**实验9 stm32单片机开发入门 随堂练习**

请做完“实验9 stm32单片机开发入门”的练习0~3之后，边听视频介绍，边完成随堂练习：

1. 请比较CCS下开发msp430单片机程序和STM32CubeIDE下开发stm32单片机程序的**两个主要不同**之处。

1、CCS主要通过对底层的编码进行开发，而STM32主要调用设定好的函数进行开发。

2、STM32还有更多图形化的开发，比如对时钟频率的选择。

1. 在搭建stm32单片机实验平台过程中，在用图形化界面配置完相关的单片机引脚、模块后，

需要\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_生成初始化代码\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 才能在此基础上添加自己编写的代码，然后编译、连接和下载程序到单片机中，然后运行和调试程序，观察现象。

1. 简述stm32CubeIDE创建C语言项目生成的模板程序main.c中注释对的作用是什么？

一方面帮助用户整理结构，让程序结构更加清晰，另一方面不在注释对里的内容会被清除。

1. 请问STM32CubeIDE下编写的中断函数名可以随便起吗？如果打开了该中断，但不写它的中断回调函数，会有问题吗？为什么？

不可以随便取；不会报错，但无法实现中断功能，系统只会调用默认的\_\_weak函数。

1. 函数前加关键字\_\_weak的作用？

不定义相应的函数时用系统的\_\_weak函数,

定义了相应的函数时用自己定义的函数。

1. 请问异步串行通信查询方式收、发数据函数，第4个参数的作用是什么？

指定等待时间。

1. 在按照“实验9 stm32单片机开发入门.doc”完成了练习0~练习3的基本任务后**(标注为提高的任务不用做)**，请列出练习0~3的基本任务中，生成代码后，自己添加的代码中，调用了哪些函数来完成实验的任务?。根据函数名以及在项目中的调用，简单描述（猜测也可）这几个函数实现的功能。

HAL\_GPIO\_ReadPin() 判断按键是否按下

HAL\_Delay() 延时

HAL\_GPIO\_TogglePin()

**void** **EXTI15\_10\_IRQHandler**(**void**); HAL库提供中断函数

**void** **HAL\_GPIO\_EXTI\_IRQHandler**(uint16\_t GPIO\_Pin) 调用中断处理函数

**void** **HAL\_GPIO\_EXTI\_Callback**(uint16\_t GPIO\_Pin) 调用中断回调函数

HAL\_UART\_Transmit(&hlpuart1, string,28, 0xffff); //发送提示输入信息

HAL\_UART\_Receive(&hlpuart1, buffer, 7, 0xffff); //接收7个字符到缓冲区

HAL\_UART\_Transmit(&hlpuart1, buffer, 7, 0xffff); //发送7个缓冲区字符

1. **(选答、非必答题)**简述程序中调用的HAL\_Delay( )函数的实现原理?

先中断，再调用底层的定时器达到设定的数值，最后返回继续运行主程序。