

2024尔绮工作室Web方向招新题

前言

首先欢迎各位同学参加尔绮工作室Web方向的招新!!!

我们先来了解一下Web开发和前后端的基本情况:

Web开发是指创建和维护网站及网络应用程序的过程,它涵盖了从设计到发布的一系列内容。在招新过程中,我们主要聚焦于前端开发与后端开发两个方向,同学们可以在对两个方向进行初步的了解后选择一个作为主要的学习方向,并按要求完成招新题目。

前端

前端,也被称为客户端,是用户直接与之交互的网站或应用的部分。它主要负责展示信息和接收用户的输入,然后将这些信息传递给后端进行处理。前端开发主要涉及到三个核心技术:HTML、CSS和JavaScript。HTML用于创建网页的结构,CSS用于设置网页的布局和样式,而JavaScript则用于实现网页的动态效果和交互功能。

后端

后端,也被称为服务器端,是负责处理前端发送的请求、执行相应的业务逻辑、并与数据库进行交互的部分。它接收前端的请求,进行数据处理和计算,然后将结果返回给前端。后端开发可以使用多种编程语言和框架,如Java、Python、PHP、Ruby等,以及相应的Web框架和数据库技术。

学习建议

- 前端的同学(编程软件使用VScode即可完成本次招新的全部内容)可以先学习html和css(本次招新掌握这部分就基本上够了,p.s.暂时不用学习移动端的相关知识),学习速度比较快的同学可以进一步学习javascript,它能够帮助你实现网页的动态效果
b站上有很多相关的学习视频,个人推荐黑马pink:
 - [黑马程序员pink老师前端入门教程,零基础必看的h5\(html5\)+css3+移动端前端视频教程-哔哩哔哩](#)
 - [黑马程序员前端JavaScript入门到精通全套视频教程,javascript核心进阶ES6语法、API、js高级等基础知识和 实战教程-哔哩哔哩](#)
- 后端的同学首先要配置Java的相关环境(首先安装JDK,按照Oracle官网的教程安装即可;然后安装一款相关的编程软件,个人推荐:Eclipse或IntelliJ),并学习Java的相关知识;之后进一步学习SQL的一些基础操作。相关学习资料同样这里也提供一些参考:
 - [【零基础 快速学Java】韩顺平 零基础30天学会Java-哔哩哔哩](#)
 - [黑马程序员 MySQL数据库入门到精通,从mysql安装到mysql高级、mysql优化全囊括-哔哩哔哩](#)

p.s. 本次招新过程我们主要考察大家的学习能力和态度,所以无论是否能完整的完成招新题目都不用担心(大佬都是从小白开始的doge),只要让我们看到你的进步和热情即可;建议大家跟着视频和资料边学边练,这样效果更好,学习过程中有任何问题都可以直接和学长沟通。尔绮工作室期待你的加入!!!

语言及算法基础(不限语言，完成对应题目即可)

第一题 阶乘之和

描述：计算出 $S = 1! + 2! + 3! + \dots + n!$ ($n \leq 50$)

其中 $!$ 表示阶乘，定义为 $n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 1$ 例如， $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$

输入格式

一个正整数 n

输出格式

一个正整数 S ，表示计算结果。

样例

样例输入

```
3
```

样例输出

```
9
```

第二题 摘苹果

题目描述

学长家的院子里有一棵苹果树，每到秋天树上就会结出 10 个苹果。苹果成熟的时候，学长就会跑去摘苹果。但是学长不够高大威武(狗头)，他有个 30 厘米高的板凳，当他不能直接用手摘到苹果的时候，就会踩到板凳上再试试。

现在已知 10 个苹果到地面的高度，以及学长把手伸直的时候能够达到的最大高度，请帮学长算一下他能够摘到的苹果的数目。假设他碰到苹果，苹果就会掉下来。

输入格式

输入包括两行数据。第一行包含 10 个 100 到 200 之间（包括 100 和 200）的整数（以厘米为单位）分别表示 10 个苹果到地面的高度，两个相邻的整数之间用一个空格隔开。第二行只包括一个 100 到 120 之间（包含 100 和 120）的整数（以厘米为单位），表示学长把手伸直的时候能够达到的最大高度。

