

软件工程组 33

标题

求职和招聘服务平台 during the COVID

小组成员

Zaiyu Cheng 2048459zxc859@student.bham.ac.uk

Shaozhu lei 2089259 sxl1150@student.bham.ac.uk

Ziheng Fan 2052243 zxf843@student.bham.ac.uk

Zhanyuan Liu 2068606 zxl915@student.bham.ac.uk

Kai Xiong 1965943 kxx843@student.bham.ac.uk

XiaoLiang Pu 1965944 xxp844@student.bham.ac.uk

Quan Ni 2069263 qxn863@student.bham.ac.uk

Yue Shen 2048409 yxs909@student.bham.ac.uk

Xuanwei Xu 2089260 xxx960@student.bham.ac.uk

Xiao Pan 2082354 xxp854@student.bham.ac.uk

A 部分：

引言

该项目的目的是创建一个系统，以减少 COVID-19 对市场上雇主和雇员的影响。其目的是通过大数据支持下的智能系统，帮助公司为空缺职位寻找理想的候选人，并协助

为失业者寻找工作。该系统的主要特点之一是创建和存储用户档案，这样用户就可以分别向雇主和雇员展示自己的需求，如提供的工作性质或拥有的专业知识。该系统通过使用大数据分析获取的用户数据来实现其目的。

随后，用户感兴趣的项目列表将作为通知定期发送给用户。此外，用户还可以使用不同的过滤器自行浏览网站，并以互动的方式与对方进行交流。

范围

将向所有用户提供登录/注册程序。对于新用户，取决于他们选择的用户类型（企业或个人）、

要完成注册过程，需要提供不同的信息。

个人用户

-名称

-教育

-工作经验

-预期薪金

-地址

-个人联系方式（电话号码、电子邮件地址等）

-密码

用户以后可以修改这些条目。

针对企业用户：

-公司名称

-公司规模

-公司类型

-行业

-地址

-联系方式（电话号码、电子邮件地址等）

-密码

用户以后可以修改这些条目。不过，这种修改需要经过验证。

登录/注册后，企业用户可以创建工作条目，系统将储存这些条目并显示在

其个人资料上。要创建工作条目，用户应提供以下信息：

-工作类型

-所需经验水平

-行业

-作用

-工资

-办公地点

-职位描述（即更详细地描述该职位的要求、福利等）。

个人用户可以使用上述信息作为筛选条件，在系统数据库中搜索感兴趣的

职位条目。然后，他们可以选择以支持的格式（*.pdf、*.doc、*.docx、

*.txt）提交简历，申请特定的职位条目。他们的个人资料和简历将由系统

上传，随后可以查看

创建工作条目的企业用户也会收到通知。

功能要求

用户账户

a) 该系统允许首次使用的用户以游客身份进入，并推荐用户

稍后注册账户。

1. 游客只能浏览应用程序内的所有功能，但必须同时注册和登录才能使用所有功能。

b) 系统必须帮助用户注册账户，并为用户提供两种注册选项：企业版

和个人版。

1. 个人版用户应使用真实姓名注册，并提供电子邮件或手机号码作为联系信息，用户只能使用真实姓名注册一次。
2. 建议用户填写病史、最后工作日期、地址和其他个人信息。
3. 企业版用户应使用公司信息和公司类型进行注册，公司只能使用实名注册一次。

c) 系统必须帮助用户登录其账户。

1.系统必须检查用户密码。

2.如果用户忘记密码或经常在不同地方登录，系统应帮助用户重设密码。

d) 系统必须检查用户是否已登录，以便能够使用所有功能和查看个人详细信息。

注册问卷

a) 用户在注册时会被要求填写一份问卷。

b) 用户需要回答下面的问题，这些问题将被记录下来。

员工

1. 年龄

2. 最高学位

3. 您目前正在寻找的工作的性质

4. 您希望从事的行业

5. 您期待的职业

6. 工作经验（如有）

雇主

1. 建立时间

2. 企业背景

3. 企业类型

4. 企业规模

5. 企业员工平均工资

个人位置设置

a) 成功登录后，系统会自动询问您是否需要打开定位功能。

1. 拒绝使用定位功能可能会导致大部分其他功能无法使用。

2. 定位功能可在设置中打开或关闭。

信息推送

a) 注册后，系统会根据填写的问卷信息推送招聘和求职信息。

b) 用户可以找到自己想要的工作或员工。

c) 如果用户对信息不满意，系统会不断更新信息，每天推送信息。

求职和招聘系统

a) 该系统应提供关于如何使用该系统的一些常见问题。该系统分为两部

分，一部分供雇员使用，另一部分供雇主使用。

1. 对于雇主，申请人应填写一份有关其自身情况的表格。

2. 对于雇员，雇主应填写一份表格，说明他/她需要什么样的雇主。

b) 该系统应提供雇员与雇主之间的聊天室，聊天室每天在特定时间开放，雇主将在此期间回答问题。

c) 系统将对雇主表格和雇员表格进行匹配。雇主和雇员将形成一对多的局面。雇主可以接受不同员工的简历，而员工则会收到更合适的招聘通知。

个人资料（简历设置）

a) 雇主应提供一份简历（Curriculum Vitae），其中必须包括教育背景、专业领域、个人爱好和工作经验。简历格式必须为 PDF、WORD 和 TXT 格式。

b) 员工应填写所有报名问卷，求职和招聘系统将分析问卷结果，然后为雇主匹配合适的公司进行招聘。

c) 雇主应参加在线视频面试，面试内容包括相关知识和工作场所适应能力。

语言

- a) 平台必须允许用户选择自己喜欢的语言。
- b) 支持的语言应从平台配置数据库中获取，并应包括所有主要语言。

COVID-19 期间工作的风险评估

- a) 平台应在地图上显示每个地区的感染比例。
- b) 平台应列出每项工作的危险程度。

企业招聘

- a) 系统将根据问卷自动生成企业信息。
- b) 用户可以自行更新和修改企业信息。
- c) 用户可以使用视频（格式为 .mp4 .avi）来宣传自己的企业。可选
- d) 所有企业信息都将上传到系统并用于招聘。

非功能性要求

安全

a) 系统应询问用户是否愿意开启个人定位功能（用户有权拒绝）。开启个

人定位功能后，我们将禁止其他用户使用该功能。

第三方插件无法追踪你的个人位置，以保护你的个人安全。

b) 如果其中一个身份验证匹配，则可以访问用户的账户。

例如，六位数密码、面部或指纹识别。系统必须提供一次人脸识别或指

纹识别（如有）和三次密码比对尝试。

c) 系统应尽量减少与其他第三方或用户共享私人信息。

d) 系统必须确保所有信息只能在用户登录后和在用户的可信设备上查看

。

e) 系统 系统 必须 遵循 立法立法 在 欧洲欧洲 数据

保护法》。

可靠性

a) 该软件应与安卓和 IOS 操作系统兼容。

b) 当系统崩溃时，它必须向用户发送通知，让用户知道系统出现了问题

。此外，还有

应由专业软件团队立即修复程序崩溃和恶意漏洞。

- c) 服务器必须保持稳定，以处理一定数量的访问和用户操作。
- d) 我们应该精心设计任务的同步性和并发性，尽量平衡任务负载，合理

分配和调用资源，让服务器在较小的压力下运行，避免事故的发生。

可用性

- a) 系统必须在一开始就为新用户提供所有关键功能的指南。
- b) 将部分信息绘制成图表，以简化阅读。
- c) 用户可以在多个受信任的设备上登录。
- d) 该系统每天 24 小时运行。
- e) 全年连续运行的累计停机时间不应超过 10 小时。

