

同济大学计算机网络
实验报告



姓名： 涂远鹏-1652262

题目： Makefile 文件的作用及编写方法

1. Makefile 文件的作用

答：make 命令执行时，需要一个 makefile 文件，以告诉 make 命令如何去编译和链接程序。

2. Makefile 文件的基本语法

答：

target ... : prerequisites ...

command

...

...

target 也就是一个目标文件，可以是 Object File，也可以是执行文件。还可以是一个标签（Label），对于标签这种特性，在后续的“伪目标”章节中会有叙述。


prerequisites 就是，要生成那个 target 所需要的文件或是目标。

command 也就是 make 需要执行的命令。（任意的 Shell 命令）

这是一个文件的依赖关系，也就是说，target 这一个或多个的目标文件依赖于 prerequisites 中的文件，其生成规则定义在 command 中。说白了就是说，prerequisites 中如果有一个以上的文件比 target 文件要新的话，command 所定义的命令就会被执行。这就是 Makefile 的规则。也就是 Makefile 中最核心的内容。

3.给出下列几种常用情况的 Makefile 文件的写法

3.1 首先用 FlashFXP 新建三个文件夹 01,02,03:



名称	大小	修改时间	属性
↑ 上级目录			
01	67	2018-09-21 8:28:18	drwxr-xr-x
02	81	2018-09-20 20:54:08	drwxr-xr-x
03	67	2018-09-20 20:54:08	drwxr-xr-x
makefile	146	2018-09-20 20:42:43	-rw-r--r--

3.2 在子目录 01 下建立三个源程序文件，分别是 test1.c,test2.c,test3.c, 要求编写 Makefile 满足要求:

(1)用 FlashFXP 向 01 文件夹中放入 test1.c test2.c test3.c 三个已实现编辑好的文

件:

/home/1652262-000103/01/				
名称	大小	修改时间	属性	
上级目录				
test1.c	92	2018-09-21 8:08:30	-rw-r--r--	
test2.c	86	2018-09-17 21:18:59	-rw-r--r--	
test3.c	108	2018-09-18 14:02:00	-rw-r--r--	

(2)编写 test,test1,test2,test3 的编译语句并写入生成 test 可执行文件:

```
"makefile" [dos] 10L, 227C written
[root@RHEL74-SVR 01]# make
makefile:2: *** 遗漏分隔符。 停止。
[root@RHEL74-SVR 01]# vi makefile
test2.o: test2.c
test :test1.o test2.o test3.o
      cc -o test test1.o test2.o test3.o
test1.o: test1.c
      cc -c test1.c
test2.o: test2.c
      cc -c test2.c
test3.o: test3.c
      cc -c test3.c
clean:
      rm test test1.o test2.o test3.o
~
~
```

(3)保存退出后运行 Makefile 程序, 可以看到编译的中间文件和执行程序已经产生

```
~
"makefile" [dos] 10L, 212C written
[root@RHEL74-SVR 01]# make
cc -c test1.c
cc -c test2.c
cc -c test3.c
cc -o test test1.o test2.o test3.o
[root@RHEL74-SVR 01]# ll
总用量 40
-rw-r--r--. 1 root root 212 9月 18 16:36 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8568 9月 18 16:36 test
-rw-r--r--. 1 root root 73 9月 18 16:26 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 18 16:36 test1.o
-rw-r--r--. 1 root root 86 9月 17 21:18 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 18 16:36 test2.o
-rw-r--r--. 1 root root 108 9月 18 14:02 test3.c
-rw-r--r--. 1 root root 1424 9月 18 16:36 test3.o
[root@RHEL74-SVR 01]# █
```

(4)任意修改 test1,test2,test3 其中的一个文件，此处修改的为 test1.c 文件

```
//test1.c
#include <stdio.h>
int fun1()
{
//test all for one
printf("1652262");
return 0;
}
~
~
```