输出格式

输出包括一行，这一行只包含一个整数，表示学长能够摘到的苹果的数目。

样例

样例输入

```
100 200 150 140 129 134 167 198 200 111
110
```

样例输出

5

第三题 快速排序

快速排序(Quick sort)是对冒泡排序的一种改进，是一种常见的高效排序方法，其底层逻辑被广泛应用。

请自主学习并用代码实现快速排序

项目实践(二选一)

这部分同学们需要动手实践，通过完成一些简单的小项目，来检验自己的学习效果。根据自己选择学习的方向，大家只需在前后端两个部分中选择一个完成即可：

前端部分

第一题 个人主页

描述：请利用学到的html和css知识，制作一个属于自己的个人主页吧！

内容包括但不限于：姓名年龄等基本信息、你的兴趣爱好、你的个人经历等等，你可以向我们展示一切你想要分享的事情(也是希望通过这道题进一步了解大家)，排版、样式等均不作强制要求。

第二题 小米商城

描述:请仿照制作一个小米商城主页(<https://www.mi.com/shop>)

p.s.大家可以先去原网站了解一下大概布局及各部分的动态交互效果

需要完成的部分如下：



要求：

1. 页面布局样式等与截图保持一致，具体文字与图片内容不作要求
2. !!! 与原网页不同：顶部黑色的导航栏不随滚轮拖动改变位置，始终停留在页面最上方
3. 在合适的位置添加一个按钮，实现功能：点击后返回页面顶部，图标及位置自选
4. 选做：利用JS实现中间的轮播图(点击左右方向箭头实现切换图片，定时自动切换图片)效果；其它动态效果如点击搜索框展开搜索推荐有余力的同学可进一步完善
5. 注意代码的规范性与可读性

后端部分

第一题 JAVA基础

1.1什么是封装，如何使用封装，封装的好处是什么？(简述，下文同)

1.2

- 编写程序，在Person类中定义一个talk()方法，打印姓名和年龄信息；
- 在main方法中声明并实例化一Person对象p，给p中的属性赋值，调用talk()方法打印我是：XXX，今年：18岁。

2.1什么是继承，如何使用继承？

2.2

- 编写程序，声明一个Animal类，将属性name和age封装起来，提供对外的公共访问方法，定义Animal的intro方法，打印出名字和年龄信息；
- 声明一个Cat类和Dog类，都继承Animal类，分别定义各自的voice方法和eat方法；
- 在main方法中分别实例化一个Cat对象和Dog对象，设置各自的属性并调用这两个方法，再调用intro方法，打印出名字和年龄信息。

3.1如何理解多态？

4.1什么是方法的重载？

5.1如何理解面向对象，面向对象的好处是什么？

(问题可以直接写在代码的注释里，也可以单独一个word/pdf/md文件)

第二题 SQL

图书管理系统

背景：你被分配到一个图书管理系统中，需要通过SQL语句来实现一些基本的功能。该系统包含两个主要的表：Books（书籍表）、Readers（读者表）。

表结构如下：

1. Books（书籍表）
 - BookID（书籍ID，主键）
 - Title（书名）
 - Author（作者）
 - Publisher（出版社）
 - PublishDate（出版日期）
 - Category（分类）

2. Readers (读者表)
 - ReaderID (读者ID, 主键)
 - Name (姓名)
 - Age (年龄)
 - Gender (性别)
 - Email (邮箱)

要求:

1. 创建上述三个表, 并为每个表添加合适的数据类型和约束条件。
2. 向Books表插入至少5条书籍信息。
3. 向Readers表插入至少3条读者信息。
4. 使用SQL语句完成如下查询操作:
 - a. 查询所有书籍的标题、作者和出版社。
 - b. 查询所有读者的姓名、年龄和性别。
 - c. 查询某个读者 (例如ReaderID为2) 借阅的书籍信息。
 - d. 查询某个分类 (例如“计算机”) 的书籍数量。

截止日期及提交方式

请将自己的招新题目代码命名为对应题号, 格式如1.1(表示第一部分的第一题);然后将所有代码保存为一个压缩包:命名格式为尔绮招新-前端/后端-学号姓名

于2024.10.17 23:59前发送至邮箱 1971087469@qq.com