

第 5 章 软件详细设计

[5.1 软件详细设计的基本任务](#)

[5.2 结构化程序设计方法](#)

[5.3 详细设计描述法](#)

[5.4 Jackson方法](#)

[返回主目录](#)

5.1 软件详细设计的基本任务

1. 算法设计

2. 数据结构设计

3. 物理设计

4. 其他设计

(1) 代码设计。 (2) 输入/输出格式设计。 (3) 人机对话设计。

5. 编写详细设计说明书

6. 评审

5.2 结构化程序设计方法

结构化程序设计是实现该目标的关键技术之一，它指导人们用良好的思想方法开发易于理解、易于验证的程序。

■结构化程序设计方法有以下几个基本要点。

1. 采用自顶向下、逐步求精的程序设计方法
2. 使用三种基本控制结构构造程序

任何程序都可由顺序、选择及重复三种基本控制结构构造。这三种基本结构的共同点是单入口、单出口。

3. 主程序员的组织形式



5.3 软件详细描述法

5.3.1 程序流程图

程序流程图又称为程序框图，它是最广泛的一种描述程序逻辑结构的工具，图 5-1 为流程图的三种基本控制结构。

流程图的优点是直观清晰、易于使用，是开发者普遍采用的工具，但是它有如下严重缺点：

- (1) 无法保证结构化的程序结构。
- (2) 流程图不能反映逐步求精的过程，往往反映的是最后的结果。
- (3) 不易表示数据结构。

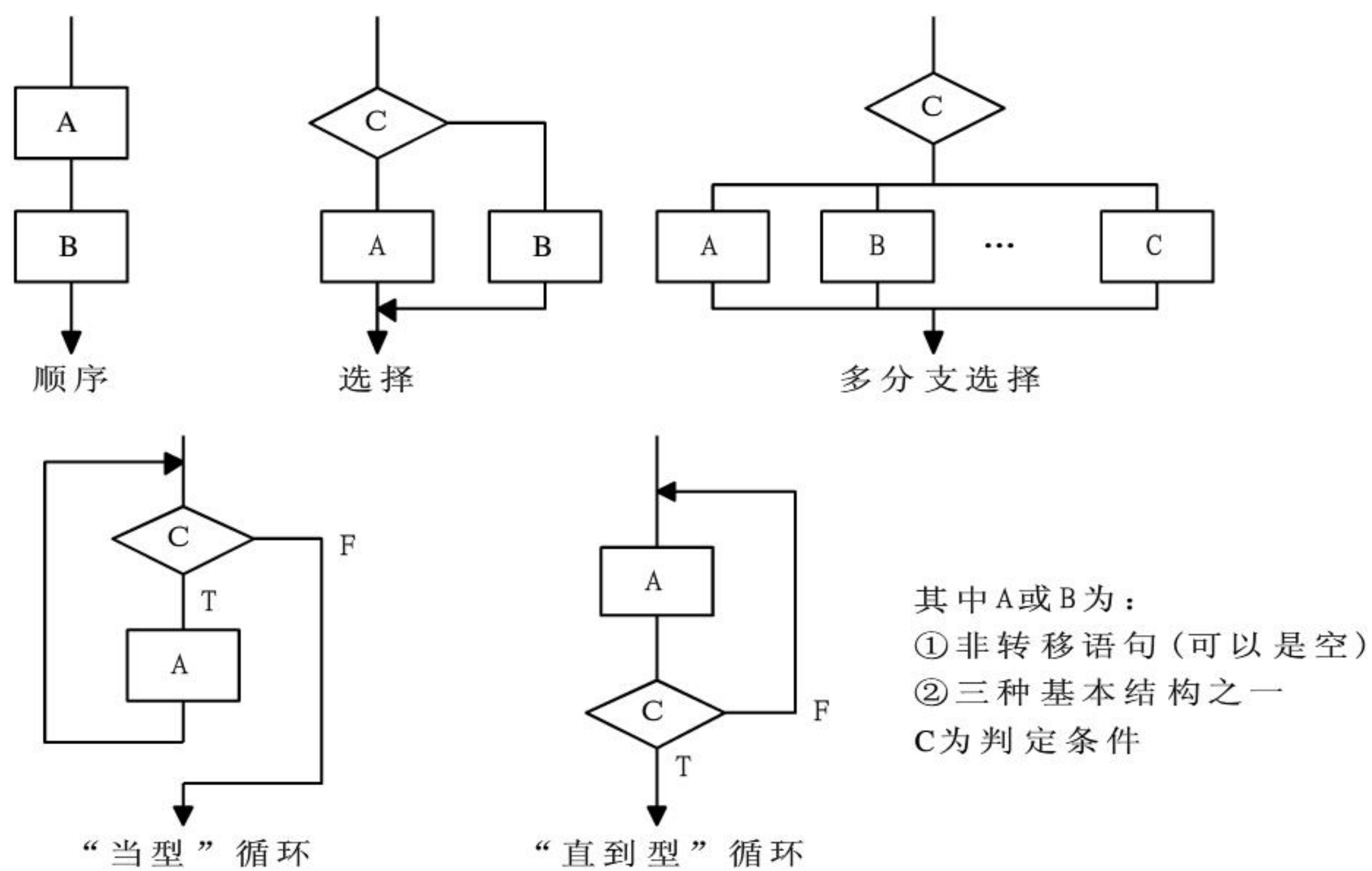


图 5-1 三种基本控制结构的流程图

5.3.2 PAD

图PAD图指问题分析图(Problem Analysis Diagram), 是一种算法描述工具, 它是一种由左往右展开的二维树型结构。PAD图的基本控制结构如图5-2 所示。

PAD图的优点如下:

- (1) 清晰地反映了程序的层次结构。
- (2) 支持逐步求精的设计方法, 左边层次中的内容可以抽象, 然后由左到右逐步细化。
- (3) 易读易写, 使用方便。
- (4) 支持结构化的程序设计原理。
- (5) 可自动生成程序。

