第一部分　Turbo C 集成编译环境

Turbo C 集成编译环境是一个集程序编辑、编译、连接、调试为一体的 C 程序开发软件，它具有速度快、效率高、功能强、使用方便等优点。用户在这个集成环境下，可以利用内部的编辑器进行全屏幕编辑，利用窗口功能进行编译、连接、调试、运行、环境设置等工作。

如果你的计算机系统已经安装了 Turbo C 编译系统，则在 DOS 命令状态下键人命令

TC

或

TC filename

其中 filename 是用户需要进行编辑、编译、连接、运行的 C 程序的文件名。在前者情况下，该文件名可以在进入集成环境后再指定。

如果 Turbo C 编译系统不是安装在当前目录下，而是安装在别的目录下，并且该目录路径没有打通，则应在 TC 前面加上“ 路径 ”，以指出 Turbo C 编译系统所在的位置，但这种情况一般是很少出现的，这是因为， DOS 系统启动时要执行一个自动批处理文件 AUTOEXEC.BAT，在该文件中一般都包含有常用外部命令文件(TC 也属于外部命令)所在的目录路径打通的命令。因此，DOS 系统启动后，在任何目录下都可以很方便地使用外部命令，即在外部命令前不必再加上该外部命令文件所在的目录路径。

进入 Turbo C 集成环境后，首先在屏幕上显示 Turbo C 主菜单窗口，如图 1 所示。

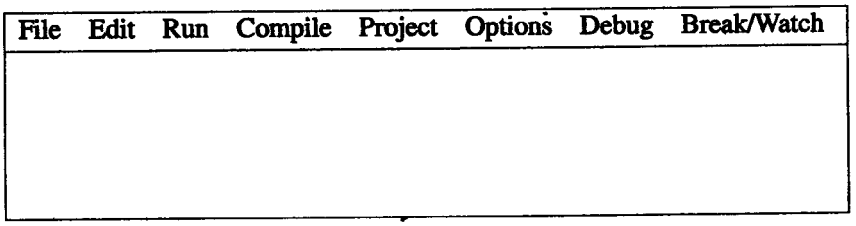


图　1

由图 1 可以看出，在该菜单下，有八个菜单条目，即提供了八种选择。每一个条目的意义如下：

File　　处理文件(包括装入、存盘、选择、建立、换名写盘)，目录操作(包括列表、改变工作目录)，退出系统及调用 DOS。

Edit　　建立、编辑源文件

Run　　控制运行程序。如果程序已经编辑连接好，且 Debug/Source Debugging 以及 Option/Compiler/Code generation/OBJ Debug Information 开关置为 ON,则可以用此菜单初始化调试阶段。

Compile　　编译并生成目标程序与可执行文件。

Project　　允许说明程序中包含哪些文件的管理条目（Project）。

Options　　可以选择集成环境任选项（如存储模式、编译时的任选项、诊断及连接任选项）及定义宏；也可以记录 Include、Output 及 Library 文件目录，保存编译任选项和从配置文件加载任选。

Debug　　检查、改变变量的值，查找函数程序运行时查看调用栈。选择程序编译时是否在执行行代码中插入调试信息。

Break/Watch　　增加、删除、编辑监视表达式，及设置、清除、执行至断点。

特别要指出的是，除了 EDIT 项外，每一个菜单项以对应一个子菜单。而选择 EDIT 项目后，只是进入编辑器。

为了从主菜单中选择所需要的功能，可以用以下两种方式之一：

（1）按 F10 键后，可以看到屏幕上部主菜单中的某个条目处出现亮块，此时，利用左、右光标移动键（←与→）将此亮块移到所要选择的条目位置处，然后按回车（ENTER）键，即出现相应的子菜单。

（2）直接按 ALT+主菜单条目中的首字母（分别为 F，E，R，C，P，O，D，B）此时就会出现相应的子菜单。例如，按 ALT+F 表示选择文件子菜单(FILE)。

当出现子菜单时，其中某个条目是高亮度的，此时可以利用上、下光标移动键（↑与↓）来移动该高亮度线，从而选择所需要的功能。

在主菜单或通过主菜单调用的任意一个子菜单中，按ESC键后将直接返回到活动窗口。

下面简要介绍各子菜单的功能。

1. 文件子菜单（FILE）

当选中FILE子菜单后，在“FILE”下方将出现一个子窗口,如图 2所示。在边个子窗口中，有的条目右边还标出了实现该功能的热键。所谓“热键”，是指为执行菜单中某一固定功能而设置的键。通过热键来实现某种功能，一般要比通过菜单选择更简单直接，但要求用户熟记这些热键。例如，为了选择“文件了菜单(FILE)”,除了通过主菜单选择以外，还可以直接用热键ALT+F来选择。