效率

- a) 当多个用户同时在线时，系统的响应时间应小于 3 秒。

- b) 信息汇总并推送给用户的时间应在 10 秒之内。
- c) 系统审查求职和招聘申请的时间不应超过 12 小时。

准确性

- a) 平台应准确定位每个用户的家庭住址。
- b) 当员工被招聘时，平台应通知所有收到该员工简历的雇主该员工已被招聘。
- c) 平台必须实时更新，以确保数据的准确性。

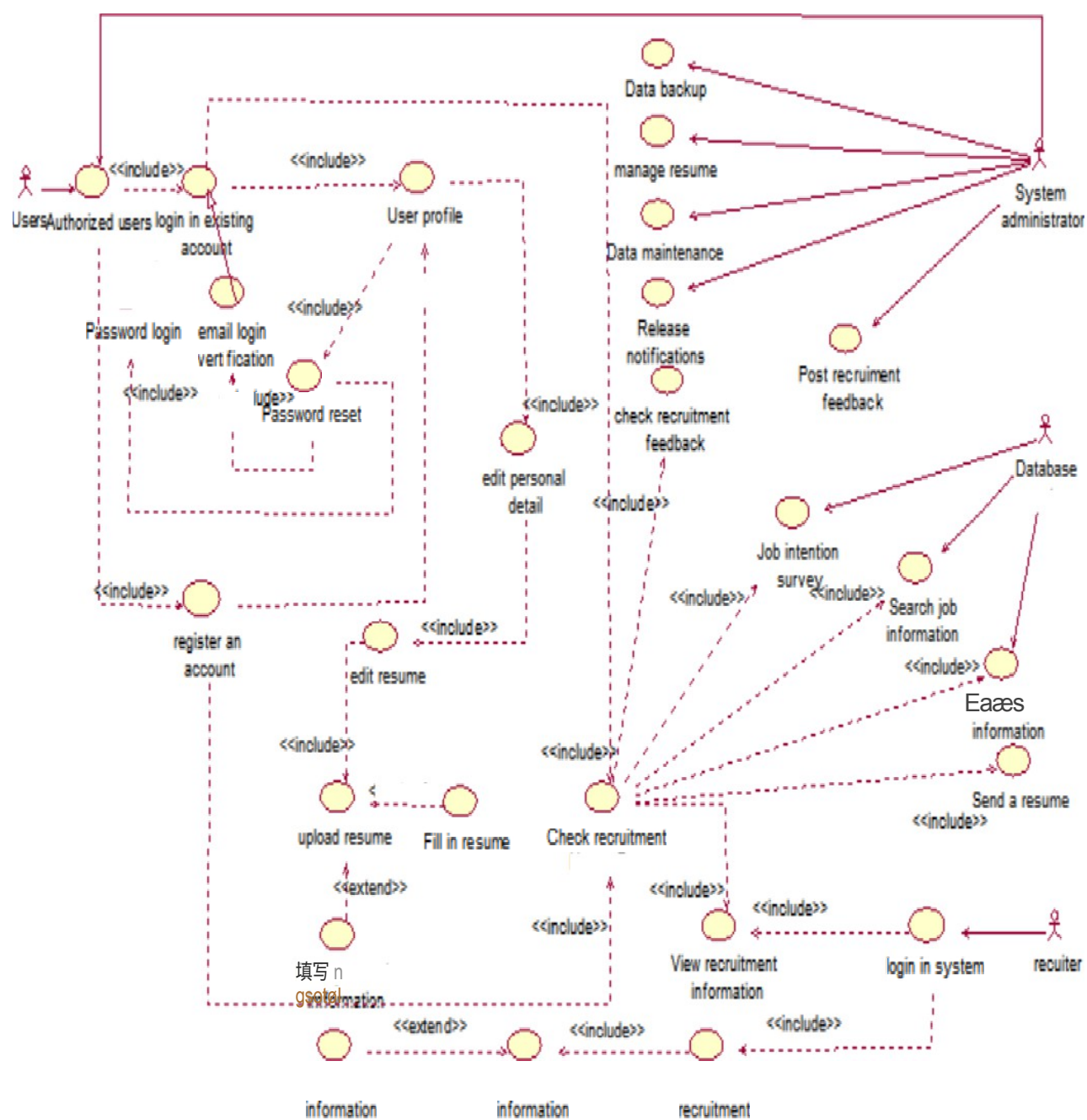
维护

- a) 让运营团队轻松保持系统平稳运行。
- b) 尽可能消除系统的复杂性，让新工程师更容易理解系统。(注意，这并不等同于用户界面的简单化)。
- c) 方便工程师在未来对系统进行更改，并根据需求的变化对系统进行调整，以适应意料之外的使用情况。

B 部分：

用例图

Jobling 的用例图如下。它包括四个角色和大量用例，角色分为用户和系统，用户分为求职者和招聘者两组。系统也分为两部分，即系统管理员和数据库，他们执行特定的功能。我们将选择两个案例进行分析，其中包括前置条件和后置条件、参与者、事件流程。



记录在案的使用案例

用例： **查看招聘信息**

参与者用户、招聘人员、系统管理员

先决条件：

1. 用户登录该软件系统。
-

事件流程：

1. 新用户应使用真实姓名注册。
2. 用户可以选择使用邮箱验证和密码登录。
3. 用户可编辑自己的个人信息和账户密码。
4. 用户可在用户配置文件中编辑简历。
5. 用户在招聘主页上搜索职位。
6. 用户需要在招聘页面上传简历。

7. 招聘人员进行网上委托招聘。
 8. 招聘人员输入招聘信息。
 9. 招聘人员发布招聘信息。
 10. 用户数据库存储所有数据，系统管理员进行备份。
 11. 用户查看简历发布结果。
 12. 用户可查看雇主发布的招聘信息。
-

后期条件：

1. 用户的个人信息由系统管理员保存和备份。
 2. 系统管理员将向求职者发送招聘反馈查询结果。
-

场景

在科罗娜病毒流行期间，考虑到感染的风险和

为了全体师生的健康和安全，学校决定暂时停课。具体开课时间将视疫情情况而定。同时，教师和学生的课程安排也已取消，因此教师的工资学校将不予发放。杰克是一所大学的教师，负责多个专业的教学工作。

然而，在这个特殊时期，他将没有收入来源。他的朋友建议他在 Jobling 软件上找一份兼职工作，这个软件类似于在线家教，不仅能满足需要上课的学生的需求，还能满足自己的需求。杰克随即下载了该软件，他实名注册了一个账号然后设置了自己的登录密码，他进入用户配置页面编辑自己的简历后又登录到招聘页面搜索自己心仪的岗位和公司，他希望公司能提供足够多的对学生有需求的这门课程，然后全身心投入地写好简历交给了公司。第二天他回到登录系统查看招聘信息后，发现公司已经记录了他投递的简历并发布了招聘信息，特别是公司考虑到现在是爆发期，所以公司答应他以后在当地为自己提供兼职教学并与他保持联系，他感到非常高兴和欣慰。

