

2024尔绮工作室招新（嵌入式方向）

前言：

首先，欢迎大家来到尔绮工作室的招新现场！！

尔绮工作室，由我院的**廖勇教授**担任指导老师，我们主攻“**人工智能+嵌入式系统**”领域的学习研究及项目研发，我们张开双臂，不仅欢迎对AI与嵌入式充满好奇的你，更诚挚地包容并支持在计算机的广袤领域里的深入探讨与热切交流。作为电子科技大学最年轻、最有活力的工作室之一，我们与技术同行，践行着创新的步伐，将为你打开通向未知领域的大门。无论你身在何方，这里都是你独特思考的舞台。在这里，我们有着令人羡慕的工作室氛围，等待着你的加入。

在尔绮工作室，我们搭建了一个开放的平台，使成员们共同学习、共同进步。加入尔绮，在学习专业知识之余，还能与志同道合的给力队友一同组队参加学科竞赛，夺取奖项；也可以根据个人兴趣进行项目研究，自主选题，自主设计，共同研发，以实践来应用、巩固所学的知识，提升技术与发展兴趣两不相误，让你的创意和想法得到最大程度的发挥。

加入我们，开启一场关于技术、创新和梦想的冒险之旅！

学习资源：

科学上网：

<https://xn--4gq62f52gdss.com/#/register?code=sFEAcB5i>

xn--4gq62f52gdss.com

<http://new.dc.cyou/>

最萌の云 - 导航站

科学上网的能力是至关重要的，掌握这项技能你就可以*科学地探索世界*

技术学习：

 <https://www.runoob.com/>

菜鸟教程 - 学的不仅是技术，更是梦想！

菜鸟教程(www.runoob.com)提供了编程的基础技术教程,介绍了HTML、CSS、Javascript、Python, Java, Ruby, C, PHP, MySQL等各种编程语言的基础知识。同时本站中也提供了大量的在线实例,通过实例,您可以更好的学习编程。..

如果你不喜欢通过视频教程学习相关知识，或者你觉得视频教程讲的太慢了，那么菜鸟教程适合你

Road To Coding

r2coding.com

<https://www.r2coding.com/>

Road 2 Coding

本站内容主要包含但不限于：Java后端、前端开发、嵌入式开发、大数据开发、数据结构、算法题、leetcode、计算机网络、操作系统、设计模式、编译原理、计算机组…

road to coding向你清晰地展示了漫漫coding之路，在这里你可以快速了解各种岗位及其所需的技术栈，这下你就能更多的了解软件工程这个专业

<https://www.w3school.com.cn/>

w3school 在线教程

全球最大的中文 Web 技术教程。

w3school是很好的web技术栈学习网站！话说这不是嵌入式方向招新嘛

算法刷题：

也许在学习判断循环指针结构体等内容的你不知道什么是算法，但这不重要，以后一定会用到的



<https://leetcode.cn/>

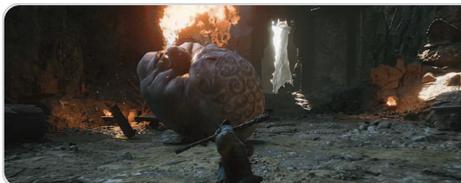
力扣 (LeetCode) 全球极客挚爱的技术成长平台

海量技术面试题库，拥有算法、数据结构、系统设计等 1000+题目，帮助你高效提升编程技能，轻松拿下世界 IT 名企 Dream Offer。



<https://codeforces.com/>

Codeforces



<https://www.acwing.com/>

AcWing

一个专属于程序员的平台，为大家在漫漫的刷题之旅中，提供最优质的解答



<https://www.programmearc.com/>

代码随想录

代码随想录PDF，代码随想录网站，代码随想录百度网盘，代码随想录知识星球，代码随想录八股文PDF，代码随想录刷题路线，代码随想录知识星球八股文

技术答疑论坛：

<https://www.csdn.net/>

CSDN - 专业开发者社区

CSDN是全球知名中文IT技术交流平台,创建于1999年,包含原创博客、精品问答、职业培训、技术论坛、资源下载等产品服务,提供原创、优质、完整内容的专业IT技术开发社区。

