

# C 语言知识整理

---

## 第1章 程序设计基础知识

---

1. 什么是计算机语言?
2. 什么是程序?
3. 什么是程序设计?
4. 什么是算法?
5. 流程图
6. 结构化程序设计方法
  - 三种基本结构
    - 顺序
    - 选择
    - 循环
7. 程序设计的风格

## 第2章 C语言概述

---

1. C语言基本结构

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    return 0;
}
```

2. 预处理指令

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <stdbool.h>
```

3. 变量声明

```
int a;
```

4. 函数声明

```
int max(int x, int y)
{
    ....
}
```

#### 5. 变量名、函数名等标识符命名规则

- 由字母（包括大写字母、小写字母）、下划线和数字组成。其中标识符的第一个字符不可以为数字。
- 标识符命名区分大小写。例如：`age` 和 `Age` 为两个不同的标识符。
- 标识符不可以与保留字同名：例如：`int` 是C语言整数类型的类型名称，那么在定义标识符时就不可以再使用 `int` 作为标识符。

#### 6. 关键字（也叫保留字）

**关键字**（也叫保留字）是C语言预定义好的字符序列，是C语言一个重要的组成部分。

C语言常用的关键字如下：

```
auto break case char const continue default do double else
float for goto while inline int long register return short
signed static struct switch typedef union unsigned void
```

#### 7. ...

## 第3章 数据类型与运算规则

---

**重点：**数据类型；十进制、二进制、八进制、十六进制互相转换；二进制原码、反码、补码；自增、自减

## 第4章 顺序结构程序设计

---

## 第5章 选择结构程序设计

---

### 01 选择结构

#### 1. if 结构

```
if (表达式)
{
    语句块
}
```

#### 2. if - else 结构

```
if (表达式)
{
    语句块1
}
else
{
    语句块2
}
```

### 3. if - else if - else 结构

```
if (表达式1)
{
    语句块1
}
else if (表达式2)
{
    语句块2
}
else if (表达式3)
{
    语句块3
}
else
{
    语句块n
}
```

### 4. switch - case 结构

```
switch(表达式)
{
    case E1:
        语句组1; break;
    case E2:
        语句组2; break;
    ...
    case En:
        语句组n; break;
    default:
        语句组; break;
}
```

## 第6章 循环结构程序设计

---

## 02 循环结构

### 1. while 结构

```
while (表达式)
{
    语句块
}
```

### 2. do - while 结构

```
do
{
    语句块
} while (表达式);
```

### 3. for 结构

```
for (初始; 条件; 自增)
{
    语句块(循环体)
}
```

## 03 循环嵌套

```
while (条件1)
{
    while (条件2)
    {
        语句块
    }
    语句块
}
```

```
while (条件1)
{
    do
    {
        语句块
    } while (条件2);
    语句块
}
```

```
for (初始; 条件; 自增)
{
    for (初始2; 条件2; 自增2)
    {
        ....
    }
    ....
}
```

## 04 continue 和 break

1. `continue;`

跳回到最近的循环的自增

2. `break;`

结束最近的循环

## 第7章 数组

---