下面简要说明各项的功能：

（1）Load（加载）

装入一个文件。当给定的文件名中有文件名通配符（*或？）时，将进行列表选择。

（2）Pick（选择）

将最近装入进编辑窗口的8个文件列成表，供用户选择，选择后又装入编辑器，光标置在上次修改过的地方。若选了“LOAD FILE…”,屏幕上将出现‘LOAD FILE NAME’提示框。

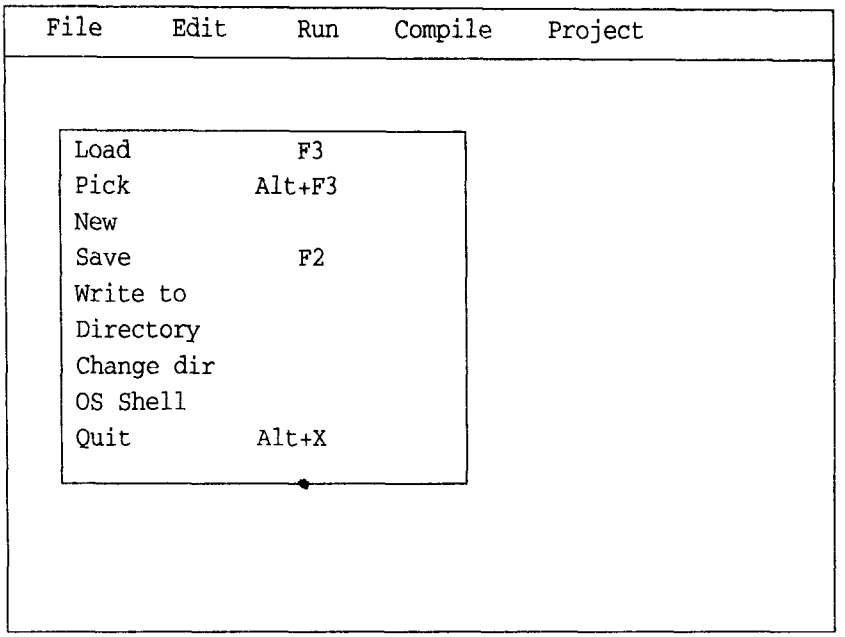


图 2

(3) New (新文件)

说明文件是新的，装入编辑器的缺省文件名为NONAME。C。

(4) Save (存盘)

将编辑器中的内容存盘。若文件名为NONAME。C，而又要存盘，编辑器会询问是否要改名。

(5) Write to (存盘)

把编辑器中的内容写入指定的文件中。若该文件已经存在，则导致重写。

(6) Directory显示目录与所需文件列表(右按回车键则选择当前上当)。热键F4改变匹配符，选择文件名后，将该文件装入编辑器。

(7) Change dir (改变驱动器)

显示当前目录，改变驱动器与目录。

(8) OS Shell(暂时退出)

暂时退出Turbo C,转到DOS状态，在DOS状态下用EXIT命令又可返回Turbo C。此功能对于在想运行DOS命令但又不想退出Turbo C时非常有用。

(9) Quit (退出)

退出Turbo C,返回到DOS状态。

2. 编辑命令(EDIT)

调用内部编辑器。在编辑器中按F10可返回主菜单（或用ALT加所需主菜单命令的首字母），但此时编辑器中的内容仍保持在屏幕上。在主菜单中按ESC或E键即可回到编辑器（按ALT+E也可，且在任何时候都起作用）。