(5)重新执行 make 操作并查看产生的中间文件的创建时间

```
~
"test1.c" 8L, 92C written
[root@RHEL74-SVR 01]# make
cc -c test1.c
cc -o test test1.o test2.o test3.o
[root@RHEL74-SVR 01]# ll
总用量 40
-rw-r--r--. 1 root root 212 9月 18 16:36 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8568 9月 18 16:39 test
-rw-r--r--. 1 root root 92 9月 18 16:39 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 18 16:39 test1.o
-rw-r--r--. 1 root root 86 9月 17 21:18 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 18 16:36 test2.o
-rw-r--r--. 1 root root 108 9月 18 14:02 test3.c
-rw-r--r--. 1 root root 1424 9月 18 16:36 test3.o
[root@RHEL74-SVR 01]# █
```

(6)执行 make clean，删除生成的.o 文件以及生成的 test 可执行文件：

```
[root@RHEL74-SVR 01]# make clean
rm test test1.o test2.o test3.o
[root@RHEL74-SVR 01]# ll
总用量 16
-rw-r--r--. 1 root root 212 9月 18 16:36 makefile
-rw-r--r--. 1 root root 92 9月 18 16:39 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 86 9月 17 21:18 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 108 9月 18 14:02 test3.c
[root@RHEL74-SVR 01]# █
```

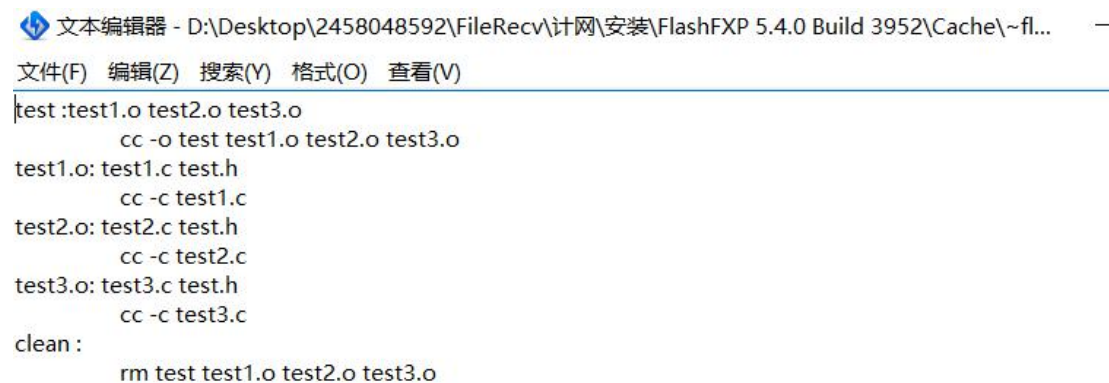
3.3 在子目录 02 下建立四个源程序文件+头文件，分别是 test1.c,test2.c,test3.c,test.h,要求编写 Makefile 满足要求:

(1)首先创建 test1.c,test2.c,test3.c,test.h 并输入对应内容



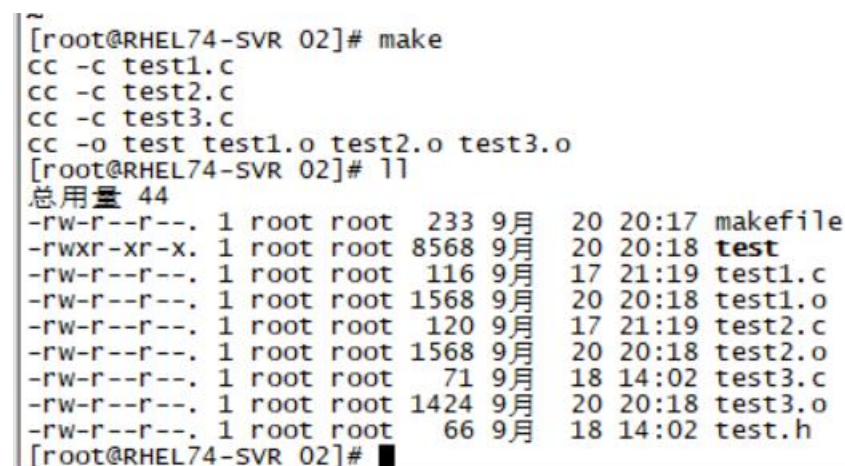
名称	大小	修改时间	属性
↑ 上级目录			
test.h	66	2018-09-18 14:02:17	-rw-r--r--
test1.c	116	2018-09-17 21:19:37	-rw-r--r--
test2.c	120	2018-09-17 21:19:45	-rw-r--r--
test3.c	71	2018-09-18 14:02:23	-rw-r--r--

