

笔试

1. 在C语言中，以下哪个关键字用于定义结构体类型的别名？

- A. `type`
- B. `typedef`
- C. `structdef`
- D. `alias`

2. 在STM32中，以下哪个寄存器用于配置串口的数据位长度？

- A. `USART_CR1`
- B. `USART_CR2`
- C. `USART_BRR`
- D. `USART_CR3`

3. PWM的占空比是通过改变 _____ 的值来实现的。

- A. `TIMx_ARR`
- B. `TIMx_CCR1`
- C. `TIMx_CR1`
- D. `TIMx_EGR`

4. 在CAN通信中，以下哪个是CAN标识符的长度？

- A. 8位
- B. 16位
- C. 24位
- D. 32位

5. 在PID控制中，比例项的作用是什么？

- A. 抑制系统振荡
- B. 提高系统响应速度
- C. 减小稳态误差
- D. 提高系统稳定性

6. 在C语言中，下列哪个函数用于将数据从标准输入流（键盘）读入？

- A. `scanf()`

- B. `printf()`
- C. `getch()`
- D. `puts()`

7. 在STM32中，以下哪个寄存器用于配置GPIO引脚的输出速率？

- A. `GPIO_OTYPER`
- B. `GPIO_PUPDR`
- C. `GPIO_OSPEEDR`
- D. `GPIO_AFR`

8. STM32中，以下哪个模式不是串口通信的工作模式？

- A. Half-Duplex
- B. Full-Duplex
- C. Simplex
- D. Triplex

9. PWM的频率是由什么决定的？

- A. 占空比
- B. 时钟源
- C. 输出电压
- D. 输出电流

10. 在CAN通信中，仲裁场景下优先级高的节点是如何获得总线控制权的？

- A. 随机获得
- B. 通过ACK位
- C. 通过发送RTR帧
- D. 通过发送帧ID中的高位

11. C语言中，下列哪个运算符用于获取变量的地址？

- A. `&`
- B. `*`
- C. `#`
- D. `$`

12. 在STM32中，以下哪个寄存器用于配置GPIO引脚的复用功能？

- A. `GPIO_OTYPER`
- B. `GPIO_PUPDR`
- C. `GPIO_AFRL` 和 `GPIO_AFRH`
- D. `GPIO_OSPEEDR`

13. 串口通信中，帧的起始和停止位的目的是什么？

- A. 识别帧的开始和结束
- B. 确保帧的正确传输
- C. 区分不同帧的类型

- D. 提高通信速率

14. 在C语言中，下列哪个关键字用于定义结构体？

- A. struct
- B. class
- C. type
- D. record

15. 在PWM输出中，占空比为50%表示什么？

- A. 输出高电平和低电平时间相等
- B. 输出高电平时间是低电平时间的两倍
- C. 输出低电平时间是高电平时间的两倍
- D. 输出高电平时间是低电平时间的一半

16. 在CAN通信中，数据帧和远程帧的区别是什么？

- A. 数据帧包含数据，远程帧不包含数据
- B. 数据帧优先级高，远程帧优先级低
- C. 数据帧长度可变，远程帧长度固定
- D. 数据帧无需仲裁，远程帧需要仲裁

17. C语言中，下列哪个运算符用于在指针之间进行减法运算？

- A. +
- B. -
- C. *
- D. /

18. 在STM32中，以下哪个寄存器用于配置PWM的周期？

- A. TIMx_CR1
- B. TIMx_ARR
- C. TIMx_CCMR1 和 TIMx_CCMR2
- D. TIMx_CNT

19. 在串口通信中，波特率的选择需要考虑什么因素？

- A. 串口硬件性能
- B. 通信距离
- C. 数据传输速率
- D. 所需带宽

20. 在C语言中，以下哪个关键字用于定义函数？

- A. func
- B. function
- C. def
- D. void

21. 在PWM输出中，占空比为0%表示什么？

- A. 输出一直为低电平
- B. 输出一直为高电平
- C. 输出高低电平交替
- D. 输出高电平时间极短

22. 在CAN通信中，仲裁失败是如何处理的？

- A. 发送节点继续发送
- B. 接收节点重新发送
- C. 发送节点减小帧的优先级
- D. 发送节点等待一个随机时间后重新发送

23. C语言中，下列哪个关键字用于定义枚举类型？

- A. enum
- B. type
- C. typedef
- D. enumtype

24. 在STM32中，以下哪个寄存器用于配置PWM的工作模式？

- A. TIMx_CR1
- B. TIMx_ARR
- C. TIMx_CCMR1 和 TIMx_CCMR2
- D. TIMx_CCR1

25. 在串口通信中，硬件流控制的目的是什么？

- A. 防止数据丢失
- B. 提高通信速率
- C. 减少串口引脚数量
- D. 确保数据的完整性

26. 在C语言中，以下哪个关键字用于定义动态内存分配？

- A. malloc
- B. free
- C. new
- D. delete

27. 在STM32中，以下哪个寄存器用于配置PWM输出的占空比？

- A. TIMx_ARR
- B. TIMx_CCR1
- C. TIMx_CR1
- D. TIMx_CCER

28. 串口通信中，奇偶校验的目的是什么？

- A. 提高通信速率
- B. 降低通信误码率

- C. 减少数据传输时间
- D. 保护数据的完整性

29. 在CAN通信中，以下哪个是CAN标识符的优先级？

- A. 高位优先
- B. 低位优先
- C. 数据长度优先
- D. 时间优先

30. 在PID控制中，积分项的作用是什么？

- A. 提高系统响应速度
- B. 减小稳态误差
- C. 抑制系统振荡
- D. 提高系统稳定性

填空题 (10道)

1. 在C语言中，使用 _____ 函数来输出字符到标准输出。
2. 在STM32中，使用 _____ 函数来配置GPIO引脚为输出模式。
3. 配置串口通信波特率时，可以使用公式 _____ 来计算波特率预分频值。
4. PWM的占空比是通过改变 _____ 寄存器的值来实现的。
5. 在CAN通信中，节点的唯一标识是由 _____ 决定的。
6. 在C语言中，使用 _____ 来表示行结束符。
7. PID控制中，比例项的计算公式是 _____。
8. 在STM32中，配置PWM输出的频率需要设置 _____ 寄存器。
9. 串口通信中，波特率的单位是 _____。
10. 在C语言中，使用 _____ 语句来结束当前的循环。

简答题 (5道)

1. 请简要解释C语言中的指针及其用途。
2. STM32中的HAL库是什么，它的优势是什么？
3. 请简要解释PWM的工作原理。
4. 什么是CAN通信，它与其他通信方式的区别是什么？
5. 请简要解释PID控制中的比例、积分和微分项的作用。