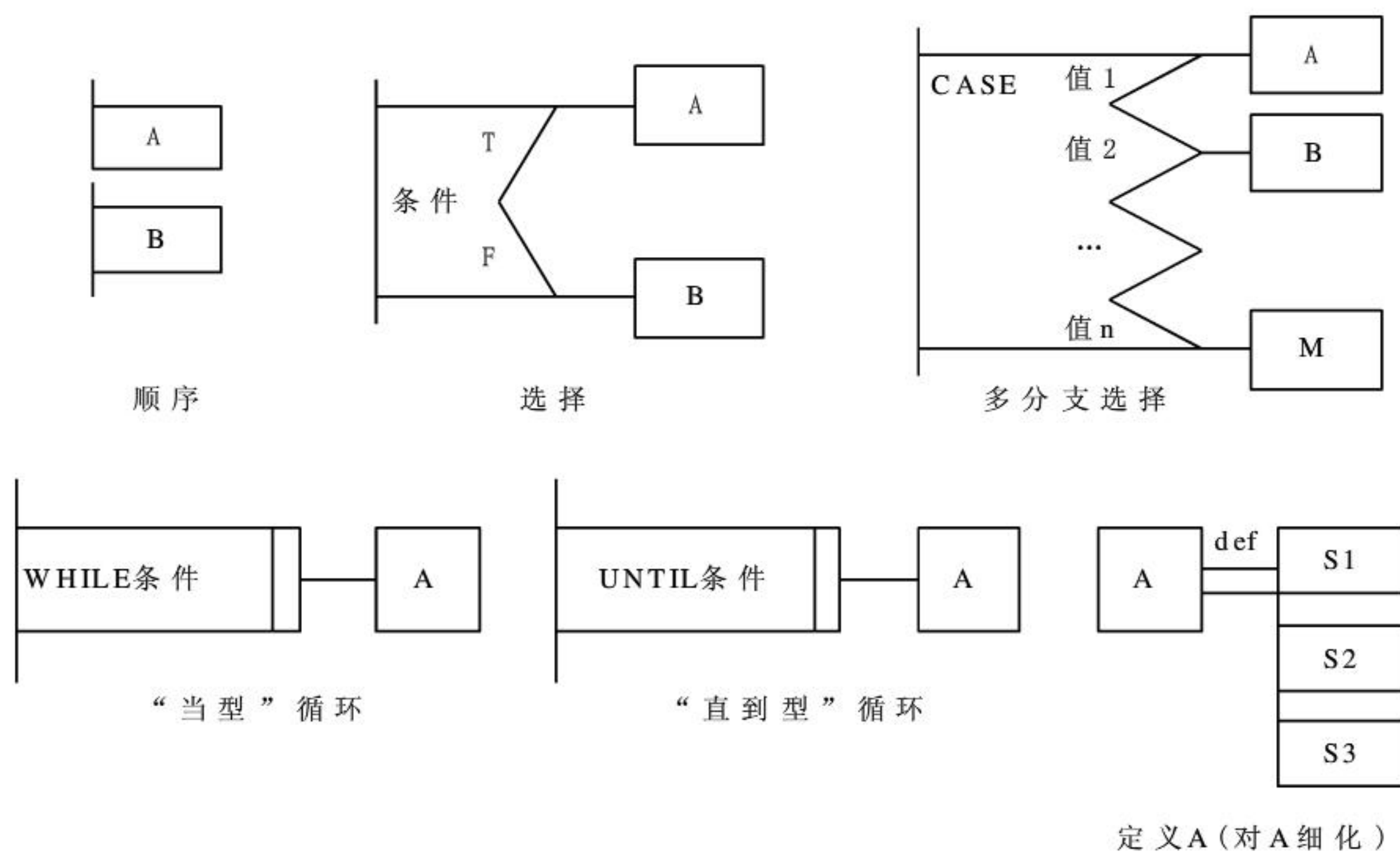


图 5-2 PAD的基本控制结构

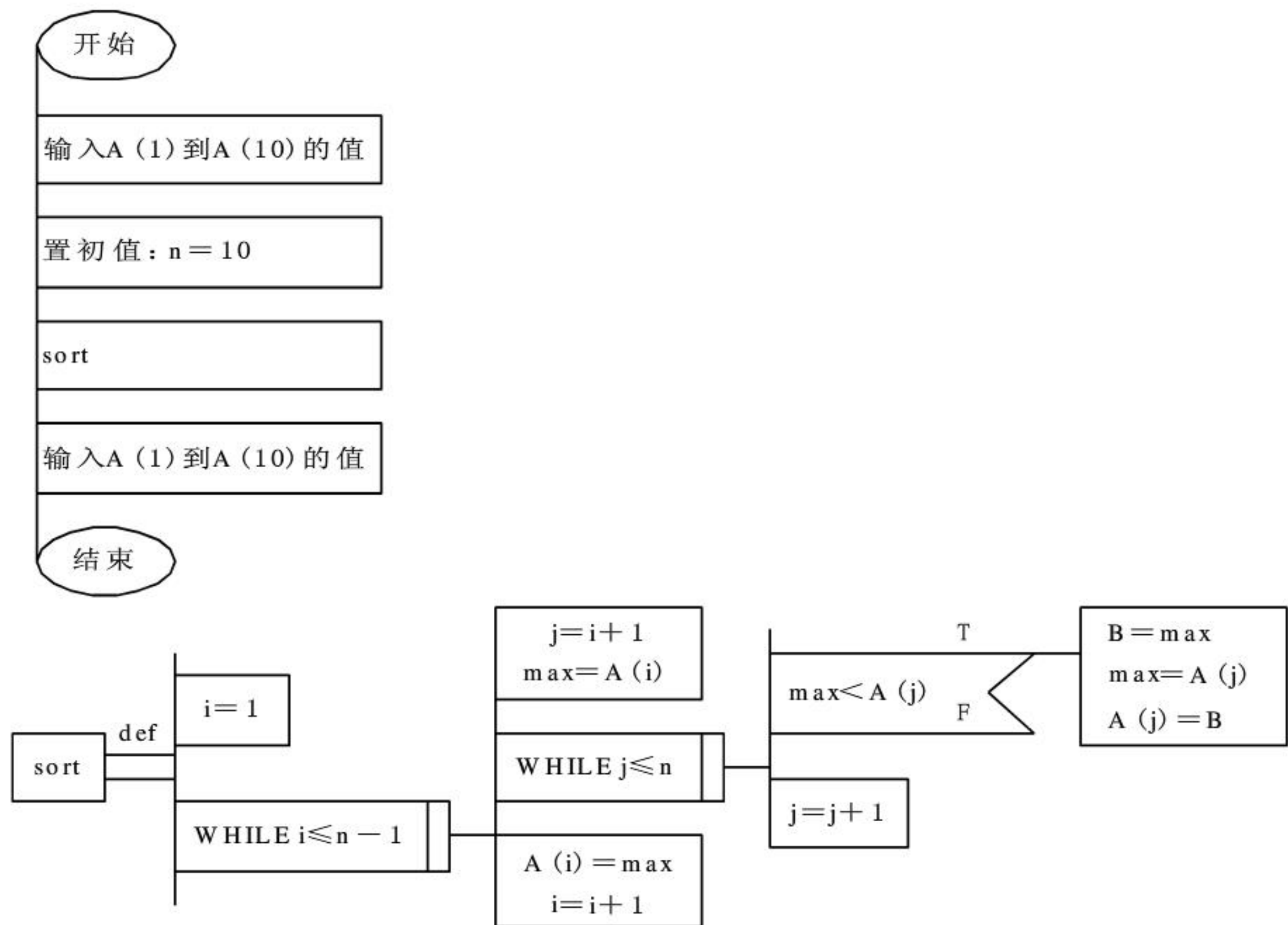


图 5-3 PAD图的示例

5.3.3 过程设计语言

过程设计语言(Process Design Language, 简称PDL)是在伪码的基础上, 扩充了模块的定义与调用、数据定义和输入输出而形成的。

1. PDL特点