(2)首先编辑 makefile 文件，使用 FlashFXP 查看 Makefile 编写结果:



```
test:test1.o test2.o test3.o
    cc -o test test1.o test2.o test3.o
test1.o: test1.c test.h
    cc -c test1.c
test2.o: test2.c test.h
    cc -c test2.c
test3.o: test3.c test.h
    cc -c test3.c
clean:
    rm test test1.o test2.o test3.o
```

(2)执行 make 操作测试编译结果, 成功生成三个.o 文件以及一个总的 test 可执行文件



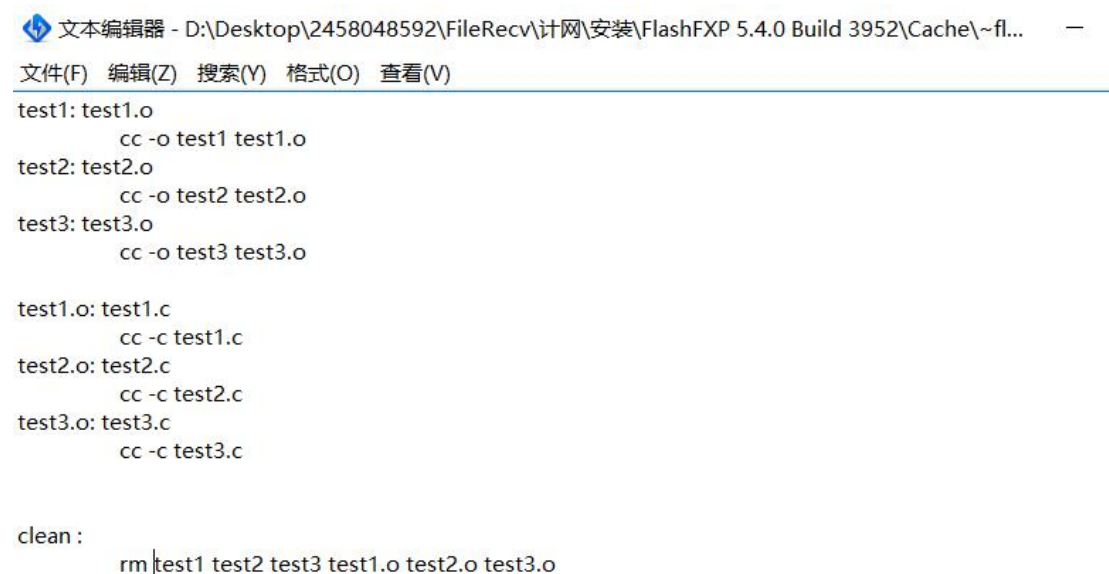
```
[root@RHEL74-SVR 02]# make
cc -c test1.c
cc -c test2.c
cc -c test3.c
cc -o test test1.o test2.o test3.o
[root@RHEL74-SVR 02]# ll
总用量 44
-rw-r--r--. 1 root root 233 9月 20 20:17 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8568 9月 20 20:18 test
-rw-r--r--. 1 root root 116 9月 17 21:19 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1568 9月 20 20:18 test1.o
-rw-r--r--. 1 root root 120 9月 17 21:19 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 1568 9月 20 20:18 test2.o
-rw-r--r--. 1 root root 71 9月 18 14:02 test3.c
-rw-r--r--. 1 root root 1424 9月 20 20:18 test3.o
-rw-r--r--. 1 root root 66 9月 18 14:02 test.h
[root@RHEL74-SVR 02]#
```


(3)执行 make clean 操作测试编译结果，成功删除三个.o 文件以及一个总的 test 可执行文件

```
[root@RHEL74-SVR 03]# cd ..
[root@RHEL74-SVR 1652262-000102]# cd 02
[root@RHEL74-SVR 02]# make clean
rm test test1.o test2.o test3.o
[root@RHEL74-SVR 02]# ll
总用量 20
-rw-r--r--. 1 root root 233 9月 20 20:17 makefile
-rw-r--r--. 1 root root 116 9月 17 21:19 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 120 9月 17 21:19 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 71 9月 18 14:02 test3.c
-rw-r--r--. 1 root root 66 9月 18 14:02 test.h
[root@RHEL74-SVR 02]#
```

