

data[9] 这 10 个元素就可以使用了。虽然数组是带方括号的表现形式，但数组各元素的利用和通常的变量是没有区别的。

从键盘重复输入 10 个数值，并分别赋值给 data[0]~data[9]。输入的数值与变量 *sum* 连续相加 10 次后，即可得到 data[0]~data[9] 的总和。将 *sum* 的数值除以 10 后得到的平均值代入 *ave* 中，并把结果输出到显示器上。

连续 10 次的重复处理，用 `for(int i=0; i<10; i++){...}` 来表示。for 括号中的内容被分号分割成了 3 部分，按照顺序分别是“循环刚开始时只执行一次”“循环继续的条件”“每次循环处理后执行的处理”。在处理数组的情况下，for 括号中一般以表示数组索引的变量（在这里是 *i*）从 0 开始逐一增加的形式来指定元素。*i* 变量称为循环计数器。循环（loop）是“重复”的意思。因此，`for(int i=0; i<10; i++)` 表示的就是“循环刚开始时将 *i* 的值设定为 0”“在 *i*<10 的条件下继续循环”“每次循环处理完毕后 *i* 的数值+1”。这样，*i* 的数值就是从 0~9 逐一递增，for 模块（{ } 围起来的部分）中的处理也被重复 10 次。

这里请大家注意一下 for 模块中的 data[i]。它表示的是数组 data 的第 *i* 元素的意思。由于 *i* 的值是从 0~9 依次递增的，因此，数组各元素 data[0]~data[9] 的处理（这里指从键盘输入、sum 求和）就可以按照顺序进行了。

其他语法结构

C 语言的语法结构是 ANSI（American National Standard Institute，美国国家标准协会）制定的。ANSI 规定了如表 A-2 所示的 32 个 C 语言的关键词。如果能够完全理解这些关键词的具体意思和用途的话，那就说明你已经掌握了 C 语言的语法结构。在补充章节中，已经涉及

到了不少关键词。因此，大家只需查一下没有涉及的关键词有多少，就能知道自己还需多久才能完全掌握 C 语言了。

表 A-2 C 语言的关键字（按英文字母排序）

auto	声明自动变量
break	跳出当前循环
case	开关语句分支
char	声明字符型变量或函数
const	声明只读变量
continue	结束当前循环，开始下一轮循环
default	开关语句中的“其它”分支
do	循环语句的循环体
double	声明双精度变量或函数
else	条件语句否定分支（与 if 连用）
enum	声明枚举类型
extern	声明变量是在其它文件中声明
float	声明浮点型变量或函数
for	一种循环语句
goto	无条件跳转语句
if	条件语句
int	声明整型变量或函数
long	声明长整型变量或函数
register	声明寄存器变量
return	子程序返回语句（可以带参数，也可不带参数）循环条件
short	声明短整型变量或函数
signed	声明有符号类型变量或函数
sizeof	计算数据类型长度
static	声明静态变量
struct	声明结构体变量或函数
switch	用于开关语句
typedef	用以给数据类型取别名
union	声明共用数据类型
unsigned	声明无符号类型变量或函数
void	声明函数无返回值或无参数，声明无类型指针
volatile	说明变量在程序执行中可被隐含地改变
while	循环语句的循环条件

最后讲一下学习 C 语言的技巧。不仅仅是 C 语言，学习所有编程语言的语法结构，都不应该是囫圇吞枣地背下来。只有多做上机练习并反复确认运行结果，才能征服这门语言。因此，我并不希望大家仅仅记住语法结构，而是要掌握该语法的具体使用方法。“了解语法结构但不会编写程序”和“知道英文语法却不会说英语”是同样的。不管是 C 语言还是英语，都是从实践中得来的。在 C 语言的语法结构中，很多人都提到指针和结构比较难。而如果想要掌握指针和结构的话，那你就要去查看一下它们是如何使用的，并通过编写各种程序来反复进行尝试。

在学习的初始阶段，大家直接模仿教材中的示例程序即可。慢慢的，你就会想对示例程序进行改造。再到后来，你就会尝试把几个示例程序组合起来做成自己原创的作品。如果你真的想到了这些，那就不要有什么顾虑，放心大胆地去尝试吧！一边思考着“这样写，会得到这样的结果”，一边编写程序。如果实际结果和预期结果不一致的话，就要对其原因进行分析，并再次进行挑战 and 尝试。在这一过程中，你会多次遇到同样的代码，语法结构自然也就记下来了。在分析程序没有按照预期顺利运行的原因时，大家可以参考本书中有关 CPU 及内存机制的知识，肯定会大有帮助的。