3. 运行子菜单（RUN）

当选中RUN子菜单后，在“ RUN ”下方将出现一个子窗口,如图3所示，其中也列出了对应的热键。

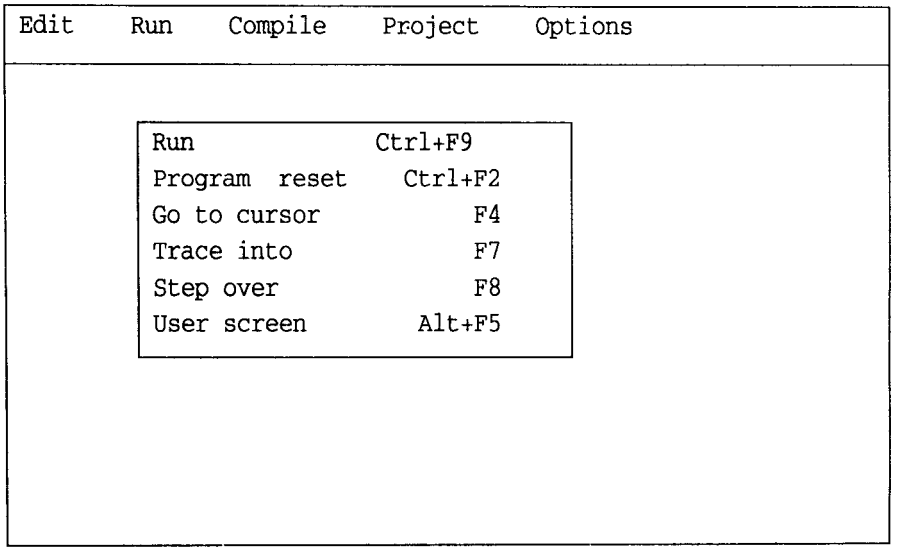


图 3

下面简要说明各项的功能：

（1）Run（运行）

运行当前程序。

（2）Program reset（程序重启动）

中止当前调试，释放分配给程序的空间，关闭已打开的文件。

（3）Go to cursor（执行到）

使程序从执行长条运行到编辑窗口中光标所在行。若光标所在行不含可执行代码语句，则显示一个ESC框作警告。

（4）Trace into（跟踪进入）

运行当前函数中的下一个语句。若此语句不含调试器可访问的函数调用，则停在下一条可执行语句上；但若此语句含有调试器可访问的函数调用，则停在函数定义的开始。

（5）Step over（单步执行）

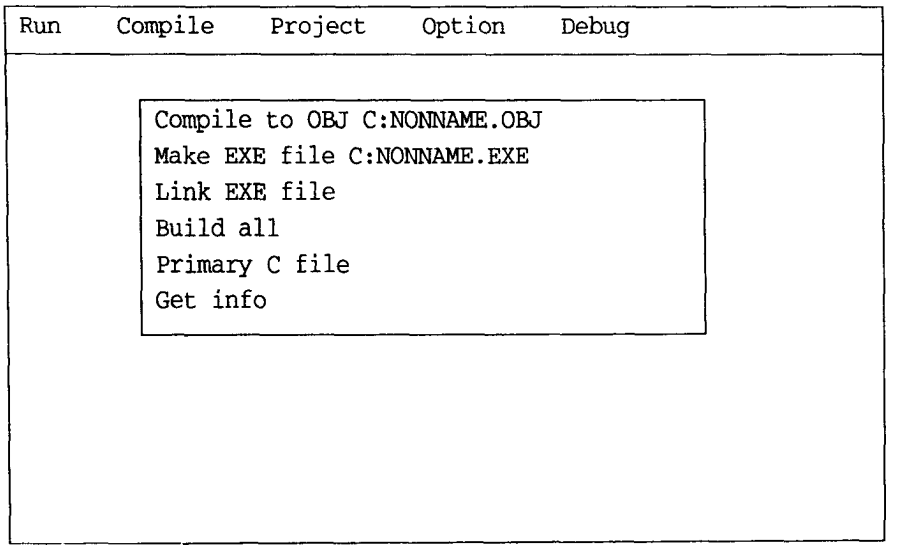
执行当前函数的下一语句，即使遇到调试语句可访问的函数调用也不会跟踪进入下一级函数中。

（6）User screen（用户屏幕）

切换到用户屏幕。

4 编译子菜单（Compile）

当选中Compile子菜单后，在“ Compile ”下方将出现一个子窗口，如图4所示。



下面简要说明各项的功能：

(1) compile to obj （编译生成目标码）

本命令将一个.C源文件编译成.OBJ文件，同时显示生成的文件名。.OBJ文件由源.C文件名产生；或在没有指定文件名时，由上次装入编辑器的文件名产生。Turbo C在编译时弹出一个窗口，用于显示编译结果。在编译/组装(MAKE)完后，按任一键将清除编译窗口。此时若发现有错误，则转到消息窗口的的第一个错误处(有亮度标志)。

本命令的热键为ALT+F9。

(2) Make EXE file （生成执行文件）

本命令调用来生成.EXE文件，并显示所生成的.EXE文件名。.EXE文件名是依次由下列文件名产生的：

Project/Project Name说明的文件名；

或Project C File说明的文件名；

或上次装入窗口的文件名。

本命令的热键为F9。

(3) link EXE file (连接执行文件)

把当前文件与库文件（既可以是缺省的，也可以是定义在当前项目文件中的）连接在一起，生成EXE文件

(4) Built All (建立所有文件)

重建项目中的所有文件。本命令类似Compile/make EXE File ，只是它是无条件执行的，而Compile/make EXE File只重建那些非过时的文件。本命令首先将所有的Project文件中的.obj的日期与时间置为0，然后再组装(make)。这样，若用户因Ctrl+Break键中断了Build