3.4 在子目录 03 下建立三个源程序文件，分别为 test1.c/test2.c/test3.c，要求写一个满足要求的 Makefile

(1)编写的 makefile 文件如下：



```
test1: test1.o
    cc -o test1 test1.o
test2: test2.o
    cc -o test2 test2.o
test3: test3.o
    cc -o test3 test3.o

test1.o: test1.c
    cc -c test1.c
test2.o: test2.c
    cc -c test2.c
test3.o: test3.c
    cc -c test3.c

clean:
    rm test1 test2 test3 test1.o test2.o test3.o
```

(2)使用 Makefile 分别单独编译 test1.c, test2.c, test3.c 执行 make test1, make test2, make test3 操作：

```

[root@RHEL74-SVR 1652262-000102]# cd 03
[root@RHEL74-SVR 03]# make test1
cc -c test1.c
cc -o test1 test1.o
[root@RHEL74-SVR 03]# ll
总用量 32
-rw-r--r--. 1 root root 277 9月 20 20:33 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 20 20:34 test1
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 20 20:34 test1.o
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 100 9月 17 21:20 test3.c
[root@RHEL74-SVR 03]# █

```

```

[root@RHEL74-SVR 1652262-000102]# cd 03
[root@RHEL74-SVR 03]# make test1
cc -c test1.c
cc -o test1 test1.o
[root@RHEL74-SVR 03]# ll
总用量 32
-rw-r--r--. 1 root root 277 9月 20 20:33 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 20 20:34 test1
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 20 20:34 test1.o
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 100 9月 17 21:20 test3.c
[root@RHEL74-SVR 03]# make test2
cc -c test2.c
cc -o test2 test2.o
[root@RHEL74-SVR 03]# ll
总用量 48
-rw-r--r--. 1 root root 277 9月 20 20:33 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 20 20:34 test1
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 20 20:34 test1.o
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 20 20:34 test2
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 20 20:34 test2.o
-rw-r--r--. 1 root root 100 9月 17 21:20 test3.c
[root@RHEL74-SVR 03]# █

```

```

[root@RHEL74-SVR 03]# ll
总用量 32
-rw-r--r--. 1 root root 277 9月 20 20:33 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 20 20:34 test1
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 20 20:34 test1.o
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 100 9月 17 21:20 test3.c
[root@RHEL74-SVR 03]# make test2
cc -c test2.c
cc -o test2 test2.o
[root@RHEL74-SVR 03]# ll
总用量 48
-rw-r--r--. 1 root root 277 9月 20 20:33 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 20 20:34 test1
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 20 20:34 test1.o
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 20 20:34 test2
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 20 20:34 test2.o
-rw-r--r--. 1 root root 100 9月 17 21:20 test3.c
[root@RHEL74-SVR 03]# make test3
cc -c test3.c
cc -o test3 test3.o
[root@RHEL74-SVR 03]# ll
总用量 64
-rw-r--r--. 1 root root 277 9月 20 20:33 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 20 20:34 test1
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 20 20:34 test1.o
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 20 20:34 test2
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 20 20:34 test2.o
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 20 20:35 test3
-rw-r--r--. 1 root root 100 9月 17 21:20 test3.c
-rw-r--r--. 1 root root 1504 9月 20 20:35 test3.o
[root@RHEL74-SVR 03]# █

```


(3)最后测试 makefile 中的 make clean 是否正常，执行前后结果如下，结果正确

```
[root@RHEL74-SVR 03]# make test3
cc -c test3.c
cc -o test3 test3.o
[root@RHEL74-SVR 03]# ll
总用量 64
-rw-r--r--. 1 root root 277 9月 20 20:33 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 20 20:34 test1
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 20 20:34 test1.o
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 20 20:34 test2
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 20 20:34 test2.o
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 20 20:35 test3
-rw-r--r--. 1 root root 100 9月 17 21:20 test3.c
-rw-r--r--. 1 root root 1504 9月 20 20:35 test3.o
[root@RHEL74-SVR 03]# make clean
rm test1 test2 test3 test1.o test2.o test3.o
[root@RHEL74-SVR 03]# ll
总用量 16
-rw-r--r--. 1 root root 277 9月 20 20:33 makefile
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 100 9月 17 21:20 test3.c
[root@RHEL74-SVR 03]#
```

