

4.1 Makefile 工程概述_物联网 / 嵌入式工程师 - 慕课网

“ 慕课网慕课教程 4.1 Makefile 工程概述涵盖海量编程基础技术教程，以图文图表的形式，把晦涩难懂的编程专业用语，以通俗易懂的方式呈现给用户。

简介

- - Makefile 主要使用在没有集成开发环境时，对工程文件进行自动化编译的工具。
 - Makefile 的本质是一个文件，需要配合 make 命令进行自动化编译。文件名常首字母大写。
 - Makefile 文件的命名：makefile 或者 Makefile。
 - (推荐首字母大写的用法)
 - make 是一个命令工具，用来解释 makefile 文件中的代码，从而实现自动化编译。编译使用的编译器本质上还是 gcc。
 - Makefile 文件中定义了一系列的规则来指定，哪些文件需要先编译，哪些文件需要后编译，哪些文件需要重新编译，甚至于进行更复杂的功能操作。

```
sudo apt-get install make
```

规则

- - Makefile 规则三要素
 - 目标：要生成的目标文件
 - 依赖：目标文件由哪些文件生成
 - 命令：通过执行该命令由依赖文件生成目标

• 基本规则

- 目标：依赖
<Tab> 命令 #注意命令需要以tab键开始

• 示例：

- fun.h
 - ```
#ifndef __FUN_H__
#define __FUN_H__

#include <stdio.h>

extern int global;

extern void print_value();

#endif
```
- fun.c
  - ```
#include "fun.h"
#include <stdio.h>

int global = 20;

void print_value()
{
    printf("global = %d\n",global);
```

```
        return;
    }

    • main.c

    • #include "fun.h"

    int main()
    {
        print_value();
        return 0;
    }

    • Makefile

    main_exec : main.o fun.o
        gcc main.o fun.o -o main_exec

    fun.o : fun.c
        gcc -c fun.c -o fun.o

    main.o : main.c
        gcc -c main.c -o main.o

    clean:
        rm -rf *.o main_exec

    • 执行命令:

    • make          #执行默认的生成第一个目标的命令

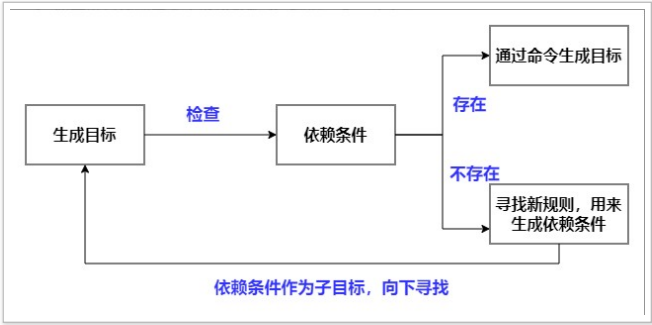
    make main_exec #执行生成main_exec目标的命令

    make clean     #执行clean目标的命令

    •
```

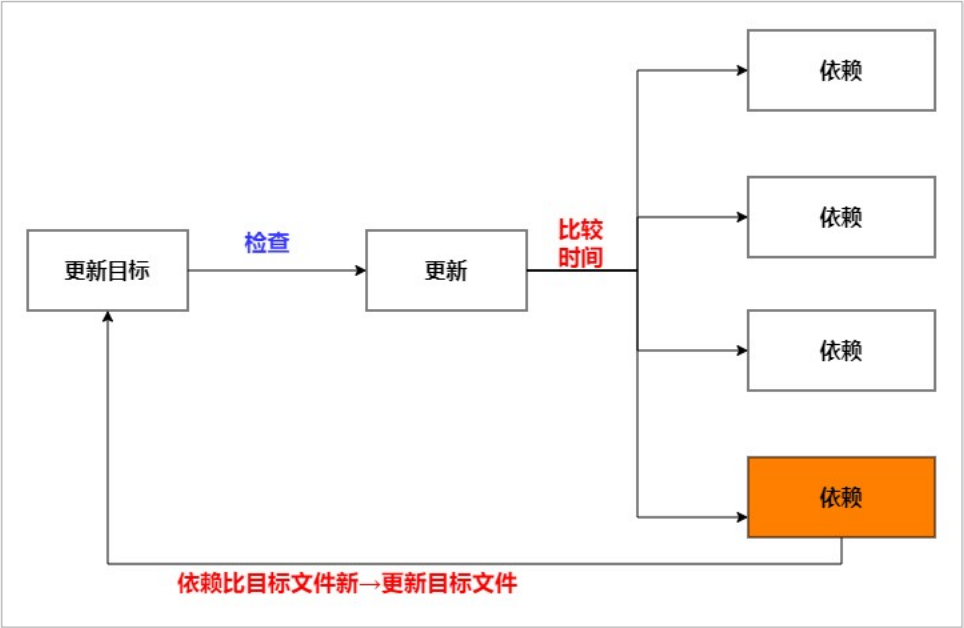
原理

- 当依赖文件不存在
 - 如果有的依赖文件不存在, 则向下搜索规则, 看是否有生成该依赖文件的规则:
 - 如果有规则用来生成该依赖文件, 则执行规则中的命令生成依赖文件;
 - 如果没有规则用来生成该依赖文件, 则报错



- 当所有依赖文件存在

如果所有依赖都存在, 检查规则中的目标是否需要更新, 必须先检查它的所有依赖, 依赖中有任何一个被更新, 则目标必须更新.(检查的规则是哪个时间大哪个最新——时间戳)



练习：

- 1. 要求大家把之前的俄罗斯方块的代码通过 Makefile 工程来管理。
- 2. 代码截图只需要上传 Makefile 的内容即可。

全文完

本文由 简悦 SimpRead 优化，用以提升阅读体验

使用了 全新的简悦词法分析引擎 beta，点击查看详细说明