在不断犯错纠错的过程中，慢慢地就能得到和预期一致的运行结果，这时你就是一个合格的程序员了。所谓编程，就是把程序员的思考方式用编程语言的语法结构表示出来，然后再传递给计算机运行。如果能进行编程的话，就可以让计算机按照自己的思考方式来运行。这真的是一件让人愉悦的事情。通过阅读本书，了解了程序的运行机制后，相信大家更能体会到编程的乐趣。

结语

记得有“自己吓唬自己是最可怕的事情”这样的说法。如果总是想一些令自己担心恐惧的事情，枯萎的花朵都能被看成幽灵，这句话说的就是这样的心理。这种心理也适用于编程，在了解程序的实质前，大家也许会觉得程序很难。面对困难，我们会感到恐惧，笔者也不例外。还记得刚接触计算机时，笔者也经常感到担忧。

不过，对已经读过本书的各位读者来说，编程应该不再是那么可怕的事情了吧。程序的运行机制其实很简单，这一点想必大家也都有了切身体会。不管今后的计算机怎么发展，程序的实质是不会发生太大变化的。因此，请大家务必放松心情，无所畏惧地继续向新技术发起挑战吧！

感谢各位读者阅读本书。也祝各位的编程之路一路通畅。

致谢

值此本书发行之际，对从策划阶段就对本书给予悉心指导的《日经 Software》的柳田俊彦主编、早坂利之先生、畑阳一郎先生，以及出版社的高昌知女士等各位同仁，一并致以深深的谢意。此外，笔者在《日经 Software》上连载“程序是怎样跑起来的”一文时，热心的读者朋友们为笔者指出了不足及笔误，并写信鼓励笔者，借此机会也向各位致以深深的感谢。

版 权 声 明

PROGRAM WA NAZE UGOKUNOKA DAI 2 HAN

written by Hisao Yazawa.

Copyright © 2007 by Hisao Yazawa.

All rights reserved.

Originally published in Japan by Nikkei Business Publications, Inc.

Simplified Chinese translation rights arranged with

Nikkei Business Publications, Inc. through CREEK & RIVER Co., Ltd.

本书中文简体字版由 Nikkei Business Publications, Inc. 授权人民邮电出版社独家出版。未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有，侵权必究。

关注图灵教育 关注图灵社区

iTuring.cn

在线出版 电子书《码农》杂志 图灵访谈 ……



—— QQ联系我们 ——

读者QQ群：218139230



—— 微博联系我们 ——

官方账号：@图灵教育 @图灵社区 @图灵新知

市场合作：@图灵袁野

写作本版书：@图灵小花

翻译英文书：@李松峰 @朱巍ituring @楼伟珊

翻译日文书或文章：@图灵乐馨

翻译韩文书：@图灵陈曦

电子书合作：@hi_jeanne

图灵访谈/《码农》杂志：@李盼ituring

加入我们：@王子是好人



—— 微信联系我们 ——



图灵教育
turingbooks



图灵访谈
ituring_interview

图灵社区会员 SMGliuhengting 专享 尊重版权



- 如何向小学生讲解CPU和二进制？
- 如何向中学生讲解内存和磁盘？
- 如何向女高中生讲解操作系统的原理？
- 如何向老奶奶说明显示器和电视的不同？

如果你完全没有思路，就应该读一读这本书。

- ★ 以图配文，深入讲解编程基础知识
- ★ 语言通俗，即使是文科生也能看得懂
- ★ 特设“如果是你，你会怎么做？”专栏，生动有趣

ISBN 978-7-115-38513-0



9 787115 385130 >

ISBN 978-7-115-38513-0

定价：39.00元

图灵社区：iTuring.cn

热线：(010)51095186转600

分类建议 计算机 / 程序设计

人民邮电出版社网址：www.ptpress.com.cn

图灵社区会员 SMGliuhengting 专享 尊重版权

看完了

如果您对本书内容有疑问，可发邮件至contact@turingbook.com，会有编辑或作译者协助答疑。也可访问图灵社区，参与本书讨论。

如果是有关电子书的建议或问题，请联系专用客服邮箱：ebook@turingbook.com。

在这里可以找到我们：

微博 @图灵教育：好书、活动每日播报

微博 @图灵社区：电子书和好文章的消息

微博 @图灵新知：图灵教育的科普小组

微信 图灵访谈：[ituring_interview](#)，讲述码农精彩人生

微信 图灵教育：[turingbooks](#)