：易于理解和接受。但对于复杂的问题描述太麻烦。

【教师】请说出下面这句话的含义：“这个人连老张也不认识”

〔学生〕 学生讨论回答

【教师】由此可以看出语言描述有时有歧义，但计算机解决问题时每一步必须有清楚的定义，不能有二义性或模棱两可的解释，我们可以用另外一种方法来描述算法

2、流程图

【课件展示】算法 2、3 的描述流程图：

【课件展示】

流程图的概念：流程图是用一组几何图形表示各种类型的操作，在图形上用简明扼要的文字和符号表示具体的操作，并用带有箭头的流线表示操作的先后次序。

图形符号	名称	含义
	起止框	表示算法的开始或结束
	输入、输出框	表示输入输出操作
	处理框	表示处理或运算的功能
	判断框	用来根据给定的条件是否满足决定执行两条路径中的某一路径
	流线	表示程序执行的路径，箭头代表方向
	连接符	表示算法流向的出口连接点或入口连接点，同一对出口与入口的连接符内必须标以相同的数字或字母

【课件展示】算法描述方法的比较：

(1) 第一个算法描述方法的比较(语言描述法、流程图、程序)

【教师】引导学生讨论出算法的特点，并初步理解。

(2) 第二个算法描述方法的比较(语言描述法、流程图、程序)

【教师】请同学们利用 QB 将这两种算法实现。

【思考题】输入三个不相同的数，求出其中的最大数。请分别用语言、流程图、程序进行算法描述。

【学生】学生上机操作实践

【教师】教师辅导

【教师】总结、下课。

教学后记：

上的过程中，发现虽然讲得内容少了，学生也掌握了，但时间太少了，可能是我想刚开始讲编程，想让学生学一点，懂一点，记得一点，可能再上时应先让学生了解计算机语言为好。

变量相对于常量来说有点难度，学生只要掌握数值型变量，而字符串变量只要尾部加上\$，学生掌握的情况还不错。



谢谢阅读

VV99.net

免费文档下载