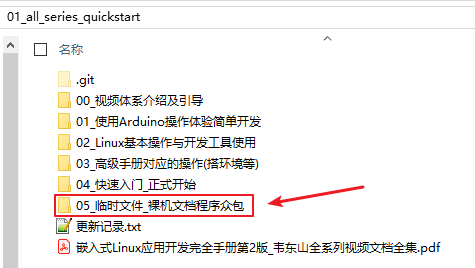
## 0. 示例下载：

使用GIT下载：

git clone https://e.coding.net/weidongshan/01\_all\_series\_quickstart.git

这个目录结构如下，里面的“05\_临时文件\_裸机文档程序众包”就含有参考文档和程序。



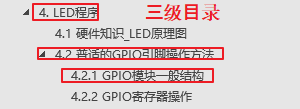
## 1. 文档要求：

### 1.1 通用知识、芯片相关的知识分开

请参考《4. LED程序》，它把GPIO操作的通用知识、IMX6ULL的GPIO结构和寄存器分开描述。

### 1.2 越细越好，可以让学员抛开芯片手册来学习

### 1.3 最多只有三级目录：



### 1.4 图形不要写编号，示例如下：



### 1.5 代码讲解时，标出行号；贴出代码时，有底纹，示例如下：

01

02 #include "led.h"

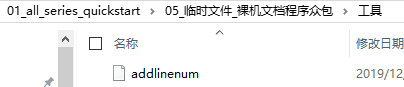
03

04 static volatile unsigned int \*CCM\_CCGR1 ;

05 static volatile unsigned int \*IOMUXC\_SNVS\_SW\_MUX\_CTL\_PAD\_SNVS\_TAMPER3;

06 static volatile unsigned int \*GPIO5\_GDIR ;

我提供了一个添加行号的工具，放在在GIT上：



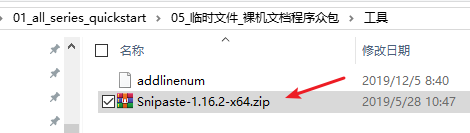
它一个脚本，可以在git bash中使用，也可以在Ubuntu中使用。

用法示例：先把addlinenum放到git bash或ubuntu的/bin目录，再执行

addlinenum led.c

### 1.6 推荐截图工具：Snipaste，可以画箭头、方框、写文字

我把这工具也上传到GIT里去了：



下载、解压后即可直接运行，按F1后即可截图。

## 2. 程序要求：

### 2.1函数有说明，格式如下：

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 函数名称： led\_init

\* 功能描述： 初始化LED引脚，就是把它设置为输出引脚

\* 输入参数： 无

\* 输出参数： 无

\* 返 回 值： 无

\* 修改日期 版本号 修改人 修改内容

\* -----------------------------------------------

\* 2020/02/07 V1.0 韦东山 创建

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

void led\_init(void)

{

……

}

### 2.2 重要的代码有注释

/\* GPIO5\_IO03 \*/

/\* a. 使能GPIO5

\* set CCM to enable GPIO5

\* CCM\_CCGR1[CG15] 0x20C406C

\* bit[31:30] = 0b11

\*/

\*CCM\_CCGR1 |= (3<<30);

### 2.3 头文件中有宏开关

led.h对应的宏就是 \_\_LED\_H\_\_

#ifndef \_\_LED\_H\_\_

#define \_\_LED\_H\_\_

……

#endif

### 2.4 头文件中函数有详细说明

#ifndef \_\_LED\_H\_\_

#define \_\_LED\_H\_\_

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 函数名称： led\_init

\* 功能描述： 初始化LED引脚，就是把它设置为输出引脚

\* 输入参数： 无

\* 输出参数： 无

\* 返 回 值： 无

\* 修改日期 版本号 修改人 修改内容

\* -----------------------------------------------

\* 2012/02/07 V1.0 韦东山 创建

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

void led\_init(void);

#endif