虽然很多人都说CSDN就是史，但不可否认部分问题你就是可以快速从CSDN得到中文答案并解决

 <https://stackoverflow.org.cn/>

Stack Overflow中文网

如果你直接google你遇到的问题，那很有可能你会进入这个网站

就业资讯：



 <https://www.nowcoder.com/>

牛客网 - 找工作神器|笔试题库|面试经验|实习招聘内推，求职就业一站解决_牛客网

求职之前，先上牛客，就业找工作一站解决。互联网IT技术/产品/运营/硬件/汽车机...

就业这些内容尽早了解，快人一步，遥遥领先！

Git教程：

廖雪峰老师的Git教程中相关内容解释的很清楚



<https://liaoxuefeng.com/books/git/introduction/index.html>

简介 - Git教程 - 廖雪峰的官方网站

廖雪峰的官方网站 (liaoxuefeng.com) 研究互联网产品和技术，提供原创中文精品教程



<https://www.educoder.net/paths/cgknh4of>

Git分布式管理

(EduCoder)是信息技术类实践教学平台。(EduCoder)涵盖了计算机、大数据、云计算、人工智能、软件工程、物联网等专业课程。超60000个实训案例，建立学、练、...

开源项目（代码托管）平台：

在这些网站上，你可以找到海量的开源项目，总有一个符合你的需求，可以扒下来学习一下。

如果你找不到你想要的？那就自己开发后上传至github!!! 享受被他人疯狂star的感觉!!



<https://github.com/>

GitHub: Let's build from here

GitHub is where over 100 million developers shape the future of software, together. Contribute to the open source community, manage your Git repository...

 <https://gitee.com/>

Gitee - 基于 Git 的代码托管和研发协作平台

面向企业提供一站式研发管理解决方案，包括代码管理、项目管理、文档协作、测试管理、CI/CD、效能度量等多个模块，支持 SaaS、私有化等多种部署方式，帮助企业有序规划和管理研发过程，提升研发效率和质量。

Linux:

<https://wizardforcel.gitbooks.io/vbird-linux-basic-4e/content/index.html>

鸟哥的Linux私房菜:基础学习篇 第四版 | 鸟哥的 Linux 私房菜:基础学习篇 第四版

来源:鸟哥的 Linux 私房菜 - 基础学习篇

Markdown教程:

Markdown 是一种轻量级标记语言，它允许人们使用易读易写的纯文本格式编写文档，其可以导出 HTML、Word、图像、PDF、Epub 等多种格式的文档，Markdown 编写的文档后缀为 `.md`。当前许多网站都广泛使用 Markdown 来撰写帮助文档或是用于论坛上发表消息。例如：GitHub、简书、reddit、Diaspora、Stack Exchange、OpenStreetMap、SourceForge等。



下面是我们推荐的Markdown编辑器Typora，需要破解，google一下！

或者在VSCode上下载相应插件，在VSCode上编写Markdown也可以。

 <https://typoraio.cn/>

Typora 中文站

Typora: 一款 Markdown 编辑器和阅读器。



<https://www.markdownguide.org/>

Markdown Guide

A free and open-source reference guide that explains how to use Markdown.

招新题目:

 在本次招新中，我们并不要求你完成下面所有的题目，就算你只写了一道题，也可以在**截止时间**提交给我们!!! 在作答过程中，请你使用Markdown将学习过程记录下来，可以不止局限于题目作答，我们非常愿意看到你的笔记，吐槽，学习时间线等内容!!

Part 0 C语言基础:

Learning:

https://www.bilibili.com/video/BV1dr4y1n7vA/?spm_id_from=333.337.search-card.all.click

浙江大学翁恺教你C语言程序设计! C语言基础入门! _哔哩哔哩_bilibili

浙江大学翁恺教你C语言程序设计!C语言基础入门!共计100条视频,包括:C语言简史、1.1.1 计算机与编程语言:计算机怎么做事情的,编程语言是什么_高清 720P、1.1.2 计算机的思维方式:重复是计算机最擅长的_高清 720P等,UP主更多精彩视频,请关注U...