满足自己，找到一份兼职工作，解决自己的经济问题。

使用案例： 在线 Entrust 招聘

参与人员：招聘人员、系统管理员

先决条件：

1. 招聘人员已成功登录系统。
 2. 招聘人员成功输入了招聘信息。
-

事件流程：

1. 招聘人员正确登录系统。
2. 招聘人员在主页上输入佣金招聘的招聘信息。
3. 招聘人员检查招聘信息。
4. 招聘人员发布招聘信息。

5. 系统管理员负责维护招聘信息。

6. 招聘信息已成功发布在

系统

后期条件：

1. 系统管理员根据招聘人员的要求发布招聘信息。
-

场景

在日冕病毒期间，许多公司面临感染风险，不得不停止现场招聘，甚至停止运营。其中有一家以私人家教而闻名的公司。通过研究，他们发现了一款名为 Jobling 的软件，可以让雇主通过在线面试招聘员工。他们认为，这款软件不仅可以规避风险，还可以让公司在网上正常运营。公司随即登录软件账号，马上收到求职者投递的简历和个人信息，于是他们根据企业部门的需求招聘老师，并让他们进行网上教学，输入适合员工的信息后在系统上发布，系统管理员保存并维护信息发布在网上，随后

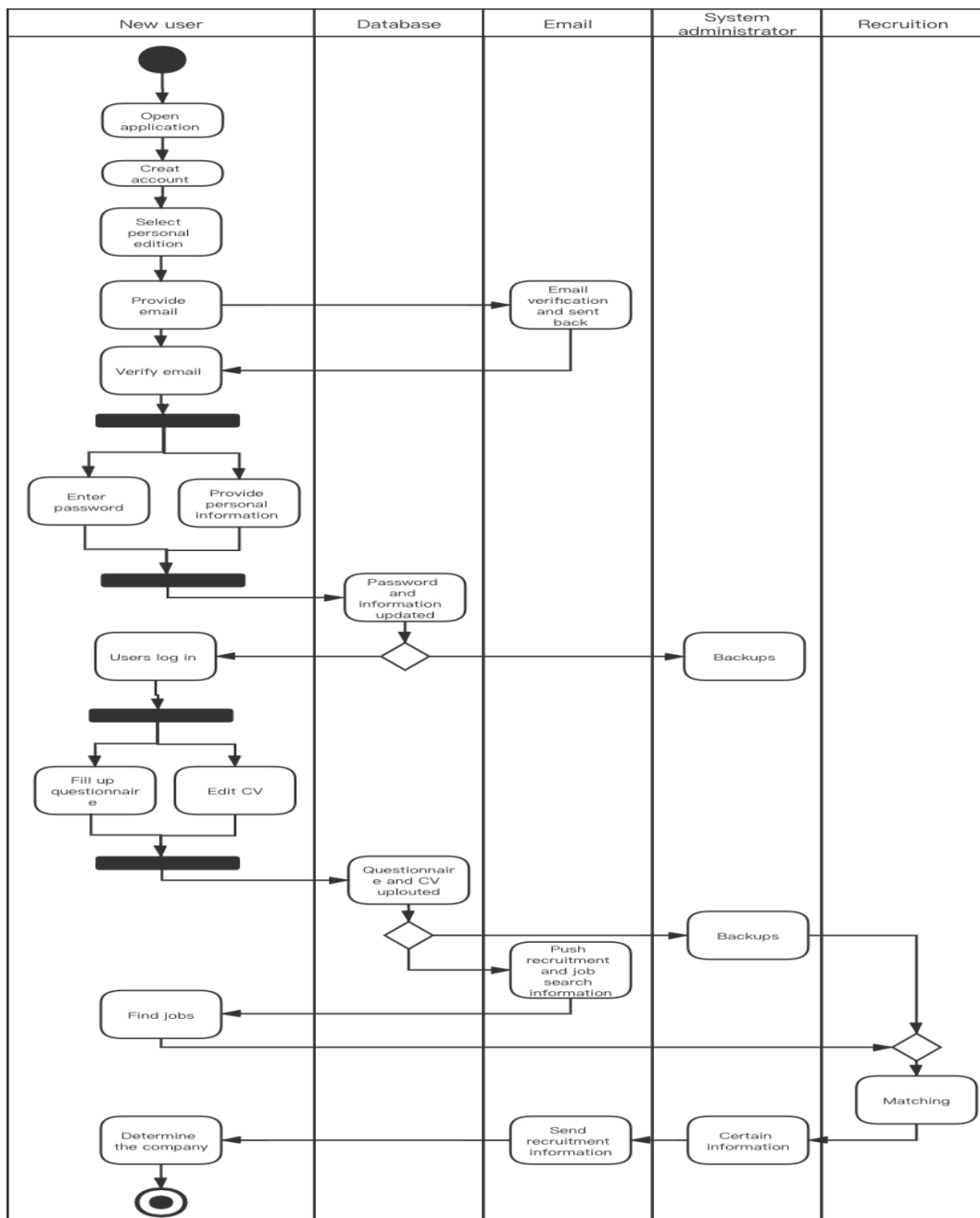
在此期间，他们通过了

软件成功地解决了公司的运营问题。

活动图

下面的活动图详细介绍了第二个记录用例的流程，即生成和共享系统报告

。



类图

名词/动词分析

为了确定候选类别，我们使用用例和功能需求中的内容进行了名词/动词分析。第一张表中的名词被确定为潜在类别，第二张表中的动词被建议为用户可能做的动作。

名词分析

候选班级	使用		候选班级	使用
用户账户	班级		平台	子类
用户信息	属性		企业信息	班级
暗号	属性		联系信息	属性
电子邮件系统	不在范围内		安全	班级
资料库	组成部分		面部识别	子类（安全）
用户			指纹	子类（安全）
注册问卷	班级		可靠性	班级
员工	子类（问卷）		意外事故	子类（可靠性）
雇主	子类（问卷）		可用性	班级

个人位置设置	班级		效率	班级
求职和招聘	班级		准确性	班级
系统				
聊天室	子类		个人资料（简历 设置）	班级
语言	班级			

动词分析

动词方法	范围		动词法	范围
登录	不在范围内		填写完整	求职
注册	不在范围内		参加面试	个人资料
注册	用户账户		查找家庭住址	准确性
重置密码	用户账户		维护	班级
查看详细信息	用户账户		信息推送	数据分析
打开定位 功能	安全			