All命令，只要用Compile/make EXE File即可恢复。

（5）Primary C file （主C文件）

当编译多个.H头文件单个.C文件时，Primary C File命令是很有用的(但并非必要的)。若在编译过程中发现错误，包含错误的文件(.C或.H)将被自动装入编辑器，可对其修改。但必须注意，.H文件只有在已将Option/Environment/Message Tracking缺省设置改为All File时才能自动装入，而原缺省设置不会自动加载.H文件。即使.C文件不在编辑器，但只要一按Alt+F9，.C主文件即被重新编译。

（6）Get Info（获得信息）

Compile/Get Info开辟一窗口,给出如下信息：

源文件；

与当前文件相联系的目标文件名；

当前源文件名；

当前源文件字节数；

程序退出码；

可用空间。

5. Project子菜单

当选中Project子菜单后，在“Project”下方将出现一个子窗口，如图5所示。

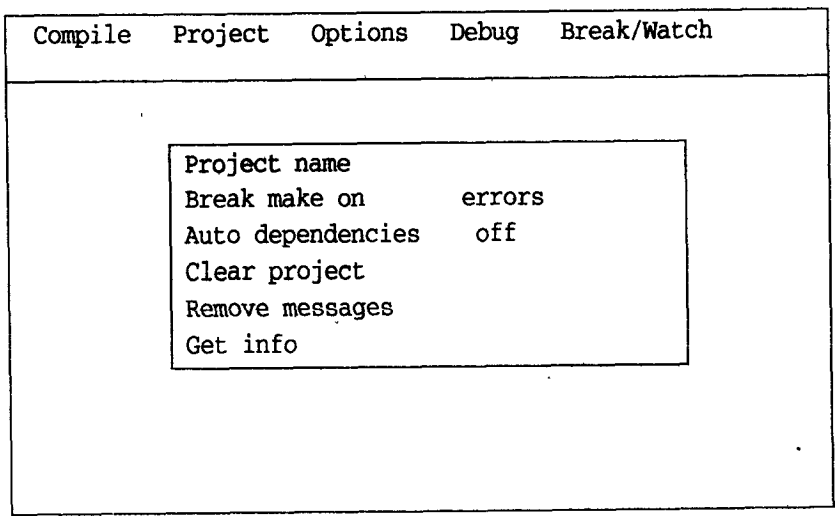


图 5

下面简要说明各项功能：

(1)Project name

选择一个包含将要编译连接的文件名的Project文件，项目名也将是以后要建立的。EXE或MAP文件名。典型的项目文件具有.PRJ扩展名。

(2)Break make on

提供用户说明中止make的缺省条件，如警告(Warnings)、错误(Errors)、致命错误(Fatal

Error)。

(3)Auto dependencies(自动依赖)

这是一个开关。当置On为时，项目组装(Project-Make)自动检查每个项目表中在磁盘上有相应.C 文件的那些 .OBJ文件的源文件的日期/时间信息与.OBJ文件的依赖关系。所谓自动依赖关系检查是指：项目组装打开.OBJ文件，寻找包含在源代码的那些文件的有关信息。这种信息总是在编译源模块时即被TC或TCC放进.OBJ 文件了。此时，把每个组成.OBJ文件的日期/时间信息与.OBJ中的进行比较，若不同，则重新编译.C源文件。

若Auto dependencies 开关置为off,则不进行这种检查。

(4) Clear project 清除project)

改命令清除项目文件名，重置消息窗口（Message Window)。

(5) Remove message (删除信息)

该命令把错误信息从消息窗口中清除掉。

6.Option子菜单

当选中Option子菜单后，在“ Option ”下方将出现一个子窗口，如图 6所示。

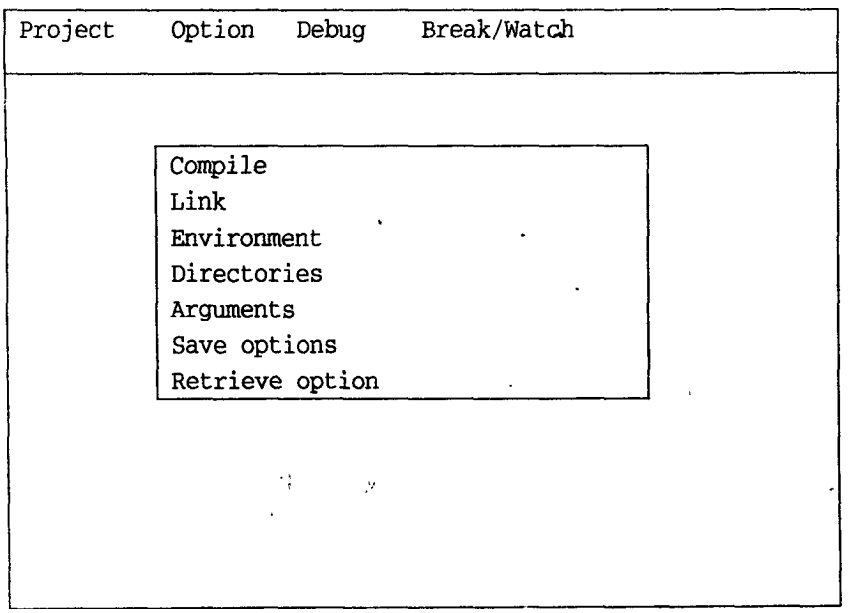


图 6

下面简要说明各项的功能：

(1) Compile(编译器)