👍 如果你刚刚接触C语言,那你绝对不能错过翁恺老师的C语言教程,绝对是大家入门C语言的首选。可当你看到老师的代码编辑器似乎隐隐约约有些古老感,瞬间就下头子不想继续学辣这咋整,我们推荐你使用**VSCode**来施展你的C语言天赋,反正你们期末机考也要用(bushi)如果你已有基础,或者觉得翁凯老师二倍速还是有些慢,还记得上面的菜鸟教程吗?

VSCode是一款轻量级编辑器,注意不是IDE,不是编译器,是编辑器。其所有的功能都是以插件扩展的形式所存在,想用什么功能就安装对应的扩展即可,非常方便,同时也支持非常多的主题和图标,外观比较好看,重要的是VSCode支持各大主流操作系统,包括Windows、Linux和Mac OS。所以就选择它作为自己的一款主要的编辑器来使用。下面是在VSCode上配置C/C++开发环境的教程,一步一步跟着做就好。

https://www.bilibili.com/video/BV1UK411C7xi/?spm_id_from=333.337.search-card.all.click&vd_source=bad03bacf4047b...

VScode配置C/C++开发环境,安装/环境配置/编译/调试/汉化/编码问题_哔哩哔哩_bilibili

VScode配置C/C++开发环境,安装/环境配置/编译/调试/汉化/编码问题共计13条视频,包括:1.VSCode是什么?、2.VSCode的下载和安装-领取安装包、3.下载MinGW64-【VScode配置CC++开发环境】等,UP主更多精彩视频,请关注UP账号。

😊 在进入coding部分之前,我们希望你能通过相关教程先对C语言有整体的,基础的认识。在这之后我们需要你初步认识判断,循环,函数,数组,指针,字符串,结构体,只需了解一些基础就可以了。你不需要精通后再去实践,而是在实践中学习。也就是说,如果零基础的你一看下列题目就清晰知道怎么写,那你一定在之前的学习过程中浪费了部分时间。有基础的同学另算哈哈

Coding:

1. 十进制转二进制在计算机科学中经常用到。一种常见的转换算法即除法取余法,请查找该算法相关内容后用C语言完成该算法。

输入格式: 一个十进制正整数 N

输出格式: N转二进制后的结果

数据范围: $0 \leq N \leq 1000$

```

1 #include <stdio.h>
2 // 你的代码写在 TODO和END OF TODO之间。请勿修改这对标签外的任何代码!!!
3 void dtob(int d) {
4     // TODO
5
6     // END OF TODO
7 }
8
9 int main() {
10     int d;//定义一个十进制正整数
11     scanf("%d", &d);
12     dtob(d);
13     return 0;
14 }
15

```

2. 给定两个正整数a,b请求出区间[a,b]内的质数之和并输出。一种常见的判断一个数是否为质数的算法：根号范围遍历。利用合数定理——如果一个数是合数，那么它的最小质因数肯定小于等于他的平方根

输入格式：两个正整数 a , b

输出格式：一个正整数，即区间[a,b]内的质数之和。

数据范围： $1 \leq a \leq 10000, a \leq b \leq 10000$

```

1 #include <stdio.h>
2 // 你的代码写在 TODO和END OF TODO之间。请勿修改这对标签外的任何代码!!!
3 int prime_sum(int a,int b) {
4     // TODO
5
6     // END OF TODO
7 }
8 int main(){
9     int a,b;
10    scanf("%d", &a);
11    scanf("%d", &b);
12    printf("%d\n", prime_sum(a,b));
13    return 0;
14 }
15

