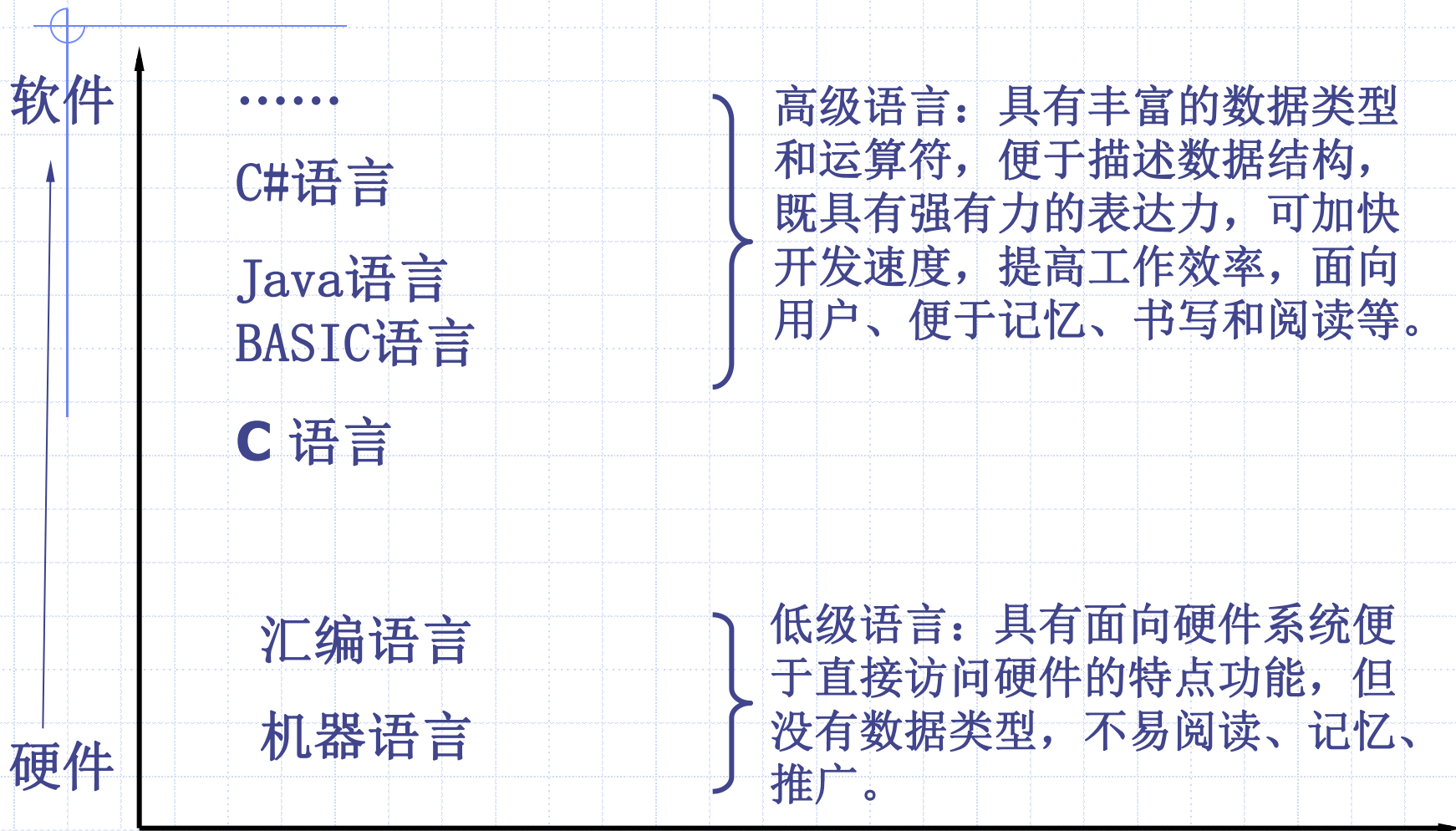


第1章 C语言概述

计算机语言



1.1 C语言的发展及特点

1. C语言的发展过程

ALGOL60	1960	面向问题的高级语言
CPL	1963	英国剑桥
BCPL	1967	英国剑桥
B	1970	美国贝尔实验室
C	1972~1973	美国贝尔实验室
ANSI C	87	ANSI
ISO C	90	ISO

2. 特点:

- 1) 简介、紧凑、使用方便、灵活
- 2) 运算符丰富
- 3) 数据类型丰富
- 4) 模块化结构
- 5) 具有结构化的控制语句
- 6) 比较接近硬件系统
- 7) 生成目标代码质量高，程序执行效率高
- 8) 可移植性好

1.2 C程序结构及书写格式

1. 程序结构特征

例1：了解C程序的组成

```
main()  
{  
    printf("This is an example.\n");  
}
```

注意：

1. main表示"主函数"，每一个C程序都有且只有一个main()。

2. { }—函数体

3. 本例主函数仅包含一个语句：

```
printf("This is an example.\n");
```

4. printf()语句的功能是输出字符，
括号内双引号中的字符串原样输出；
"\n"表示换行符，记载输出字符后换行

5. 语句后的";"表示该语句结束，不能缺少。

例2：计算两数之和

```
main()
```

```
{
```

```
    int a, b, sum;    /*定义了3个整数变量*/
```

```
    a=135;
```

```
    b=246;
```

```
    sum=a+b;
```

```
    printf("sum is %d\n", sum);
```

```
}
```