3.5 在 1652262-000103 目录下写一个满足下列要求的 makefile 文件:

(1)编辑 Makefile 文件，循环至每个文件夹下单独执行，这里在进入 03 文件夹时无法使其执行 make1 make2 make3 只能执行一次 make 但是原来的 Makefile 执行 make 操作只会生成 make1，所以加入第一行 all

```
文件(F) 编辑(Z) 搜索(Y) 格式(O) 查看(V)
SUB = `ls -d */`
subdirs:
    for dir in $(SUB); do \
$(MAKE) -C $$dir; \
done
clean:
    for dir in $(SUB); do \
$(MAKE) clean -C $$dir; \
done
```

(2)执行 Make 操作测试，显示对应编译结果，并查看 01/02/03 三个文件夹下生成的可执行文件数目分别为 1 个，1 个，3 个:

```
Last login: Sun Sep 30 14:48:41 2018
[root@RHEL74-SVR ~]# cd /home
[root@RHEL74-SVR home]# cd 1652262-000103
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# make
for dir in `ls -d */`; do \
make -C $dir; \
done
make[1]: 进入目录"/home/1652262-000103/01"
cc -c -o test1.o test1.c
cc -c -o test2.o test2.c
cc -c -o test3.o test3.c
cc -o test test1.o test2.o test3.o
make[1]: 离开目录"/home/1652262-000103/01"
make[1]: 进入目录"/home/1652262-000103/02"
cc -c -o test1.o test1.c
cc -c -o test2.o test2.c
cc -c -o test3.o test3.c
cc -o test test1.o test2.o test3.o
make[1]: 离开目录"/home/1652262-000103/02"
make[1]: 进入目录"/home/1652262-000103/03"
cc -c -o test1.o test1.c
cc test1.o -o test1
cc -c -o test2.o test2.c
cc test2.o -o test2
cc -c -o test3.o test3.c
cc test3.o -o test3
make[1]: 离开目录"/home/1652262-000103/03"
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# █
```

```
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# cd 01
[root@RHEL74-SVR 01]# ll
总用量 40
-rw-r--r--. 1 root root 108 9月 20 20:48 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8568 9月 30 14:59 test
-rw-r--r--. 1 root root 92 9月 21 08:08 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 30 14:59 test1.o
-rw-r--r--. 1 root root 86 9月 17 21:18 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 30 14:59 test2.o
-rw-r--r--. 1 root root 108 9月 18 14:02 test3.c
-rw-r--r--. 1 root root 1424 9月 30 14:59 test3.o
[root@RHEL74-SVR 01]# █
```

```
[root@RHEL74-SVR 02]# ll
总用量 44
-rw-r--r--. 1 root root 114 9月 20 20:50 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8568 9月 30 14:59 test
-rw-r--r--. 1 root root 116 9月 17 21:19 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1568 9月 30 14:59 test1.o
-rw-r--r--. 1 root root 120 9月 17 21:19 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 1568 9月 30 14:59 test2.o
-rw-r--r--. 1 root root 71 9月 18 14:02 test3.c
-rw-r--r--. 1 root root 1424 9月 30 14:59 test3.o
-rw-r--r--. 1 root root 66 9月 18 14:02 test.h
[root@RHEL74-SVR 02]# █
```

```
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# cd 03
[root@RHEL74-SVR 03]# ll
总用量 64
-rw-r--r--. 1 root root 155 9月 20 20:53 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 30 14:59 test1
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 30 14:59 test1.o
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 30 14:59 test2
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 30 14:59 test2.o
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 30 14:59 test3
-rw-r--r--. 1 root root 100 9月 17 21:20 test3.c
-rw-r--r--. 1 root root 1504 9月 30 14:59 test3.o
[root@RHEL74-SVR 03]# █
```