2. 程序结构

- 1) 顺序结构
- 2) 选择结构
- 3) 重复结构
- 4) 出口结构
- 5) 扩充结构



5.4 Jackson方法

5.4.1 概述

■Jackson方法是面向数据结构的设计方法。

5.4.2 Jackson结构图

■Jackson结构图的三种基本结构：

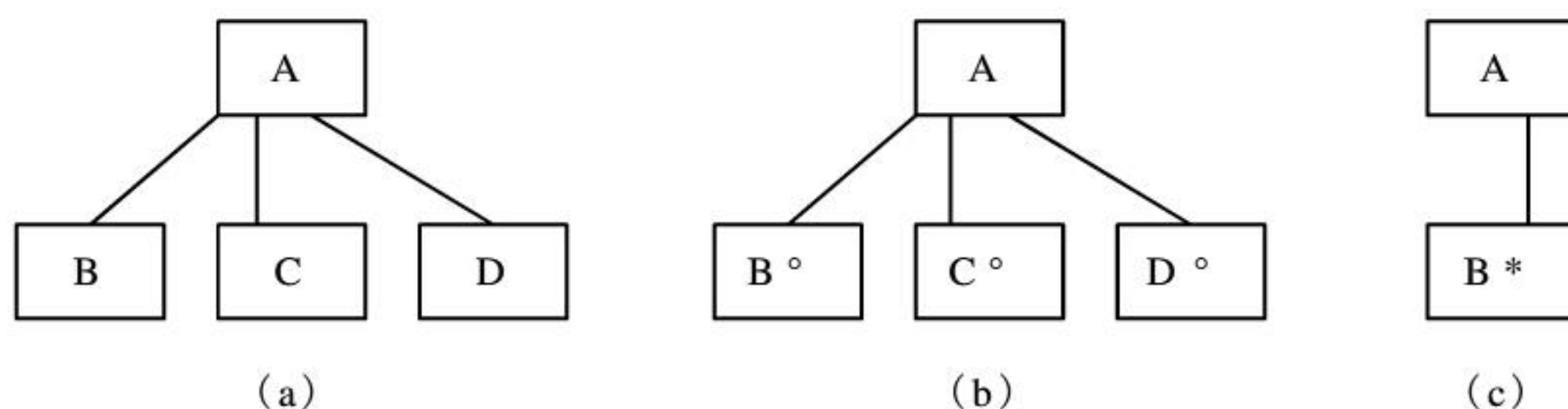


图 9.1 Jackson图

(a) 顺序结构； (b) 选择结构； (c) 重复结构

5.4.3 JSP设计步骤

(1) 分析并确定输入数据和输出数据的逻辑结构，并用Jackson图描绘这些数据结构。

(2) 找出输入数据结构和输出数据结构中有对应关系的数据单元。

(3) 按规则从描绘数据结构的Jackson图导出描绘程序结构的Jackson图。

(4) 列出所有操作和条件（包括选择条件和重复结束条件），并把它们分配到程序结构图的适当位置。

(5) 用纲要逻辑表示程序。

