

课时5 详细设计



考点	重要程度	占分	题型
5.1详细设计的任务	★★★	2~6	选择、填空、简答
5.2结构程序设计	★★★	2~4	填空、选择
5.3人机界面设计	★★★	2~4	填空、选择
5.4过程设计工具	★★★★	4~8	选择、填空、画图
5.5程序定量度量	★★★	2~6	选择、填空、大题

5.1详细设计任务目的

(1)详细设计**目的**:

确定怎样具体地实现所要求的系统。得出对目标的精确描述。

(2)详细设计**任务**:

过程设计:即设计软件体系结构中所包含的每个模块的实现算法。

数据设计:设计软件数据结构。

接口设计:设计软件内部各模块之间的接口

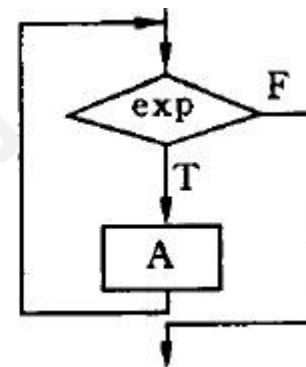
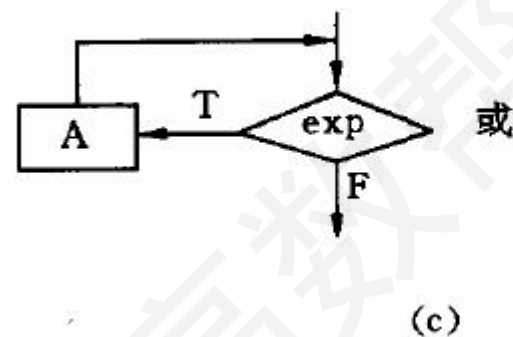
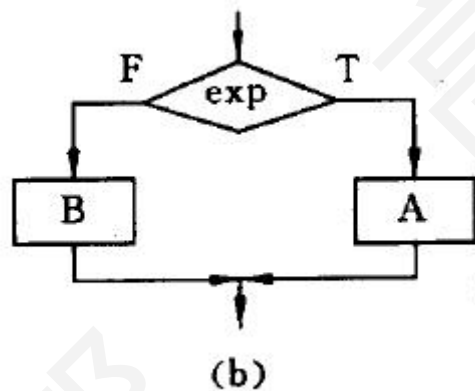
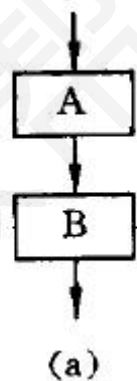
5.2 结构程序设计

结构程序设计:

只用三种基本的控制结构就能实现任何**单入口单出口**的程序。

三种基本控制结构:

选择结构(a)、顺序结构(b)、循环结构(c)



5.2 结构程序设计

扩充的控制结构:

经典的结构程序设计:

只包括三种基本结构。

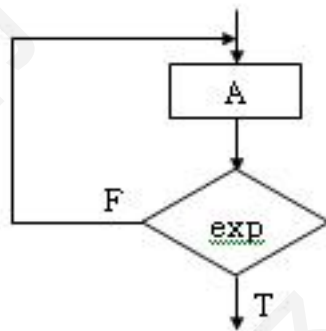
扩展的结构程序设计:

除了基本控制结构还包括

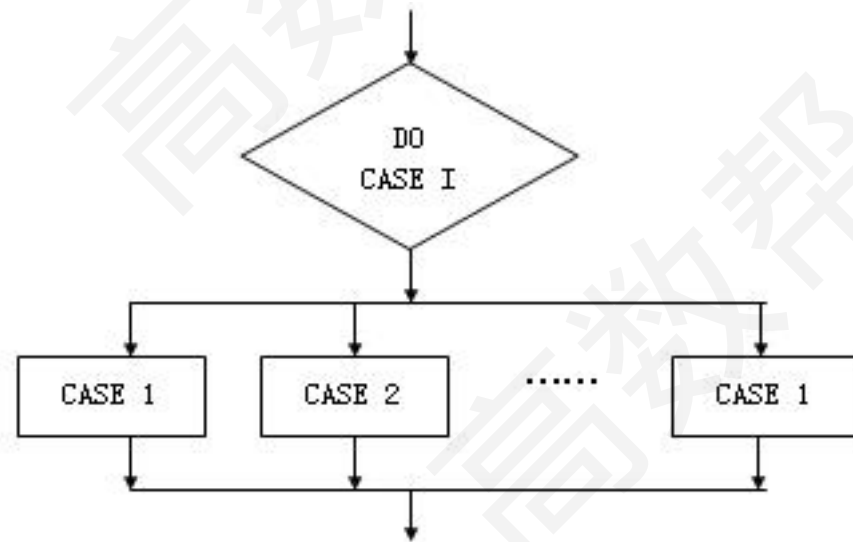
Do-case多分支和**Do-UNTIL**循环。

修正的结构程序设计:

除了基本控制结构和扩展控制结构还使用**BREAK**结构。



a. DO_UNTIL 型循环结构



b. DO_CASE 多分支结构

5.3 人机界面设计

人机界面设计:是接口设计的一个重要的组成部分。

设计人机界面过程常遇到的4个问题:

系统响应时间

重要属性:**长度**和**易变性**

用户帮助设施

出错信息处理

命令交互



视频讲解更清晰
仅3小时

5.3 人机界面设计

人机界面设计指南:

- 一般交互指南
- 信息显示指南
- 数据输入指南



视频讲解更清晰
仅3小时

5.4 过程设计工具

过程设计工具:描述程序处理过程的工具。

- 程序流程图
- 盒图 (N-S图)
- PAD图
- 判定表
- 判定树
- 过程设计语言 (PDL)



视频讲解更清晰
仅3小时

5.4 过程设计工具

程序流程图：

又称为程序框图，它是历史最悠久使用最广泛的描述软件设计的方法，然而它也是用得最混乱的一种方法。

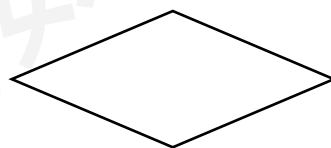
符号：



开始/结束



处理



判断

5.4 过程设计工具

盒图(N-S):

出于要有一种不允许违背结构程序设计精神的图形工具的考虑。

盒图结构

第一个任务
第二个任务
第三个任务

条件	
F	T
Else 部分	Then 部分

Case 条件			
值 1	值 2	...	值 n
Case 1 部分	Case 2 部分		Case n 部分

循环条件
Do-While 部分

Do-Until 部分
循环条件

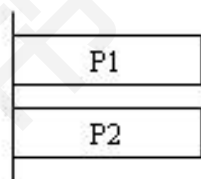
5.4 过程设计工具

PAD图:

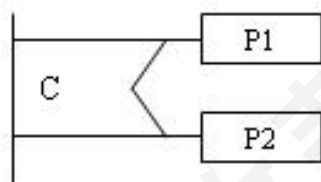
它用二维树形结构的图来表示程序的控制流，将这种图翻译成程序代码比较容易。

控制结构:

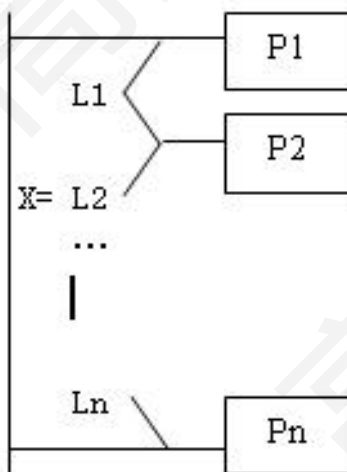
1. 顺序（先执行 P1 后执行 P2）



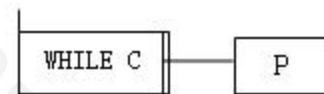
2. 选择（IF C THEN P1 Else P2）



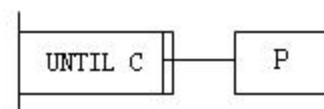
3. CASE 型多分支



4. WHILE 型循环（WHILE C DO P）



5. UNTIL 型循环（REPEAT P UNTIL C）



6. 语句标号



7. 定义

def

5.4 过程设计工具

判定表:

当算法中包含多重嵌套的条件选择时判定表却能够清晰地表示复杂的条件组合与应做的动作之间的对应关系。

组成:

左上部列出所有条件，左下部是所有可能的动作。

右上部是表示各种条件组合，右下部是和每种条件组合相对应的动作。

5.4 过程设计工具

判定树:

是判定表的变种，也能清晰地表示复杂的条件组合与应做的动作之间的对应关系。

PDL:

过程设计语言也叫伪码。



视频讲解更清晰
仅3小时

5.5程序复杂度定量度量

程序复杂度定量度量：

定量的度量详细设计模块的质量。

McCabe方法

将程序图转化为程序流程图再计算复杂度。

计算方法：

- 1、流图中的区域数等于环形复杂度
- 2、流图G的环形复杂度 $V(G)=E-N+2$ ，E是流图中边的条数，N是结点数。
- 3、流图G的环形复杂度 $V(G)=P+1$ ，其中，P是流图中判定结点的数目。

$V(G) \leq 10$ 比较科学

总结

掌握

- 详细设计的任务目的
- 结构程序设计
- 人机界面设计

了解

- 过程设计工具
- 程序复杂度的定量度量



视频讲解更清晰
仅3小时