```

3. 输入一个字符串S，将S中出现的O(大写字母O)替换为P(大写字母P)后重新输出字符串。

要求：不使用C语言字符串库

输入格式： 字符串

输出格式： 替换元素后的字符串

数据范围： $0 < \text{len}(S) \leq 1000$

```
1 #include <stdio.h>
2 // 你的代码写在 TODO和END OF TODO之间。请勿修改这对标签外的任何代码!!!
3 void puts_replace(char *s) {
4     // 此函数要用到字符输出
5     // TODO
6
7     // END OF TODO
8 }
9
10 char S[1000];
11 int main() {
12     scanf("%s", S); // 输入时, 用~代替空格
13     puts_replace(S);
14
15     return 0;
16 }
17
```

4. 给定两个**无重复元素的无序的正整数集合A和B**，求这两个集合的交集并输出。交集仍是**无序的且不考虑交集为空**。

输入格式： 第一行是用空格隔开的集合A的元素。最后一个值-1表示输入结束。注：-1不是集合的元素。

第二行是用空格隔开的集合B的元素。最后一个值-1表示输入结束。注：-1不是集合的元素。

输出格式： 输出在一行的、用空格隔开的A和B交集的元素。

数据范围： $0 < \text{输入值的个数} \leq 20$

```
1 #include <stdio.h>
2 // 你的代码写在 TODO和END OF TODO之间，请勿修改这对标签外的任何代码!!!
3 void intersect(int *A, int *B, int *C) {
4     // TODO
5
6     // END OF TODO
7 }
8
9 void input_set(int *S) {
10     int i = 0, v;
```

```
11     do {
12         scanf("%d", &v);
13         S[i++] = v;
14     } while (v != -1);
15 } //集合输入函数
16
17 // 集合最大元素个数
18 #define MAX    20
19 int main() {
20     int A[MAX], B[MAX], C[MAX];
21     input_set(A);
22     input_set(B);
23     intersect(A, B, C);
24     for (int i = 0; C[i] != -1; ++i)
25         printf("%d ", C[i]);
26     printf("\n");
27     return 0;
28 }
29
```

Part 1 嵌入式系统入门:

Questions:

- 什么是嵌入式系统? 你见过的嵌入式设备有哪些?
- 请理解并尝试用自己的语言简单解释以下名词

单片机, MCU, STM32, 外设, GPIO, OLED, EXTI, TIM, PWM, ADC, DAC, DMA, 串口, 同步异步, 双工半双工, 并行串行, USART, SPI, IIC

STM32入门:

在这部分, 我们会接触各种LED玩法, 助你快速成为**点灯大师**。下面是我们推荐的STM32入门教程

https://www.bilibili.com/video/BV1th411z7sn/?spm_id_from=333.337.search-card.all.click&vd_source=bad03bacf4047b...

STM32入门教程-2023版 细致讲解 中文字幕_哔哩哔哩_bilibili

STM32入门教程-2023版 细致讲解 中文字幕共计50条视频, 包括:[1-1] 课程简介、[1-2] STM32简介、[2-1] 软件安装等, UP主更多精彩视频, 请关注UP账号。

1. 请自费在网上购置这两样东西**STM32F103C8T6最小系统板和STLINK（后附硬件选购指南）**。向卖家索要（或Google）该款芯片的数据手册，试着在手册中找到该芯片的结构图，**尝试理解其电路结构**，查看手册，看看此款芯片的外设有哪些，试着列举出来。
2. 什么是HAL库？什么是标准库？
3. 下载Keil5并新建一个工程，添加所需文件，配置好相关设置。使该工程成为一个空白的工程模板，**确认无误后**保存至本地。