--	--	--	--	--

责任驱动分析

我们使用 CRC 卡（类、责任和协作）对候选类进行了责任驱动分析。责任概述了每个类需要做的事情，协作者则是在程序执行过程中需要交互的类。

用户账户	
职责	合作者
维护特定用户账户的详细信息，包括个人信息、注册问卷	安全 注册问卷

注册问卷	
职责	合作者
保存有关注册过程中出现的问题详情的数据。	企业招聘

企业招聘	
职责	合作者

系统将自动生成问卷，可随时查看	用户账户注册问卷
安全	
职责	合作者
保护和备份所有用户的个人信息、地址、密码、Face ID 等注册信息。	用户账户

可靠性	
职责	合作者
平衡任务负载，合理分配和调用资源，让服务器在较小的压力下运行，避免事故发生。	安全

可用性	
职责	合作者
一开始就为新用户提供所有关键功能的指南。	安全

个人位置设置	
职责	合作者
查找用户 拒绝使用定位功能可能会导致大部分其他功能无法使用。	安全

效率	
职责	合作者
当用户提出要求时，系统的响应时间要快。	安全可靠

求职和招聘系统	
职责	合作者
系统工作的基本要素。维护有关雇员和雇主的数据。	用户账户 注册问卷

准确性	
职责	合作者

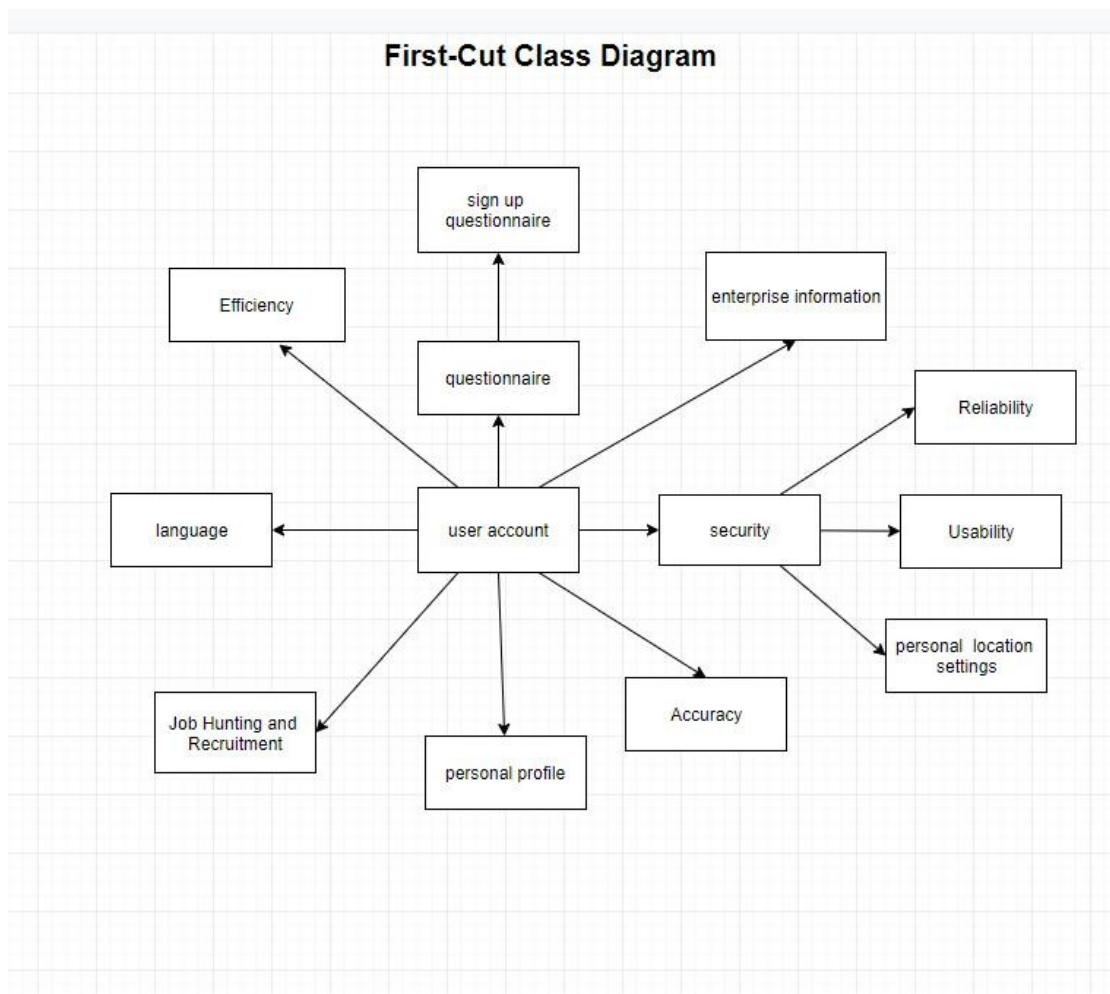
保持系统的高效运行。确保用户能根据自己的数据有效地满足要求。	用户账户
--------------------------------	------

个人简介	
职责	合作者
使平台数据更加完善、 包括个人信息 以及求职和招聘。	用户账户 求职和 招聘系统 签署问卷

语言	
职责	合作者
提供通信便利。 保持用户 "首选语言 "数据的可读性	用户账户

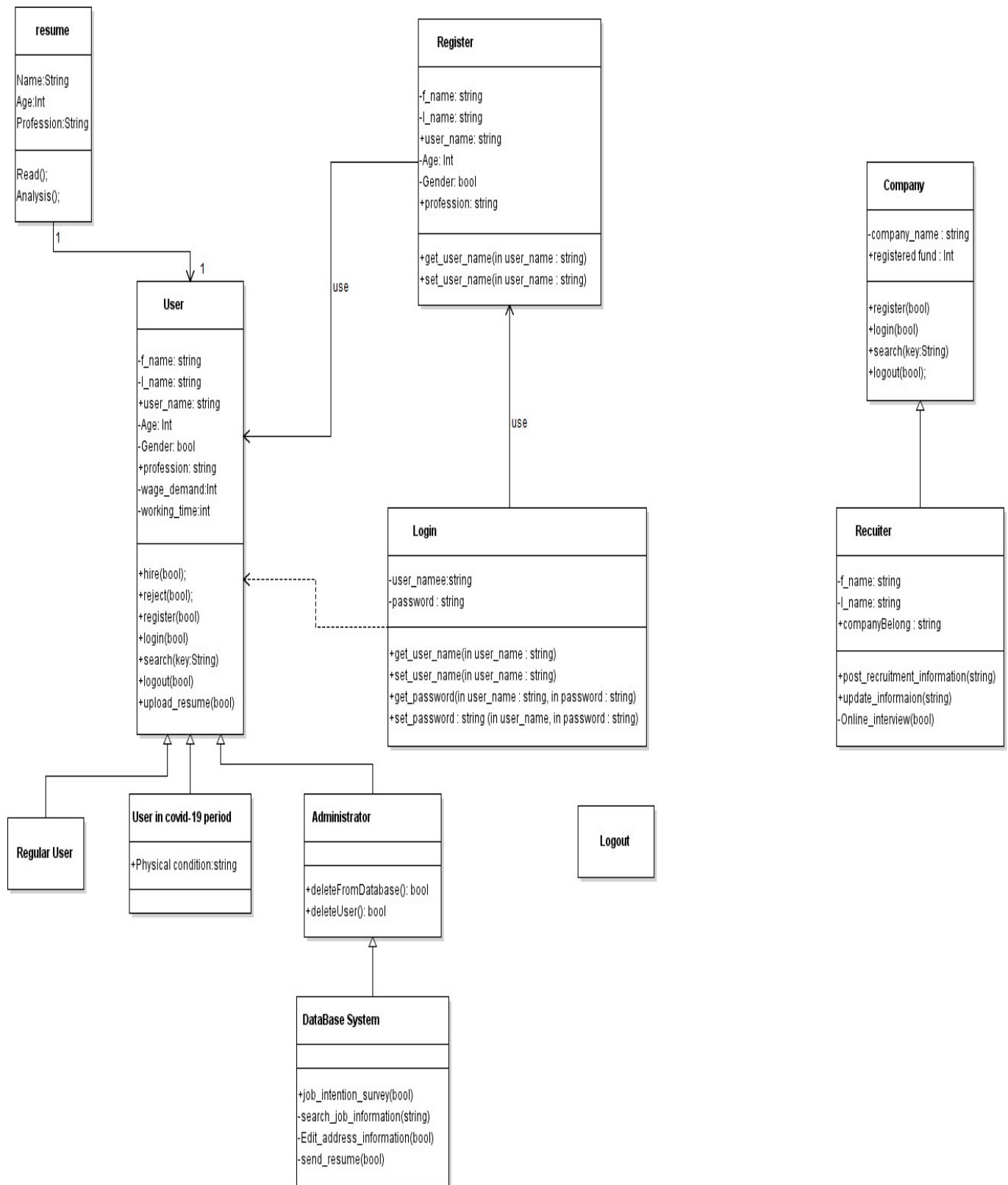
初剪图

根据名词/动词和责任驱动分析法，第一切割图介绍如下：

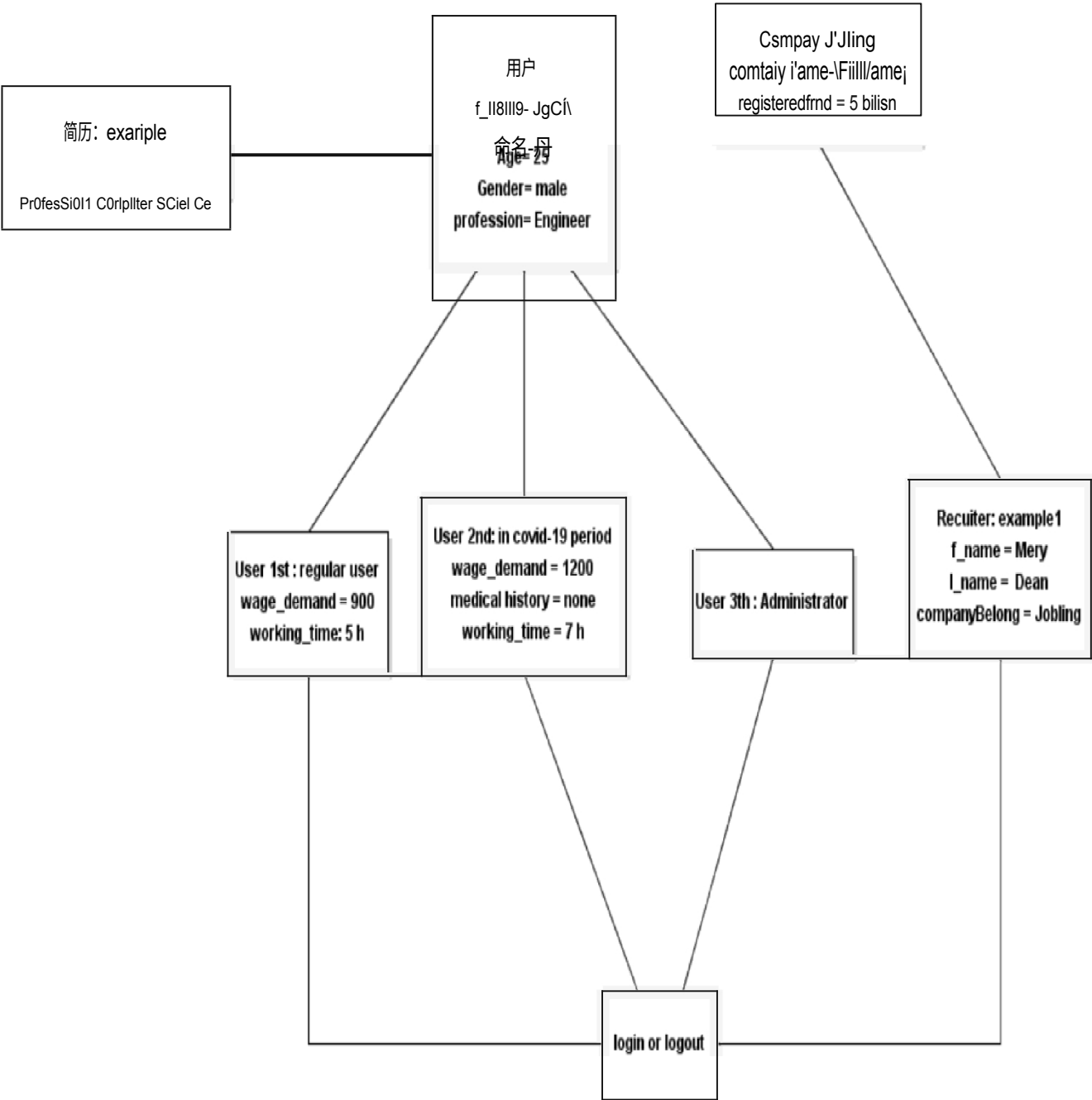


类图

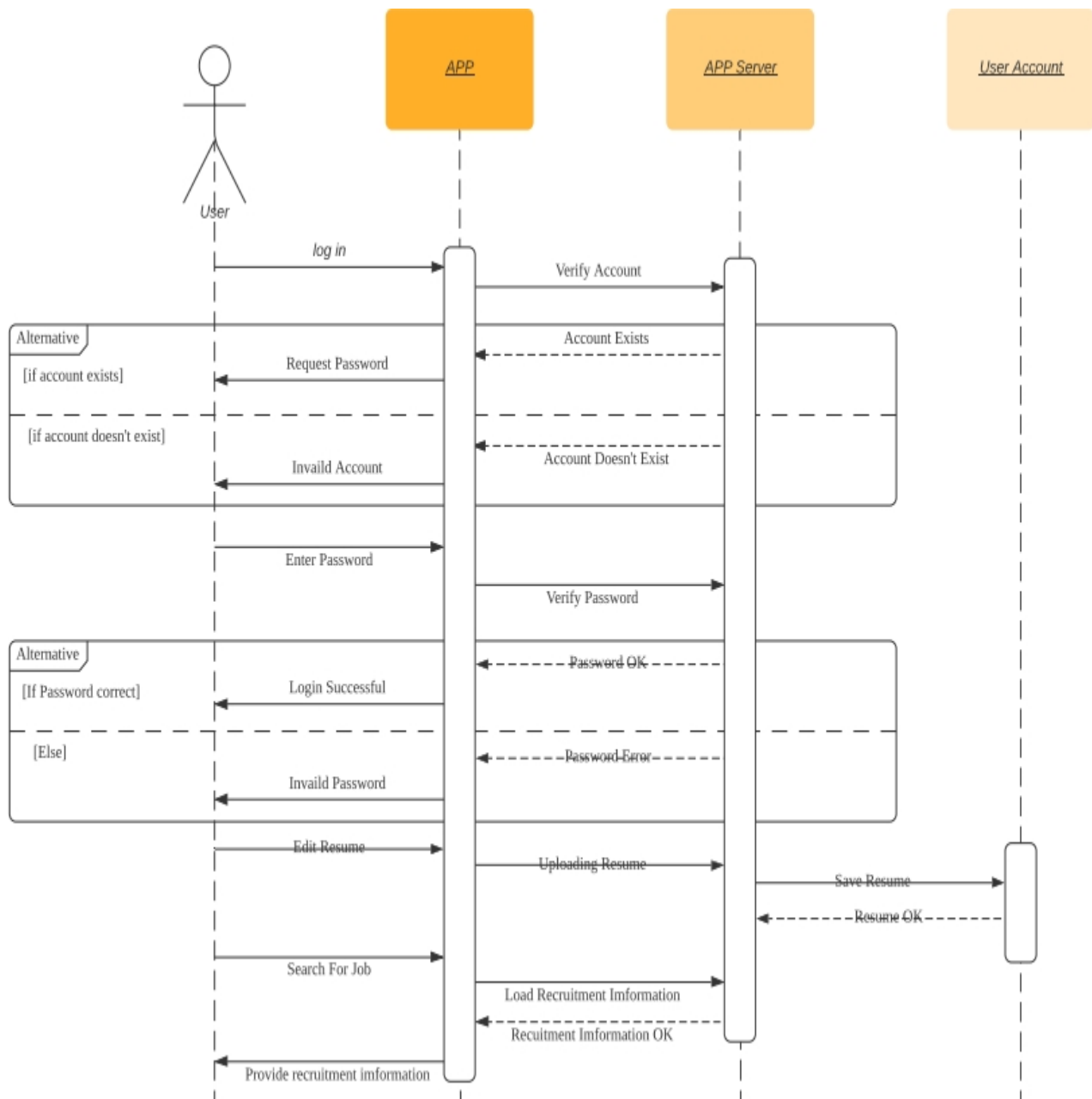
下面是一个类图，包括系统中使用的所有类、每个类的属性、每个类的操作以及类之间的关系。



对象图



顺序图

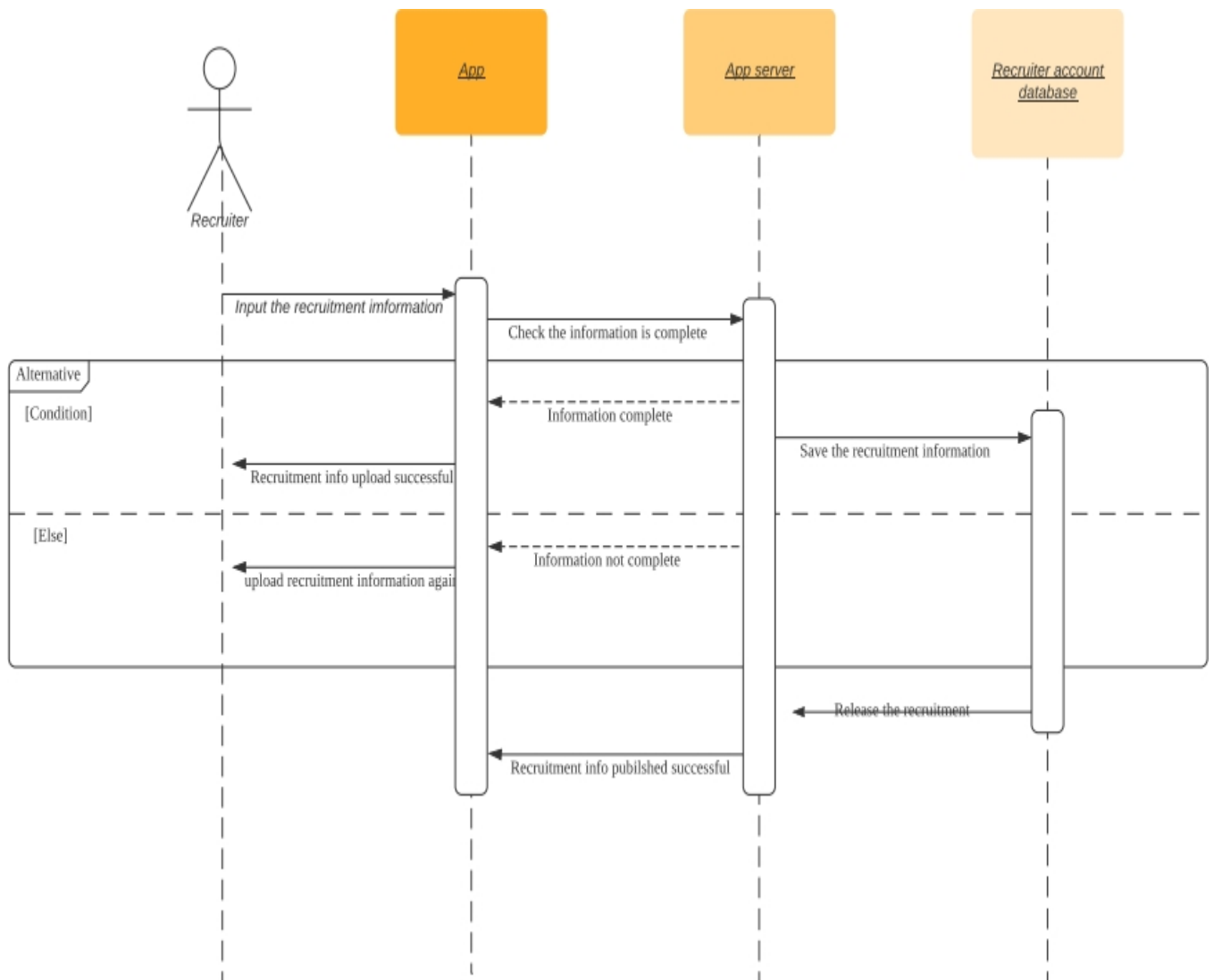


场景

在冠状病毒流行期间，考虑到感染风险以及全体师生的健康和安全，学校决定暂时停课。具体开课时间将视疫情而定。与此同时

教师和学生的课程安排也被取消，因此教师的工资将不由学校支付。杰克是该校的一名教师，负责多个专业的教学工作。

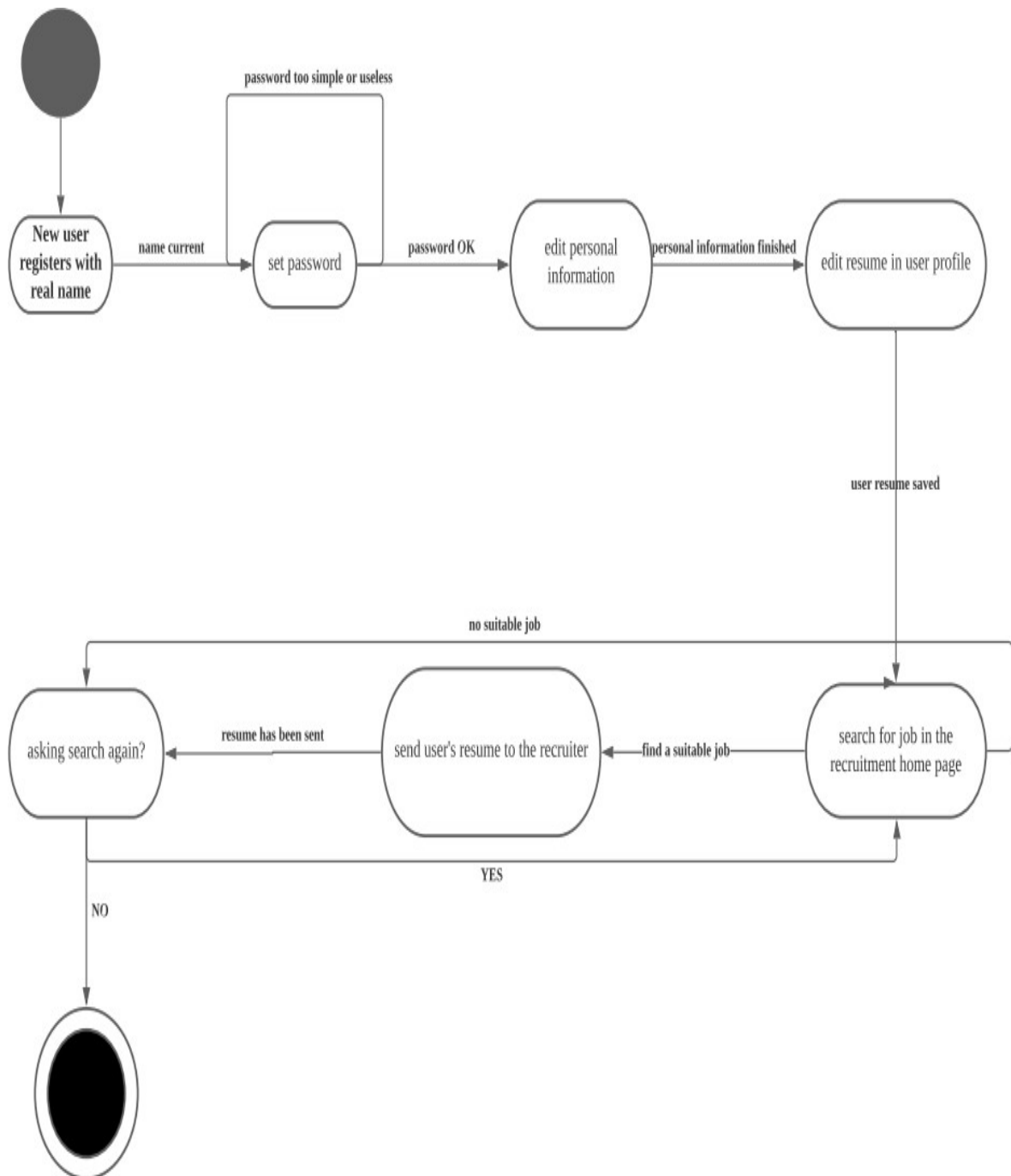
然而，在这个特殊时期，他将没有收入来源。朋友建议他找一份兼职工作，用Jobling软件做兼职，这个软件类似于在线家教，不仅可以满足需要上课的学生的需求，还可以满足自己的需求。杰克随即下载了该软件，他实名注册了一个账号，然后设置了自己的密码登录，他进入用户配置页面编辑自己的简历，然后登录招聘页面搜索自己心仪的岗位和公司，他希望公司能提供足够多的对学生有需求的这门课程，然后全身心投入地写好简历交给公司。