本命令将产生一个子菜单，为用户提供说明硬件配置、存储模式、调试技术、代码优化、诊断消息控制以及宏定义等。各菜单条目如下：

Model(选择存储模型)

Define(打开一个宏定义框)

Code generation（代码生成）
Optimization(优化用户代码)
Source(处理源代码)
Errors （处理和响应诊断信息）
Names(改变代码、数据等)

其中每一个条目又对应一个子菜单，供用户选择各种功能。详细介绍请参看 Turbo C 的用户手册。

（2）Linker(连接器)

本命令将产生有关连接器的设置。它包括以下内容：

Map file(选择映射文件的类型On/Off,缺省值为Off)
Initialize segments(段初始化On/Off 缺省值为Off)
Default libraries(缺省库On/Off，缺省值为On)
Graphics library(图形库On/Off,缺省值为On)
Warn duplicate symbals(警告重复字符On/Off,缺省值为On)
Stack warning 堆栈警告On/Off,缺省值为On)
Case-sensitive link(大小写区别连接On/Off ,缺省值为On)
(3)Environment (环境设置)

本命令将产生编译环境的设置。它包括以下内容：

Message tracking(消息跟踪Current File/All Files/Off,缺省值为Current File)
Keeping message(保存消息Yes/No，缺省值为No)
Config auto save(配置自动保存On/Off,缺省值为On)
Edit auto save (编辑自动保存On/Off 缺省值为Off)
Backup files(备份文件On/Off，缺省值为On)
Tab size(制表健大小，缺省值为8)
Zoomed window(放大窗口 On/Off,缺省值为Off)
Screen size (选择屏幕显示行数)
(4)Directories (目录)

本命令告诉Turbo C到那里去寻找编译连接所需的文件,生成的可执行文件放到何处，在哪里查找配置文件。具体内容如下：

Include directories(包含目录)
:C:\TURBOC\INCLUDE;C:\TURBOC\IN
Library directories(库目录):C:\TURBOC\LIB
Output directory(输出目录)：
Turbo C directory(Turbo C目录)
Pick file name(pick文件名)
Current pick file(当前pick文件)
（5）Argument(参数)

本设置允许用户给出运行程序命令行。

(6) Save option (保存任意项)

将选择的编辑器、连接器环境、调试和project任选项保存到一个配置文件中(缺省文件名为TCCONFIG.TC)。启动时,Turbo C再到TURBOC目录中去寻找同样的文件。

(7) Retrieve option(恢复任选项)

加载以前用Option/Save options命令保存的配置文件。

7. Debug子菜单

当选中Debug子菜单后,在"Debug"下方将出现一个子窗口,如图7所示

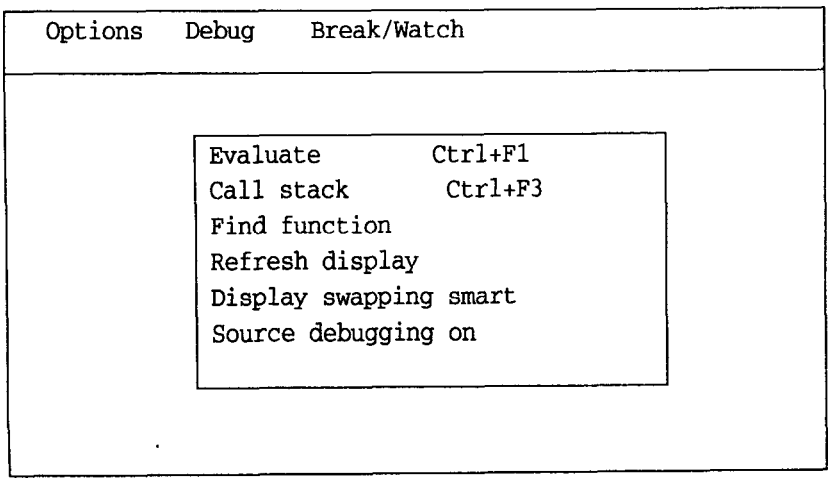


图 7

下面简要说明各项功能:

(1) Evaluate(计算)

计算变量或表达式值,并显示其结果。

(2) Call stack (调用栈)