(3)执行 Make clean 操作测试，显示将生成的.o 文件以及可执行文件均删除，仅保留 C 语言程序:

```
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# make clean
for dir in `ls -d */`; do \
make clean -C $dir; \
done
make[1]: 进入目录"/home/1652262-000103/01"
rm test *.o
make[1]: 离开目录"/home/1652262-000103/01"
make[1]: 进入目录"/home/1652262-000103/02"
rm test *.o
make[1]: 离开目录"/home/1652262-000103/02"
make[1]: 进入目录"/home/1652262-000103/03"
rm test? *.o
make[1]: 离开目录"/home/1652262-000103/03"
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# cd 01
[root@RHEL74-SVR 01]# ll
总用量 16
-rw-r--r--. 1 root root 108 9月 20 20:48 makefile
-rw-r--r--. 1 root root 92 9月 21 08:08 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 86 9月 17 21:18 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 108 9月 18 14:02 test3.c
[root@RHEL74-SVR 01]# cd ..
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# cd 02
[root@RHEL74-SVR 02]# ll
总用量 20
-rw-r--r--. 1 root root 114 9月 20 20:50 makefile
-rw-r--r--. 1 root root 116 9月 17 21:19 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 120 9月 17 21:19 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 71 9月 18 14:02 test3.c
-rw-r--r--. 1 root root 66 9月 18 14:02 test.h
[root@RHEL74-SVR 02]# cd ..
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# cd 03
[root@RHEL74-SVR 03]# ll
总用量 16
-rw-r--r--. 1 root root 155 9月 20 20:53 makefile
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 100 9月 17 21:20 test3.c
[root@RHEL74-SVR 03]# █
```


3.6 优化部分

(1)利用 object 将三个.o 的输出文件放在一起，到时候执行的时候只需要按照 object 一个个进行 make 就行而不用写三个类似的语句

注：`为反引号，被反引号引起来的被 shell 解释为命令行

01/makefile 显示如下



文本编辑器 - D:\Desktop\2458048592\FileRecv\计网\安装\FlashFXP 5.4.0 Build 3952\Cache\~fl..
文件(F) 编辑(Z) 搜索(Y) 格式(O) 查看(V)
objects=test1.o test2.o test3.o
test:\$(objects)
 cc -o test \$(objects)
\$(objects):
clean :
 rm test *.o

02/makefile 显示如下



文本编辑器 - D:\Desktop\2458048592\FileRecv\计网\安装\FlashFXP 5.4.0 Build 3952\Cache\~fl..
文件(F) 编辑(Z) 搜索(Y) 格式(O) 查看(V)
objects=test1.o test2.o test3.o
test:\$(objects)
 cc -o test \$(objects)
\$(objects):test.h
clean :
 rm test *.o

03/makefile 显示如下



文本编辑器 - D:\Desktop\2458048592\FileRecv\计网\安装\FlashFXP 5.4.0 Build 3952\Cache\~fl..
文件(F) 编辑(Z) 搜索(Y) 格式(O) 查看(V)
objecttake:test1 test2 test3
objects:test1.o test2.o test3.o
\$(objects):\$(objects)
 cc -o \$(objecttake) \$(objects)
\$(objects):
clean :
 rm test? *.o

