

程序流程控制

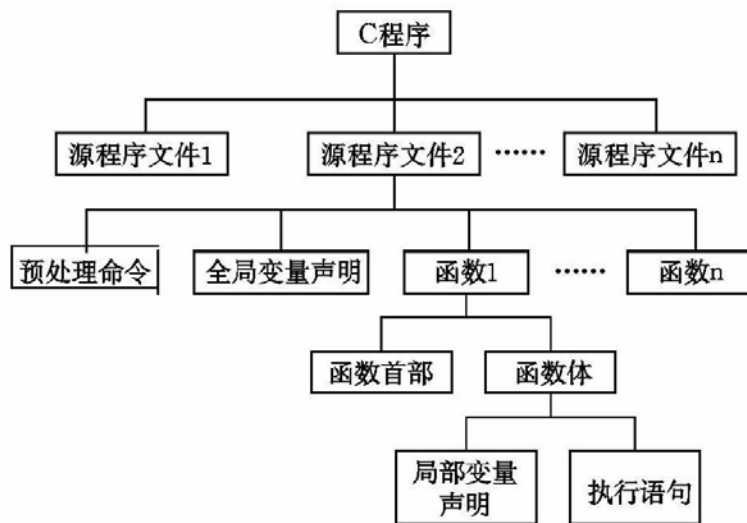
夏秦

结构化程序设计

- ▶ 目标：设计出结构清晰、可读性强、易于分工合作编写和调试的程序。
- ▶ 步骤
 - 自顶向下分析：把复杂问题分解成若干小问题以后再解决
 - 模块化设计：将程序划分为若干个**模块**，每个模块独立存放、完成一个特定功能。
 - 结构化编码：使用基本**控制结构**控制程序的执行流程。

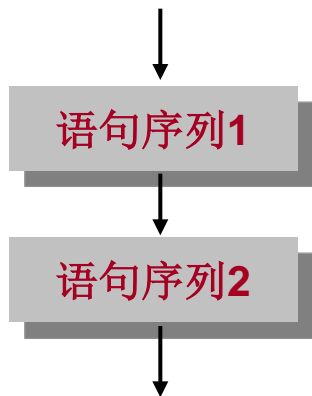
模块

- ▶ 模块组成：可以是一条语句、一段程序、一个函数等
- ▶ 基本特征：仅有一个入口和一个出口
- ▶ 模块间关系：相互独立，内聚性很强

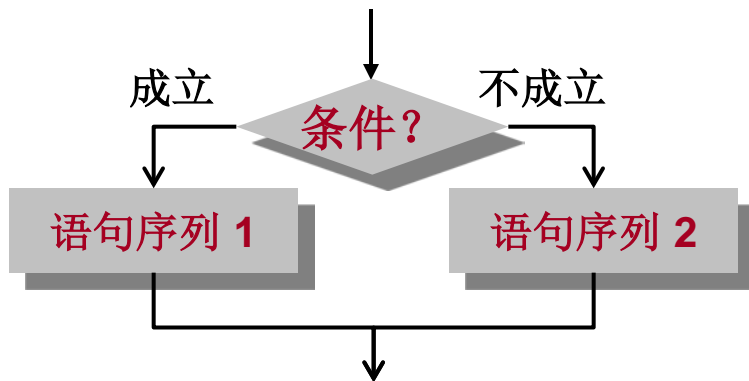


基本控制结构

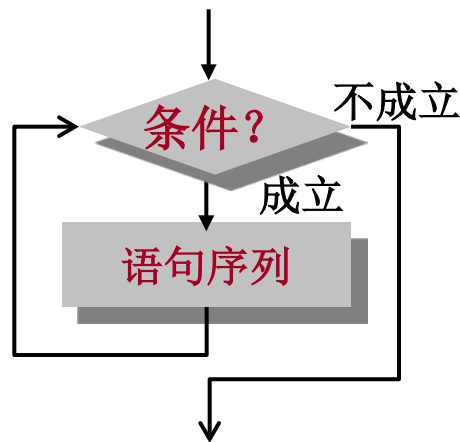
顺序结构



选择结构



循环结构



语句序列可以是一条语句或者复合语句

C++在顺序结构中使用的语句

- 说明语句
- 赋值语句
- I/O 语句
- 复合语句和空语句

```
{  
  <局部数据说明部分>  
  <执行语句段落>  
}
```

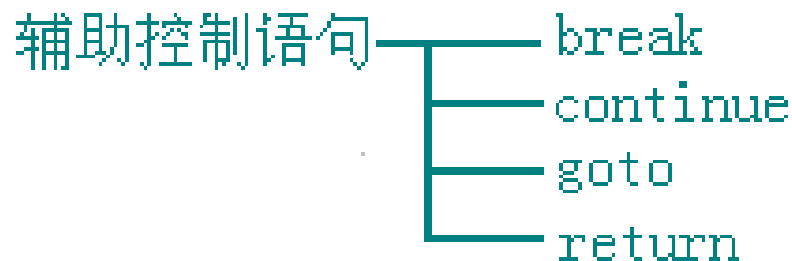
复合语句

```
{  
  <局部数据说明部分1>  
  <执行语句段落1>  
  {  
    <局部数据说明部分2>  
    <执行语句段落2>  
  }  
}
```

嵌套复合语句

```
;  
空语句
```

C++在其它控制结构中使用的语句



问题

画出流程图，模拟分拣机对 n 个产品的分拣过程，能够根据产品直径对产品分级并送入不同通道。

具体要求如下：

- ▶ 直径小于6cm为三等，送入通道3；
- ▶ 直径在6~8cm为二等，送入通道2；
- ▶ 直径大于8cm为一等，送入通道1。

解决方法

- ▶ 对于多个产品处理
 - 循环结构
- ▶ 对于不同级别的产品处理
 - 选择结构（一等、二等、三等）
- ▶ 对于分拣过程的处理
 - 顺序结构（输入产品→测量直径→判断等级→送入通道→输出产品）