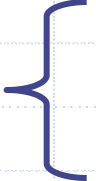
例3：求两个数的最大值

main()

```
{ int a,b,c;    /*定义了3个整数变量*/  
  scanf("%d,%d",&a,&b); /*输入a,b的值*/  
  c=max(a,b);    /*调用max函数，将得到的值赋给c*/  
  printf("max=%d",c); /*输出c的值*/  
}
```

```
int max(int x,int y) /*定义max函数，x,y为形式  
{ int z;             参数*/  
  if(x>y) z=x;  
  else  z=y;  
  reutrn(z); /*将z的值返回，通过max函数带  
              回调用值*/  
}
```


小结：C程序结构特点

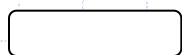
1. C程序由函数构成，一个程序有且只有一个main()函数，还可以有其它函数。
2. 一个函数由两部本组成


函数头-----	int max(int x, int y)
函数体-----	{ }
3. 一个程序总是从main()函数开始执行，由主函数结束。
4. 每个语句和变量的定义的最后必须要有一个分号。
5. C语言本身没有提供输入输出语句，由库函数scanf()和printf()来实现
6. /* */表示注释

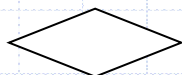
1.3 算法及其描述工具

- ◆ 程序 = 数据结构 + 算法
- ◆ 算法：处理问题的方法和步骤。更确切地说，算法是为了解决特定的问题而要一步一步执行的有穷操作的描述。
- ◆ 算法的特征：
 - 有穷性
 - 确定性
 - 可执行性
 - 0个或多个输入，1个或多个输出
- ◆ 例： $1+2+3+\dots+100$
 - ① $s=0$ ② $i=1$ ③ $s+i \rightarrow s$ ④ $i+1 \rightarrow i$ ⑤ if $i \leq 100$ 转到③
- ◆ 算法描述工具：自然语言，流程图，N-S图，伪代码等。

算法及其描述工具:流程图



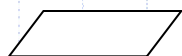
起止框



判断框



处理框



输入输出框



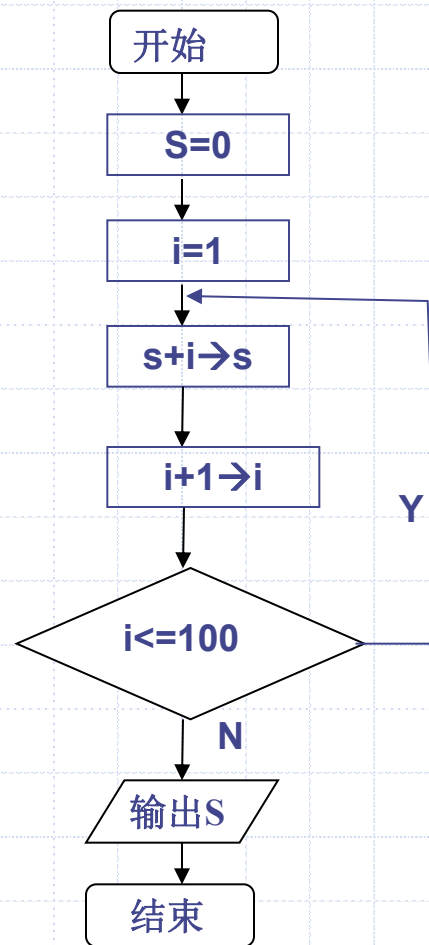
连接点



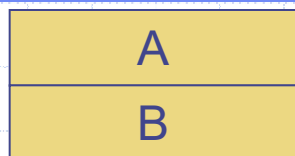
流程线



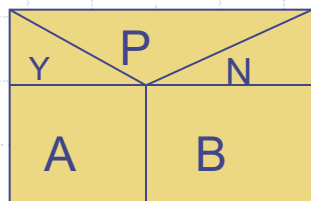
注释框



算法及其描述工具:N-S图



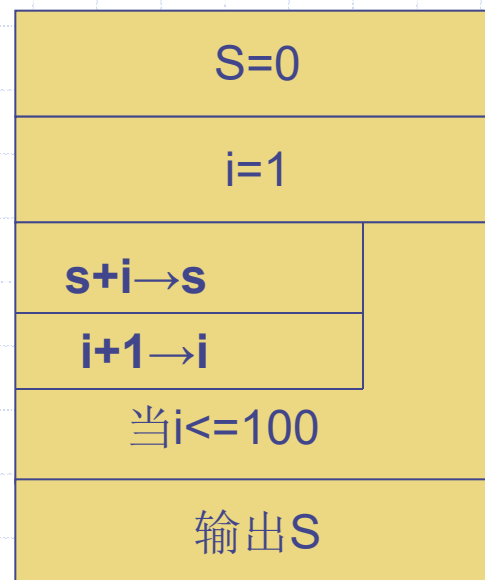
顺序结构



选择结构



循环结构



算法用C语言代码实现

```
main()
{
    int s=0;
    int i=1;
    do
    { s=s+i;
      i=i+1;
    } while(i<=100);
    printf("sum=%d",s);
}
```

1.3 C程序开发过程

步骤:



C程序的上机过程:

