智能工程系专任教师（B17）岗位

专业测试方案

一、专业测试方式

专业测试满分100分。本方案测评B17岗位应聘者适应岗位所要求的专业技能，专业测试时间不超过120分钟。

二、专业测试时间和地点

2023年8月16日13:30开始。面试地点为学院崇实楼102实训室，候考室设在崇实楼104实训室。

三、专业测试内容

1.数据库技能测试题（50分）

**测试环境：**Mysql 5.7，windows 10操作系统

**测试内容**：数据库的基本操作；

通过提供的数据库用户名密码从CMD控制台下连接数据库完成以下问题

（1）创建名为“ZNX202308”的数据库，字符集使用utf8；

（2）切换到工作数据库“ZNX202308”，并完成以下表的创建和数据录入；

创建“部门”表并录入数据（提供插入数据语句），表名为department。字段为：

1)部门编号：department\_id int(10) 主键，自增长，无符号。

2)部门名称：name varchar(20)，非空。

|  |  |
| --- | --- |
| department\_id | name |
| 1 | 财务部 |
| 2 | 人事部 |
| 3 | 市场部 |

创建“员工”表（提供插入数据语句），表名为 empoyee。字段为：

1)员工编号：employee\_id int(10) 主键，自增长，无符号。

2)姓名：name varchar(10) 非空

3)性别：sex char(1) 默认值男，非空

4)出生日期：birthday date

5)是否党员：sfdy bit(1) 默认值 0

6)入职时间：rzsj date

7)所在部门编号：department\_id int(10) 无符号，外键，对应于部门表的主键

8)籍贯：jiguan varchar(20)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| employee\_id | name | sex | birthday | sfdy | rzsj | department\_id | jiguan |
| 1 | 孙华 | 男 | 1991-7-1 | 1 | 2021-12-8 | 3 | 贵阳市 |
| 2 | 陈熙 | 女 | 1997-11-6 | 1 | 2020-12-22 | 2 | 息烽县 |
| 3 | 苏天华 | 男 | 1998-9-16 | 1 | 2021-6-11 | 3 | 清镇市 |
| 4 | 张明 | 男 | 1961-4-12 | 0 | 2001-9-18 | 1 | 贵阳市 |
| 5 | 刘薪 | 女 | 1992-6-14 | 1 | 2018-4-27 | 2 | 贵阳市 |
| 6 | 李海宁 | 男 | 1970-9-24 | 1 | 1998-3-16 | 2 | 清镇市 |
| 7 | 李涵 | 女 | 1995-8-4 | 1 | 2019-7-11 | 1 | 息烽县 |
| 8 | 周涛 | 男 | 1981-5-20 | 0 | 2010-3-18 | 2 | 清镇市 |
| 9 | 王一 | 男 | 1980-12-10 | 1 | 2009-5-8 | 2 | 贵阳市 |
| 10 | 李玉 | 女 | 1972-3-27 | 0 | 2006-7-17 | 2 | 贵阳市 |
| 11 | 张三 | 男 | 1971-1-20 | 0 | 2014-9-18 | 1 | 息烽县 |
| 12 | 王晓燕 | 女 | 1985-9-28 | 1 | 2012-6-21 | 3 | 清镇市 |
| 13 | 李义 | 女 | 1960-8-16 | 1 | 2001-7-20 | 3 | 开阳县 |
| 14 | 余辉 | 男 | 1972-12-21 | 1 | 2005-9-3 | 1 | 息烽县 |
| 15 | 欧阳 | 女 | 1986-5-2 | 0 | 2010-9-25 | 1 | 开阳县 |

创建“工资”表（提供插入数据语句），表名为：salary，字段为：

1)员工编号 employee\_id int(10) 无符号 外键：员工表 –> 员工编号

2)月份 pay\_month int(2) 为 1 到 12 之间的正整数

3)基本工资 base\_salary decimal(10,2) 必须大于等于零

4)津贴 pension decimal(10,2) 必须大于等于零

5)补助 allowance decimal(10,2) 必须大于等于零

6)奖金 bonus decimal(10,2) 必须大于等于零

7)扣除 deduct decimal(10,2) 必须大于等于零

8)税收 tax decimal(10,2) 必须大于等于零

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| employee\_id | pay\_month | base\_salary | pension | allowance | bonus | deduct | tax |
| 1 | 9 | 2800 | 200 | 292 | 350 | 155 | 82 |
| 2 | 9 | 1680 | 300 | 246 | 414 | 197 | 64 |
| 3 | 9 | 2600 | 200 | 273 | 232 | 178 | 68 |
| 4 | 9 | 2600 | 100 | 267 | 343 | 100 | 85 |
| 5 | 9 | 2800 | 180 | 168 | 331 | 148 | 61 |
| 6 | 9 | 1880 | 260 | 254 | 299 | 130 | 84 |
| 7 | 9 | 2000 | 190 | 293 | 268 | 147 | 83 |
| 8 | 9 | 2300 | 230 | 276 | 220 | 158 | 55 |
| 9 | 9 | 2340 | 220 | 191 | 498 | 145 | 63 |
| 10 | 9 | 2650 | 260 | 288 | 321 | 143 | 85 |
| 11 | 9 | 2300 | 190 | 131 | 323 | 140 | 97 |
| 12 | 9 | 2250 | 200 | 187 | 331 | 120 | 99 |
| 13 | 9 | 1880 | 300 | 130 | 219 | 133 | 69 |
| 14 | 9 | 1660 | 120 | 270 | 394 | 178 | 83 |
| 15 | 9 | 1780 | 120 | 249 | 343 | 107 | 59 |

（3）查询出所有不姓“李”的员工的信息

（4）统计出最大的男工和女工的年龄

（5）按基本工资由大到小显示所有员工的员工编号和实际工资

（6）按部门名升序、实际工资降序显示部门名称、员工编号和实际工资

（7）统计出清镇市籍员工的最高实际工资

（8）显示出工资最高的员工的姓名，性别，籍贯和所在部门名称

（9）查询所有市场部员工的基本信息

（10）显示出人数最多的部门的所有员工信息

（11）显示出工资最高的员工的姓名，性别，籍贯和所在部门名称

评分标准：测试应聘者数据库操作的能力，结合数据库连接、数据操作以及查询语句、语法、结果的正确性进行评分，具体评分细则如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 分数 |
| 1 | 创建数据库ZNX202308，创建表并插入数据 | 4 |
| 2 | 查询出所有不姓“李”的员工的信息 | 4 |
| 3 | 统计出最大的男工和女工的年龄 | 4 |
| 4 | 按基本工资由大到小显示所有员工的员工编号和实际工资 | 4 |
| 5 | 按部门名升序、实际工资降序显示部门名称、员工编号和实际工资 | 4 |
| 6 | 统计出清镇市籍员工的最高实际工资 | 4 |
| 7 | 显示出工资最高的员工的姓名，性别，籍贯和所在部门名称 | 4 |
| 8 | 查询所有市场部员工的基本信息 | 4 |
| 9 | 显示出人数最多的部门的所有员工信息 | 4 |
| 10 | 显示出工资最高的员工的姓名，性别，籍贯和所在部门名称 | 4 |
| 11 | 数据库代码格式规范、标准，编程习惯良好 | 10 |
| 合 计 | | 50 |

2.数据采集与可视化能力测试题（50分）

**测试环境**：Python3，windows 10操作系统，JetBrains PyCharm开发工具

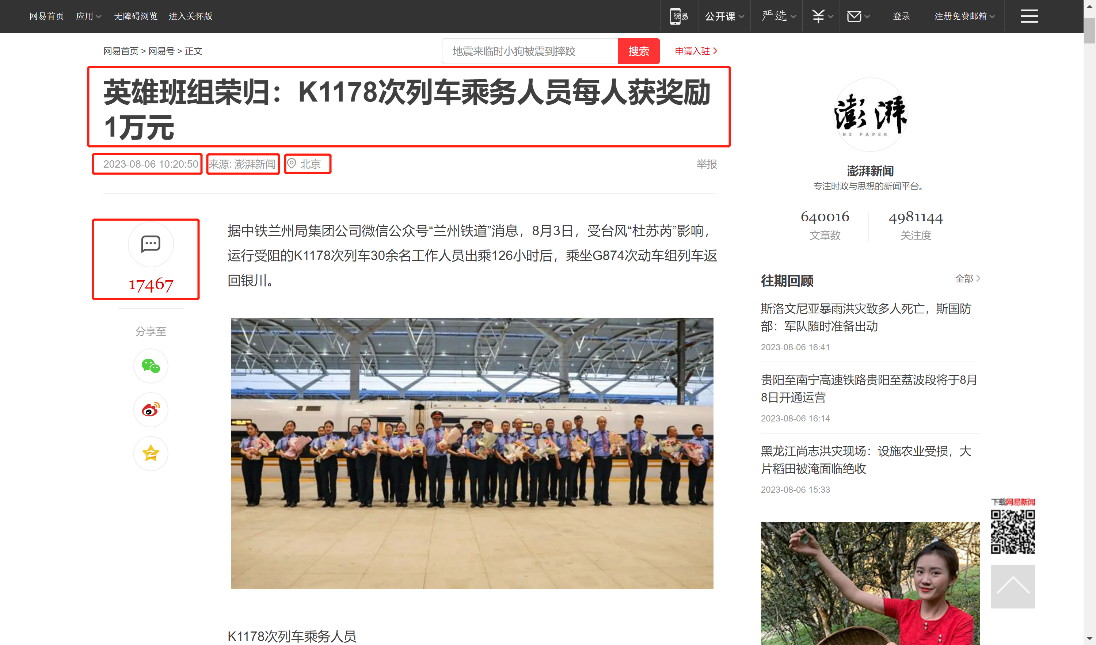
**测试内容**：编写程序实现指定新闻网站要闻部分的爬取，并对爬取回来的数据做数据处理，最后进行可视化大屏展示。

具体内容如下：

爬取网站地址：https://news.163.com/



爬取内容包括但不限于：新闻URL，新闻标题，新闻来源，新闻时间，新闻地点，新闻评论数，数据要求不少于300条



爬取完成后对数据进行处理，包括但不限于去重，缺失值处理，异常值处理，时间处理

通过Flask/Django框架做可视化大屏展示，要求：Echarts/PyEcharts可视化大屏展示图数量不少于4张，包括但不限于通过地图、热力图等方式展示新闻地点和各地新闻数量；通过词云图展示新闻标题（需分词）；通过折线图展示日期发文数（横坐标日期，纵坐标该日期发文数量）；通过柱形图展示新闻来源及数量（横坐标新闻来源，纵坐标新闻数量）。通过<http://127.0.0.1:5000>进行可视化大屏展示。

要求：只能使用**scrapy**或**requests**

评分标准：测试应聘者编程能力，数据处理能力、数据可视化及程序调试能力，结合算法运用熟练度，程序编写技能，代码的正确性、编码规范等方面综合评分，具体评分细则如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序 号 | 内容 | 分数 |
| 1 | 能够完成新闻网站头条新闻部分的爬取；新闻URL，新闻标题，新闻来源，新闻时间，新闻地点，新闻评论数；并对爬取回来的数据做数据处理 | 10 |
| 2 | 通过地图、热力图等方式展示新闻地点和各地新闻数量 | 7 |
| 3 | 通过词云图展示新闻标题（需分词） | 7 |
| 4 | 通过折线图展示日期发文数（横坐标日期，纵坐标该日期发文数量） | 8 |
| 5 | 通过柱形图展示新闻来源及数量（横坐标新闻来源，纵坐标新闻数量） | 8 |
| 6 | 过程代码格式规范、标准，编程习惯良好 | 10 |
| 合 计 | | 50 |

注：2,3,4,5需能通过<http://127.0.0.1:5000>展示，否则不得分。

四、专业测试流程及注意事项

1. 专业测试人员携带身份证，提前20分钟到达候考场。
2. 在测试开始前10分钟集中抽签决定考位。
3. 测试开始前5分钟，由工作人员带领测试人员进入考场，对号入坐。