最后，他成功地向一些合适的公司投递了简历。他相信自己很快就能找到一份适合自己的兼职工作。

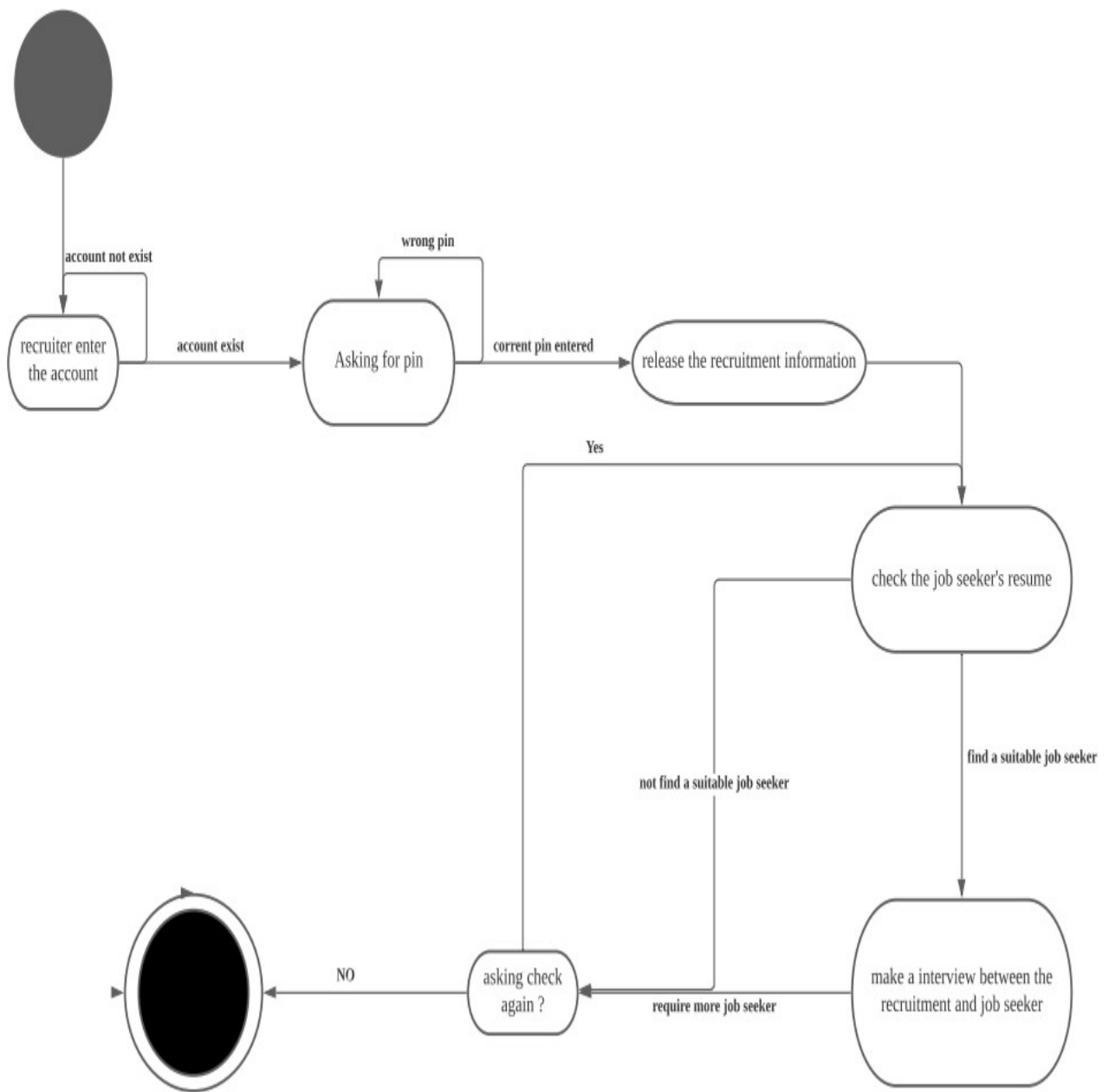


场景

在 "日冕病毒 "期间，许多公司面临感染风险，不得不停止现场招聘，甚至停止运营。其中有一家以私人辅导而闻名的公司。通过研究，他们发现了一款名为 Jobling 的软件，可以让雇主通过在线面试招聘员工。他们认为，这款软件不仅可以规避风险，还能让公司在网上正常运营。公司随即登录软件账号，收到了许多求职者投递的简历和个人信息。然后，招聘人员对所有简历进行审核，从中挑选出许多优秀的候选人。在 Jobling 的帮助下，招聘人员很快就会与这些优秀应聘者进行在线面试。这将帮助公司招聘到更多的优秀员工。

