# 计导课程关于C代码风格建议

版本：2020年春季

虽然没有统一标准，但是学习编程者必须养成良好的代码风格。计导课程组在此对所有学生提交的C程序代码作出简要的风格建议与约束。

## 命名Identifier

* 变量和函数命名应遵守普遍接受的命名惯例，你可以自行选择一种惯例。但不管选择哪种，需要你在代码中贯彻始终。

如果你不知道命名惯例，下面介绍一种驼峰命名。命名应该包括一个或多个单词(允许缩写)，每个单词的首字母大写，但是名称的第一个字母小写，例如：count，taxRate。上述规则唯一例外的就是常量，常量的名称应该包含一个或多个大写的单词，中间用下划线符号隔开，例如SIZE或MAX\_FLOOR。

## 变量Variables

* 全局变量（函数外部的变量）理应避免使用，它会破坏函数的独立性，增加调试难度。计导课程组在此做限定：所有作业，除非老师特殊声明，否则禁止使用全局变量。
* 按照[C99](http://en.wikipedia.org/wiki/C99)标准，函数内部的变量不需要集中在函数头部集中声明，可以在实际需要的地方声明。
* 任何时候当你需要临时的循环变量，使用i, 然后j, 最后k，除非你需要更清楚的命名来解释算法思路。如果你需要超过3个的循环变量，那么你需要重新审视你的算法设计了。

**for** (int i = 0; i < LIMIT; i++){

**for** (int j = 0; j < LIMIT; j++)

{

**for** (int k = 0; k < LIMIT; k++)

{

*// Do something*

}

}}

* 同类型的多个变量声明，放在一起进行声明。例：

int quarters, dimes, nickels, pennies;

* 同时声明的多个变量，不要一部分初始化，其它不作初始化。反例：

int quarters, dimes = 0, nickels = 0 , pennies;

* 指针类型的变量，最好和非指针类型的变量分开声明。例：int \*p;int n;

反例:int \*p, n;

## 缩进Indentation

* 将代码缩进到四个空格之后，可以清晰地表达内层代码块。通常在集成开发环境中，都支持你用Tab按键达到缩进四个空格的效果，并不费事。
* 函数内部的代码块，要比函数名语句缩进四个空格。

代码缩进示例:

int main(int argc, char \*argv[])

{

**for** (int j = 0, n = strlen(argv[i]); j < n; j++)

{

printf("%c**\n**", argv[i][j]);

}

printf("**\n**");

}

* 循环结构的内部代码块需要缩进四个空格。

while (condition){

// Do something

}

do{

// Do something

}while (condition);

* switch的每个case分支都需要缩进四个空格，分支内的语句块要继续向内缩进。必须包含default分支的处理。

使用switch 语句的代码风格应该如下例所示:

switch (n){

case -1:

printf("n is -1\n");

break;

case 1:

printf("n is 1\n");

break;

default:

printf("n is neither -1 nor 1\n");

break;

}

* 条件语句的每个分支内层代码一定要缩进四个空格。条件语句的每个分支都建议用大括号括起来，即使只有一条语句。

条件语句的具体风格示例如下:

**if** (x > 0)

{

printf("x is positive**\n**");

}

**else** **if** (x < 0)

{

printf("x is negative**\n**");

}

**else**

{

printf("x is zero**\n**");

}

## 注释Comments

自然语言写成的注释可以让代码更易读懂，再高明的程序员也需要写注释。注释太少是个坏习惯，正如注释太多是件坏事。

* C代码的文件头部，应该有文字注释简要说明你的程序完成了什么，可以加上你的姓名，编写日期等。

*/\* Says hello to the world*

*@author: John Harvard*

*@date: 1 January 2018*

*@input: Problem Set 1*

*\*/*

* 每一个逻辑独立的代码块都应该写点注释，说明这块代码干了什么？我为什么用这种方式实现它？关键算法部分，或者特别处理部分，一定要加注释。
* 建议将注释单独一行，并放在所解释的代码块上方。

*// Returns the square of n*

int square(int n)

{

**return** n \* n;

}

## 函数Functions

一个函数的代码不可超长，建议代码行数限制在50行之内。

函数的形参和返回值必须明确，如果没有形参或返回值，也应在对应位置写上void。

函数原型必须在代码文件的头部进行声明。自定义的函数完整代码都放在主函数之后。

下面以主函数为例，说明所有函数都应有的代码风格。

按照[C99](http://en.wikipedia.org/wiki/C99)标准, 主函数应该声明如下：

int main(void){

}

或者

int main(int argc, char \*argv[]){

}

但是不应该像以下方式声明main:

int main(){

}

或者

void main(){

}

或者

main(){

}

## 代码每行长度Line Length

依从历史惯例，C代码一行的长度应该限定在80个字符内。如果你写出了一行需要100个字符的代码，读起来就需要滚屏，所以最好修改你的变量命名或算法设计。