本命令显示一个调用栈的弹出窗口。调用栈显示程序运行到正在运行的函数时调用的函数序列。其中主函数main在栈底,正在运行的函数在栈顶。调用函数的每一项显示了函数名以及传递给它的参数值。

(3) Find Function (查找函数定义)

显示编辑窗口每一函数的定义。只有在调试阶段才能使用本命令。

(4) Rfresh display(刷新显示器)

万一编辑屏幕被重写,使用本命令可以恢复当前屏幕的内容。

(5) Display swapping (显示转换)

本命令提供三种选择:On(缺省)、Always和None。

(6) Sourse debugging(源代码调试)

本命令提供三种选择:On(缺省)、Standalone和None。

8. Break/Watch子菜单

当选中Break/Watch子菜单后，在“Break/Watch”下方将出现一个子窗口,如图8所示。使用本命令可以控制断点和监视表达式。

下面简要说明各项的功能：

（1） Add watch(增加监视表达式)

向监视窗口插入一个监视表达式。

（2）Delete watch（删除监视表达式）

从监视窗口中删除当前监视表达式。

（3）Edit watch（编辑监视表达式）

选择本命令后，调试器弹出一个含有当前监视表达式拷贝的窗口。

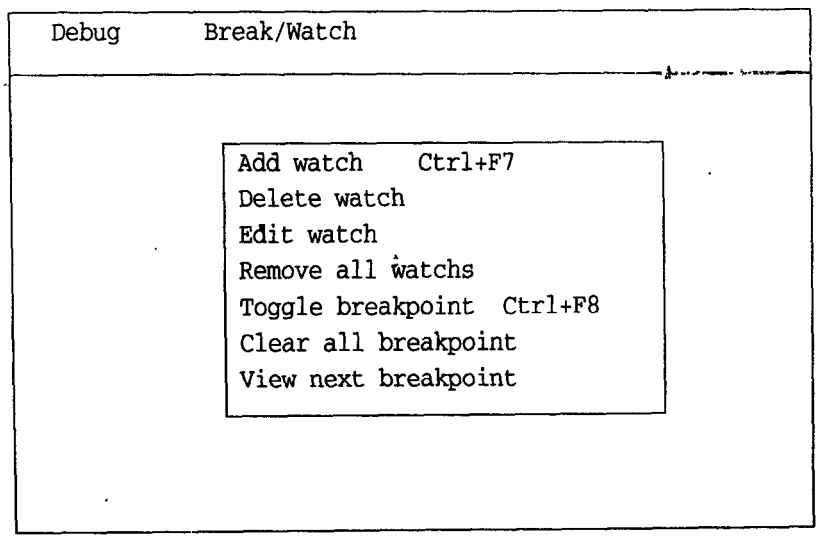


图 8

（4） Remove all watch（删除所有监视表达式）

将所有监视表达式从监视窗口中删除。

（5） Toggle breakpoint（打开或关闭断点）

设置或除去去光标所在断点。

（6） Clear all breakpoint（清除所有断点）

从程序中删除所有断点。

（7） View next breakpoint（显示下一个断点）

将光标移到程序中的下一个断点。

第二部分　C语言实验

在学习 C 语言程序设计的过程中，上机实验是十分重要的环节，通过实验，可以加深对 C 语言功能特征、语法规则、程序编译与运行等基本概念和基本方法的理解和运用。通过上机调试程序，使学生能及时发现程序编制中出现的错误并找到修改正方法，提高学生的独立编程能力和编程技巧，为 C 语言在后续课程中的应用打下坚实的基础。

实验报告要求

1．每次实验前，认真预习本次实验内容，按实验指导书的要求，需编写的程序，应书写整齐，经检查无误后方能上机。

2．上机输入和调试程序，调试通过后，打印出程序清单并把运行结果记录下来（在条件允许下）。

3．上机结束后，按照实验指导书的具体要求，整理出实验报告（字迹工整），下次上机交给指导教师。

4．实验报告应包括以下内容：

（1）　实验题目。

（2）　算法说明（复杂的可用流程图表示）。

（3）　程序清单（有条件用打印机打印出来）。

（4）　运行结果。

（5）　对运行情况作分析，以及本次实验所取得的经验。如程序未能通过，应分析错误原因。

在实验内容里有“ * ”的部分为选做题,有条件的学生可做这部分。

实验一　熟悉 C 语言运行环境

（预备实验）

一实验目的要求

1．学会 Turbo C 2.0 的安装方法(参看本书第一部分),熟悉 C语言程序的运行环境，了解所用计算机系统软、硬配置。

2．初步了解在该集成环境下如何编辑、编译、连接和运行一个 C程序，即运行一个 C程序的全过程。

3．通过运行简单的C程序，初步了解 C程序的基本结构及特性。

二实验内容和步骤

1．从开机开始进行操作，熟悉一些常用的 DOS命令，包括如何建立子目录，文件拷贝，删除文件等。

2.建立自己的子目录，以备存放文件。

3.进入 Turbo C集成环境，熟悉 Turbo C 主菜单下各选择项的功能及功能键的使用。

4.输入一简单 C程序(可用教科书上的例题),了解 C程序运行的全过程。

5.编写用 printf 语句将 3 个字符串：good morning，floppy disk，hard disk在同一行显示的程序。

程序例

```
main()
 {  printf ("good morning");  /*显示不换行*/
    printf ("floppy disk");
    printf ("hard disk \n");
```

