

# 具体课程目标

---

- 了解算法的含义，体会算法的思想，能说明解决简单问题的算法步骤。
- 理解程序框图的三种基本逻辑结构：顺序、条件分支、循环。能运用三种基本逻辑框图解决简单问题
- 理解几种基本算法语句：输入、输出、赋值、条件、循环三环。能初步应用这些算法语句编写Scilab程序。
- 学习有条理地、清晰地表达解决问题的步骤，提高逻辑思维能力

# 算法的定义

---

## ➤ 人教B版

∞ 可以理解为由基本运算及规定的运算顺序构成的完整的解题步骤，或者看成按照要求设计好的有限的确切的计算序列，并且这样的步骤或序列能够解决一类问题。

## ➤ 人教A版

∞ 现代意义上的算法通常是指可以用计算机来解决某一类问题的程序或步骤，这些程序或步骤必须是明确的有效，而且是在有限步内完成的。

## ➤ 广义的算法

∞ 解决一类问题的一系列有序的步骤。

# 算法(总结)

---

## ➤ 算法特性:

1. 有穷性
2. 确定性
3. 通用性
4. 能行性
5. 有输出

## ➤ 算法的表示方法:

1. 自然语言描述
2. 数学语言
3. 程序框图



## 问题2 求有限整数系列中最大值

- **S1** 先假定序列中的第一个数为“最大值”
- **S2** 将序列中的下一个整数与“最大值”比较，如果它大于“最大值”，则假定“最大值”是这个整数
- **S3** 如果序列中还有其它整数，重复前一步骤直到没有可比的整数为止
- **S4** 最后假定的“最大值”就是序列中的最大整数

## 问题2 求任意三个整数 $a, b, c$ 中最大值

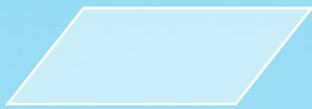
- S1  $\max = a$
- S2 如果 $b > \max$ , 则 $\max = b$
- S3 如果 $c > \max$ , 则 $\max = c$
- S4  $\max$ 就是 $a, b, c$  中最大值

# 程序框图里常用的符号



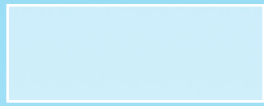
起、止框

开始或结束程序



输入，输出框

数据的输入或结果的输出



处理框

赋值、执行计算语句、结果的传送



判断框

根据给定条件判断



连接点

一个程序中两个部分之间的连接

流程线

流程进行的方向









## 2. 条件分支结构：依据制定条件选择执行不同指令的控制结构

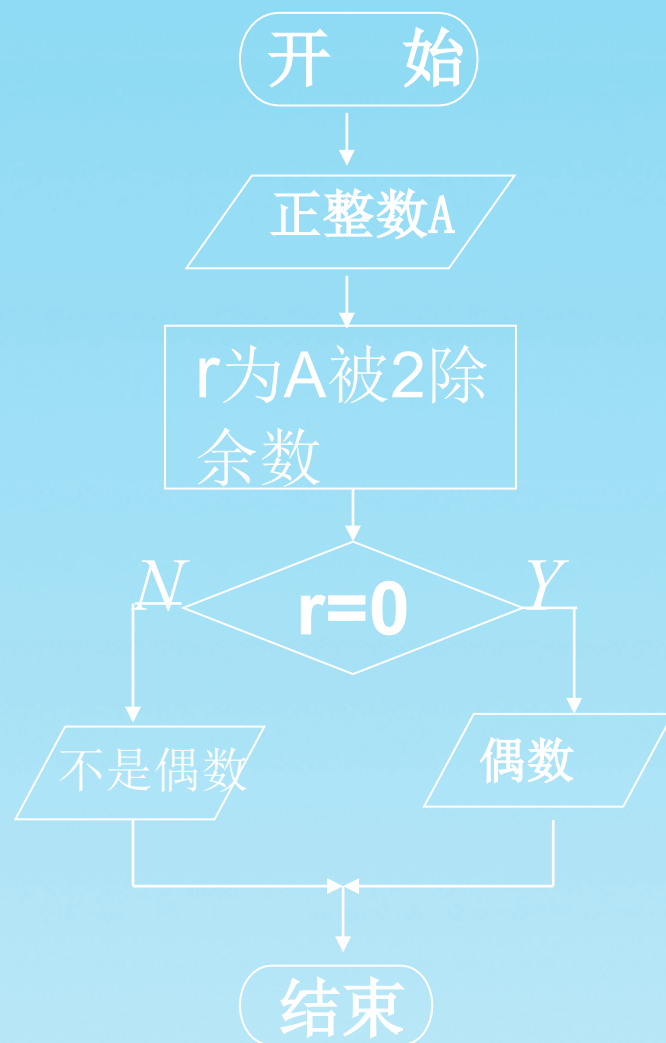
### 判断一个正整数是不是偶数

S1 输入正整数A；

S2 用2除此数求出余数r；

S3 如果r为零则其为偶数，否则不是偶数。

S4 输出偶数或不是偶数信息。



### 3.循环结构：根据制定条件决定是否重复执行一条或多条指令的控制结构

例：求 $1+2+3+4+\dots+1000=?$

$$S = S+i \quad i = i+1$$

初值

0

第一次求和

1 = 0+1,

1

第二次求和

3 = 1+2,

2

= 1+1,

第三次求和

6 = 3+3,

3

= 2+1,

第四次求和

10 = 6+4...

4

= 3+1 ...

重复进行加法计算，直到加到1000为止

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/658030030035006077>