 也许你觉得建立一个空白模版工程太复杂了，而且里边的文件又多又杂又听不懂，想要放弃入门。

没关系，你无需理解所有的东西，在后续学习过程中，你会慢慢理解之前你做的事。现在，你要做的是，保持耐心，不要放弃。

4. 学习GPIO外设结构，了解几种输入输出模式，用自己的话向我们讲解这几种输入输出模式。
5. 查看STM32芯片原理图，找到板载小灯所接的GPIO口使用**标准库**驱动对应的GPIO点亮STM32板载小灯并实现板载小灯的闪烁（小灯没亮迟迟找不到原因？？联系我们！！）
6. 了解寄存器的相关概念，根据手册说明在点亮LED的过程中配置了哪些寄存器，又分别有什么作用。
7. 使用Keil5的调试模式，在点亮LED的程序中使用调试模式并查看这些寄存器的值。
8. 尝试不使用库函数，查询手册，使用配置寄存器的方式点亮LED。
9. 你已经点亮了你的第一个LED灯，尝试用7个LED制作一个流水灯吧！
10. 你能想到几种实现流水灯的方式呢？仔细思考，分别尝试并实现你的想法。

 最后一个问题啦！加油！现在你已经初步入门了STM32，可是STM32开发就是嵌入式吗？

请尽你所能通过各种渠道查找嵌入式工程师岗位有哪些分类，谈一谈不同的嵌入式岗位有哪些核心技术栈

太简单了？—附加题：

恭喜你已经成为一名合格的点灯大师啦，如果你有兴趣的话，请尝试这道附加题吧

在面包板（或者洞洞板）上摆一个3*3的LED小灯“矩阵”，在不改变硬件连线的情况下（可以修改代码来分别实现不同图的小灯状态）按下图分别实现对应位置小灯的亮灭（1代表对应位置LED灯亮，0代表对应位置LED灯灭）

1	0	0

1	0	1

1	0	0
1	0	0

0	1	0
1	0	1

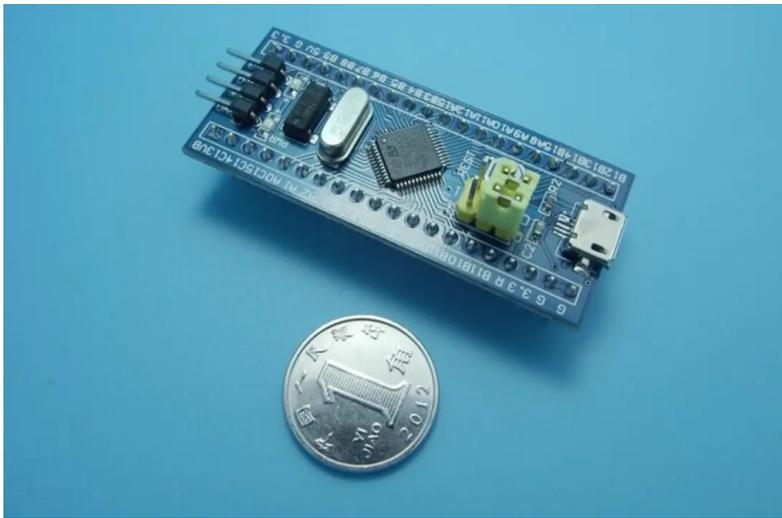
如果你认为这道附加题简单，奇怪。请与出题人沟通你的想法吧！

硬件选购指南：

你可以选择购买某些教程里边的STM32开发套件，但是大部分模块我们招新题中不会接触，如果你非常确定你会继续学习下去，购买套件会比较省事

或者单独购买以下物品：

STM32F103C8T6最小系统板：



STLINK下载器：



你可能还需要面包板，一些LED，一些杜邦线，一些飞线，如果你缺少某些材料，可以联系我们提供帮助

关于提交：

10月17号晚23:59前将以下文件打包压缩后发送至邮箱:3087534780@qq.com

1. 一份学习笔记，无需精美
2. C语言题目作答
3. 相关keil5工程文件

文件命名格式为："学号-姓名-嵌入式方向"

有疑惑别害羞(//·w·//)

1. 多去B站看看教程
2. 灵活使用AI 和搜索引擎
3. 请拷打出题人**杨宸** (QQ: [2964089549](https://www.qq.com/number/2964089549)) **王久安** (QQ: [3087534780](https://www.qq.com/number/3087534780)) 或在招新群提出，我们会耐心为大家答疑解惑。