运行结果：good morning floppy disk hard disk

6.把上面的程序改为每行显示一个字串，应如何修改程序，并运行之。

7.编写一程序，用键盘输入语句输入三个数，然后分别求它们的和、积及求余。

三习题

1 以下各标识符中，哪些是合法的用户标识符？

(1) main (2) MAIN (3) a205　(4) _exp (5) a_b

(6) 3.5　(7) A[10](8) A.name (9) %d　(10) float

(11) $100 (12) I am (13) max(5) (14) begin (15) #define

(16) NONAMEOO (17) proc (18) and (19) not　(20) WHile

注：字母或下划开始的后跟若于字母或下划线或数字组成的序列；不能和保留字相同；避

免和系统函数名相同；大小写字母有别！

2 选择

(1) 18/4*sqrt(4.0)/8 的值的类型？

A int　B float　C char　D 不确定

(2) 在 C 中，一个 unsined int 型数据的表示范围是

A 0-127　B 0-225　C 0-32767　D 0-65535

(3) (-15) % (-8)的值是

A -7　B 7　C 1.875 D 非法

3 下列常量哪一组全是合法的？

(1) 288, -079, $3.4e^{-2}$,'A',10111

(2) -0,1e14,.5678,'ABC',oxabc

(3) +1,$3.e^{-3}$,'4',ox5a,.0

(4) 15,$16.8e^{+3}$,069,101,oxabcd

(5) 2L,345e8,'\n','\\','\101'

4 下列常量中哪一组都是非法的？

(1) 0a,e1.5,ox7,'.',158

(2) 088,ox9afg,65538,3E24,'\089'

(3) 32768,1.oe584,3.5e-476,"A",9FBA

(4) -32769,45678L,12e-2.1,OX9ab,'\063'

(5) 9abH,177Q,07777,-9999.999,'\t'

5 计算下列表达式

(1) 15+30%4　(2) 1.5+15/2　(3) 10= =9+1　(4) x=10,3+8,y=20

(5) x=y=500　(6) 设 x=1,y=2,求 x++,y++　(7) 5>3　(8)10<500

(9) 5>3&&5>8　(10) 10>5||5<10

实验二　数据描述与基本操作

一实验目的要求

1．进一步掌握运行一个 C 语言程序的方法和步骤。

2．分清 C 语言的符号、标识符、保留字的区别。

3．掌握 C 语言的数据类型，会定义整型、实型、字符型变量以及对它们的赋值方法。

4．学会数据输入方式和数据输出格式及各种格式转意符。

5．学会使用 C 的运算符以及用这些运算符组成的表达式,特别是自加(＋＋)和自减(—)运算符的使用。

二实验内容的步骤

1．输入并运行下面程序，分析其运行结果。

```
main()
  { char c1, c2;
    c1=46;c2=47;
    printf("%3c%3c",  c1, c2);
    printf("%3d%3d",  c1, c2);
    }
```

将程序第二行改为：int c1, c2;

再运行，分析其结果。

注：实际本例体现出 C 语言的一种特性（灵活），整型变量与字符型变量可以相互转换。

2.输入并运行下面程序

```
main()
  {int a, b;
    float c, d;
    long e, f;
    unsigned int u, v;
    char c1, c2;
    scanf("%d,%d", &a, &b);
    scanf("%f,%f",  &c, &d);
    scanf("%ld,%ld", &e, &f);
    scanf("%o,%o", &u, &v);
    scanf("%c,%c", &c1, &c2);
    printf("\n");
    printf("a=%4d, b=%4d\n", a, b);
```

```
printf("c=%8.2f, d=%8.2f\n", c, d);
printf("e=%16ld, f=%16ld\n", e, f);
printf("u=%o, v=%o\n", u, v);
printf("c1=%c, c2=%c\n", c1, c2);
}
```

运行上面程序，分析结果，特别注意输出 C1, C2 的值是什么？什么原因？

(1)将输入 e 和 f、u 和 v 的语句分别改为：

```
scanf("%d, %d", &e, &f);
scanf(" %d,%d", &u, &v);
```