(2)执行 Make 操作测试，显示对应编译结果，并查看 01/02/03 三个文件夹下生成的可执行文件数目分别为 1 个，1 个，3 个：

```
Last login: Sun Sep 30 14:48:41 2018
[root@RHEL74-SVR ~]# cd /home
[root@RHEL74-SVR home]# cd 1652262-000103
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# make
for dir in `ls -d */`; do \
make -C $dir; \
done
make[1]: 进入目录"/home/1652262-000103/01"
cc -c -o test1.o test1.c
cc -c -o test2.o test2.c
cc -c -o test3.o test3.c
cc -o test test1.o test2.o test3.o
make[1]: 离开目录"/home/1652262-000103/01"
make[1]: 进入目录"/home/1652262-000103/02"
cc -c -o test1.o test1.c
cc -c -o test2.o test2.c
cc -c -o test3.o test3.c
cc -o test test1.o test2.o test3.o
make[1]: 离开目录"/home/1652262-000103/02"
make[1]: 进入目录"/home/1652262-000103/03"
cc -c -o test1.o test1.c
cc test1.o -o test1
cc -c -o test2.o test2.c
cc test2.o -o test2
cc -c -o test3.o test3.c
cc test3.o -o test3
make[1]: 离开目录"/home/1652262-000103/03"
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# █

[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# cd 01
[root@RHEL74-SVR 01]# ll
总用量 40
-rw-r--r--. 1 root root 108 9月 20 20:48 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8568 9月 30 14:59 test
-rw-r--r--. 1 root root 92 9月 21 08:08 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 30 14:59 test1.o
-rw-r--r--. 1 root root 86 9月 17 21:18 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 30 14:59 test2.o
-rw-r--r--. 1 root root 108 9月 18 14:02 test3.c
-rw-r--r--. 1 root root 1424 9月 30 14:59 test3.o
[root@RHEL74-SVR 01]# █
```

```
[root@RHEL74-SVR 02]# ll
总用量 44
-rw-r--r--. 1 root root 114 9月 20 20:50 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8568 9月 30 14:59 test
-rw-r--r--. 1 root root 116 9月 17 21:19 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1568 9月 30 14:59 test1.o
-rw-r--r--. 1 root root 120 9月 17 21:19 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 1568 9月 30 14:59 test2.o
-rw-r--r--. 1 root root 71 9月 18 14:02 test3.c
-rw-r--r--. 1 root root 1424 9月 30 14:59 test3.o
-rw-r--r--. 1 root root 66 9月 18 14:02 test.h
[root@RHEL74-SVR 02]#
```

```
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# cd 03
[root@RHEL74-SVR 03]# ll
总用量 64
-rw-r--r--. 1 root root 155 9月 20 20:53 makefile
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 30 14:59 test1
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 30 14:59 test1.o
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 30 14:59 test2
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 1496 9月 30 14:59 test2.o
-rwxr-xr-x. 1 root root 8440 9月 30 14:59 test3
-rw-r--r--. 1 root root 100 9月 17 21:20 test3.c
-rw-r--r--. 1 root root 1504 9月 30 14:59 test3.o
[root@RHEL74-SVR 03]#
```

(3)执行 Make clean 操作测试，显示将生成的.o 文件以及可执行文件均删除，仅保留 C 语言程序:

```
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# make clean
for dir in `ls -d */`; do \
make clean -C $dir; \
done
make[1]: 进入目录"/home/1652262-000103/01"
rm test *.o
make[1]: 离开目录"/home/1652262-000103/01"
make[1]: 进入目录"/home/1652262-000103/02"
rm test *.o
make[1]: 离开目录"/home/1652262-000103/02"
make[1]: 进入目录"/home/1652262-000103/03"
rm test? *.o
make[1]: 离开目录"/home/1652262-000103/03"
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# cd 01
[root@RHEL74-SVR 01]# ll
总用量 16
-rw-r--r--. 1 root root 108 9月 20 20:48 makefile
-rw-r--r--. 1 root root 92 9月 21 08:08 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 86 9月 17 21:18 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 108 9月 18 14:02 test3.c
[root@RHEL74-SVR 01]# cd ..
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# cd 02
[root@RHEL74-SVR 02]# ll
总用量 20
-rw-r--r--. 1 root root 114 9月 20 20:50 makefile
-rw-r--r--. 1 root root 116 9月 17 21:19 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 120 9月 17 21:19 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 71 9月 18 14:02 test3.c
-rw-r--r--. 1 root root 66 9月 18 14:02 test.h
[root@RHEL74-SVR 02]# cd ..
[root@RHEL74-SVR 1652262-000103]# cd 03
[root@RHEL74-SVR 03]# ll
总用量 16
-rw-r--r--. 1 root root 155 9月 20 20:53 makefile
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test1.c
-rw-r--r--. 1 root root 88 9月 17 21:20 test2.c
-rw-r--r--. 1 root root 100 9月 17 21:20 test3.c
[root@RHEL74-SVR 03]#
```