

Mini C 定义文档

- 成员信息

曹立: 5130379057

郭政: 5130379090

- 类型系统

强类型语言、静态类型语言

- 运行时模型描述

首先运行 `main` 函数，再逐行运行或执行函数跳转与其他控制流，最后执行 `main` 函数的 `return` 后终止程序。

- 操作符

ASSIGN	":="
LT	"<"
BANG	"!"
TILDE	"~"
HOOK	"?"
COLON	""
EQ	"="
LE	"<="
GE	">="
NE	"!="
SC_OR	" "
SC_AND	"&&"
INCR	"++"
DECR	"--"
PLUS	"+"
MINUS	"_"
STAR	"*"
SLASH	"/"
BIT_AND	"&"

BIT_OR	" "
XOR	"^"
REM	"%"
PLUSASSIGN	"+="
MINUSASSIGN	"-="
STARASSIGN	"*="
SLASHASSIGN	"/="
ANDASSIGN	"&="
ORASSIGN	" ="
XORASSIGN	"^="
REMASSIGN	"%="

- 内建函数

printf: 同 C 语言中 printf, 根据格式输出内容至命令行

scanf: 同 C 语言中 scanf, 根据格式从命令行读入内容

- 控制流

循环: for, while, foreach

判断: if, option

- 样例程序

```
fixed integer CUTOFF := 10;
```

```
void insertionSort(integer * array, integer left, integer right)
```

```
{
    integer j;
    for (integer i := left + 1; i < right + 1; i++)
    {
        integer tmp := array[i];
        for (j := i; j > 0 && tmp < array[j - 1]; j--)
            a[j] := a[j-1];
```

```
        a[j] := tmp;
    }
}
```

```
void swap(integer * array, integer i, integer j)
{
    integer temp := array[i];
    array[i] := array[j];
    array[j] := temp;
}
```

```
integer median3(integer * array, integer left, integer right)
{
    integer center := ( left + right ) / 2;
    if (array[center] < array[left])
    {
        swap(array, center, left);
    }
    if (array[right] < array[left])
    {
        swap(array, right, left);
    }
    if (array[right] < array[center])
    {
        swap(array, right, center);
    }
    swap(array, center, right - 1);
    return array[right - 1];
}
```

```

void quickSort(integer * array, integer left, integer right)
{
    if (left + CUTOFF <= right)
    {
        integer pivot := median3(array, left, right);
        integer i := left + 1, j := right - 2;
        for ( ; ; )
        {
            while (array[i] < pivot)
            {
                i++;
            }
            while (array[j] > pivot)
            {
                j--;
            }
            if (i < j)
            {
                swap(array, i, j);
            }
            else
            {
                break;
            }

            swap(array, i, right - 1);

            quickSort(array, left, i - 1);
            quickSort(array, i + 1, right);
        }
    }
}

```

```
    }  
    else  
    {  
        insertionSort(array, left, right);  
    }  
}
```

```
integer main()  
{  
    integer array[30] := { 1, 2, 32, 23, 5, 2490, 4859, 24, 545, 3, 4, 6, 8, 423, 67, 345  
                           543, 233, 17, 18, 39, 21, 66, 9, 0, 49, 53, 77, 14, 20 };  
    quickSort(array, 0, 29);  
    return 0;  
}
```