运行并分析结果。

(2)将程序的第一行加命令行：

```
#include <math.h>
```

运行并分析结果。

3．编写一个程序，求表达式 x-z%2*(x+y)%2/2 的值。设

```
x=8.5 , y=2.5 ,z=4
```

4．先分析下面程序的结果，然后再上机运行，看结果是否一致。

```
main()
 { int x,y,z;
   x=y=z=3;
   y=x++ -1; printf("%4d%4d",x,y);
   y=++x -1; printf("%4d%4d",x,y);
   y=z - -+1; printf("%4d%4d",z,y);
   y= - -z+1; printf("%4d%4d",z,y);
}
```

注：本例学生注意，自增自减运算符，先赋值后自增（自减）和先自增（自减）后赋值的问题。

*5.编写一个程序，将输入的小写字母改写成大写字母并输出。提示：可采用 getchar( ) 函数输入字符，并利用 for( )循环语句。当然也可用其它方法，只要能实现其功能即可。

下面给出一个语句段，学生补充一个完整的程序后，上机进行调试。

```
for(i=1;i<=10;i++)
   { c1=getchar( ) ;
     c2=c1 - 32;
     printf("string %c\n",c2 ) ;
   }
```

三 习 题

1.(判错)下述论断哪些是不对的？

① 每个 C 语言程序有且仅有一个主函数 main()。

② C语言程序的每一行都用分号结尾。
③ C程序的执行从第一行开始到最后一行结束。
④ C程序的每一行只能写一条语句。
⑤ C程序的一条语句可以占多行。
⑥ 一个C程序可有一个或多个函数组成。
⑦ 在C程序中，注释说明只能写在一条语句的末尾。
⑧ 在一个C程序中，主函数必须放在程序的首部。
⑨ 在一个C程序中，主函数main()可以放在程序的任何位置上。
⑩ 在C程序中，注释部分是用花括号括起来的。

2．程序错误在哪里？

①
```
main( )      /* 给定半径 r,求园的面积 s */
  { float r,s;
    s=π*r*r;
    printf("s=%f\n",s)
  }
```

②
```
main()       /* 给定长和宽 l,w,求矩形面积 s */
  { int l,w,s;
    scanf("%d%d",l,w);
    s=l*w;
    printf(l,w,s);
  }
```

③
```
main()
  { int i,j,k;float x,y,z;
    scanf("%d%f%",&i,&j,&k);
    scanf("%d%f%f",x,y,z);
    i=i+x;y=y+j;z=i+j;k=x%y;
    printf("%d%f%f\n",i,j,k);
    printf("%f%d%d\n',x,y,z);
  }
```

运行看看结果如何？为什么？

④
```
main()
  { int i;float x;long y;
    i=100;x=200;y=300;
    printf("i=%d,x=%d,y=%d\n",i,x,y);
    printf("i=%f,x=%f,y=%f\n",i,x,y);
    printf("i=%ld,x=%ld,y=%ld\n",i,x,y);
  }
```

运行试试看，结果如何？为什么？

3．参考下面程序，如何改写输入函数，并配合正确的键盘输入方法才能使 x,y 和 ch 分别获得值 10，100和 ‘A’？

```
main()
   { int x,y;char ch;
     scanf("x=%d,y=%d,ch=%c",&x,&y,&ch);
     printf("x=%d,y=%d,ch=^c\n",x,y,ch);
   }
```

若将输入函数改为 scanf("%d,%d,%c",&x,&y,&ch);

或者 scanf("%d,%c,%d",&x,&ch,&y);

或者 scanf("%c,%d,%d",&ch,&x,&y);

结果将会如何？

4 下面程序对输入有何要求？利用它可以作什么？

```
main()
 { int x,y,z;  long m;
  scanf("%d%o%x",&x,&y,&z);
  scanf("%x%ld",&m);
  printf("x=%d,%o;%x\n",x,x,x);
  printf("y=%d,%o;%x\n",y,y,y);
  printf("z=%d,%o;%x\n",z,z,z);
  printf("m=%ld,%lo;%lx\n",m,m,m);
}
2  main()
     { int x;  long y;
       x= -500;y= -500;
       printf("x=%d,%u;y=%ld,%u\n",x,x,y,y);
     }
```

你记得补码是何意义吗？上述程序说明了什么？如果将 x，y 各赋值为一 1 。或者各赋值为 -32768 和-2147483648，输出结果如何？为什么？

6 输出宽度及控制

```
main()
  { int i,j;float x,y; long int m;
    i=688;j=-32765;x=12345.678;y=-48765.432;
    m=1234567890;
    printf(%d,%8d,%08d,%-8d\n",i,i,j,j);
    printf(%f,%12.2f,%12.2f,%-12.2f\n",x,x,y,y);
printf(%ld,%lu,%12ld,%-12d\n",m,m,m,m);}
```