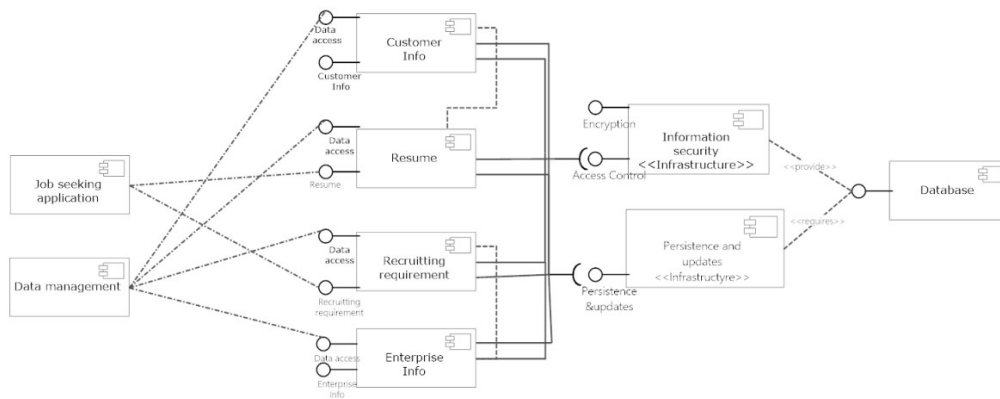
状态图



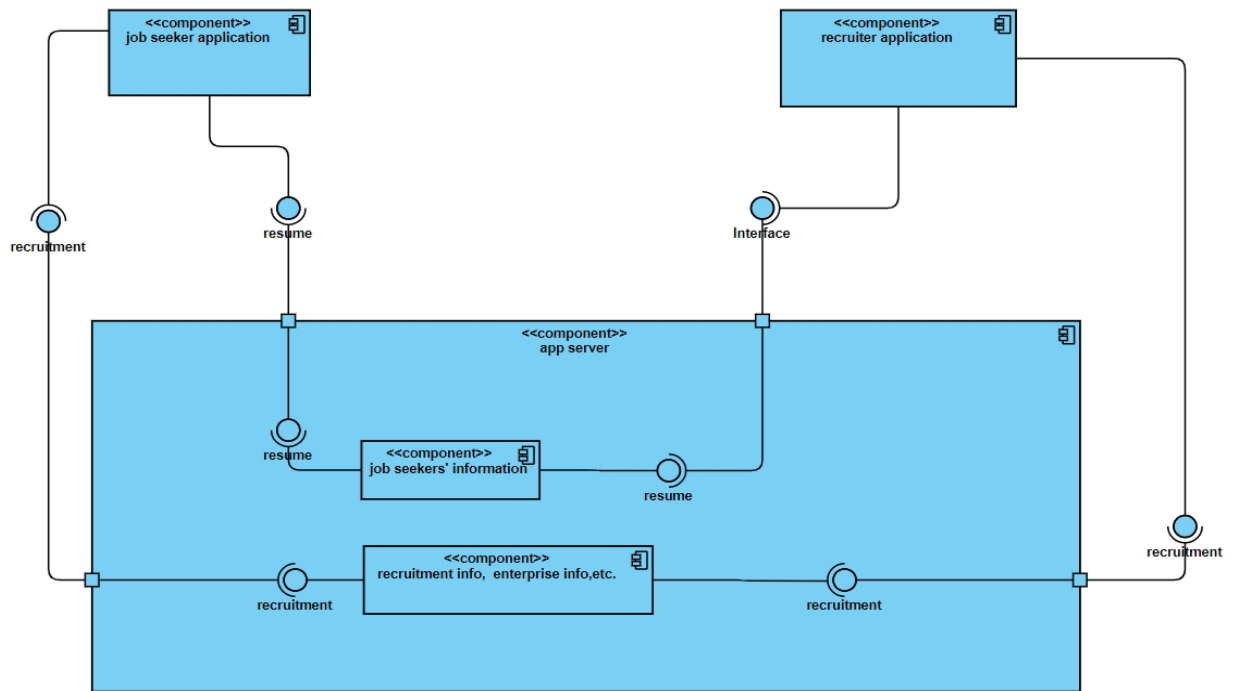


C 部分:

组件图

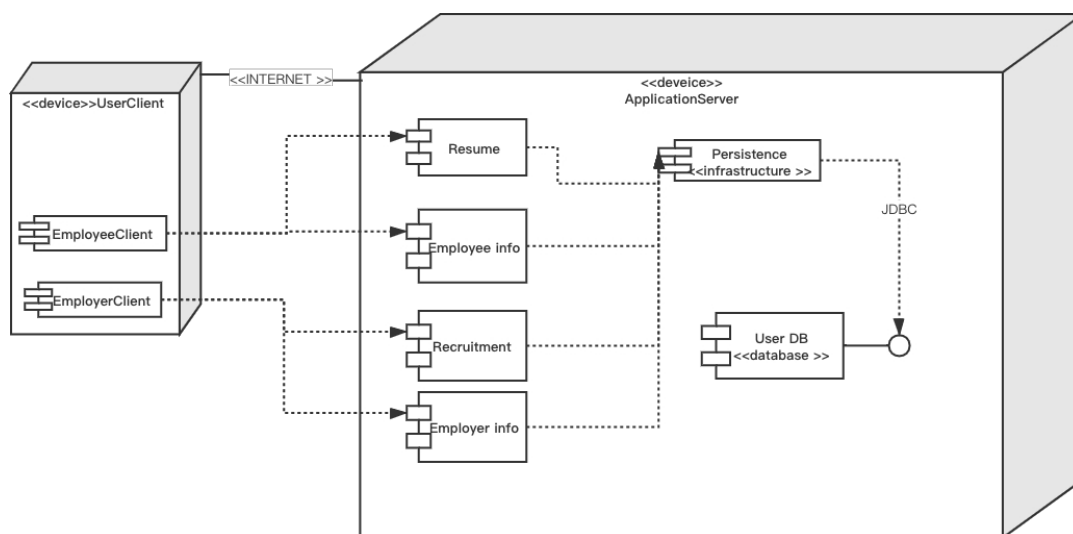
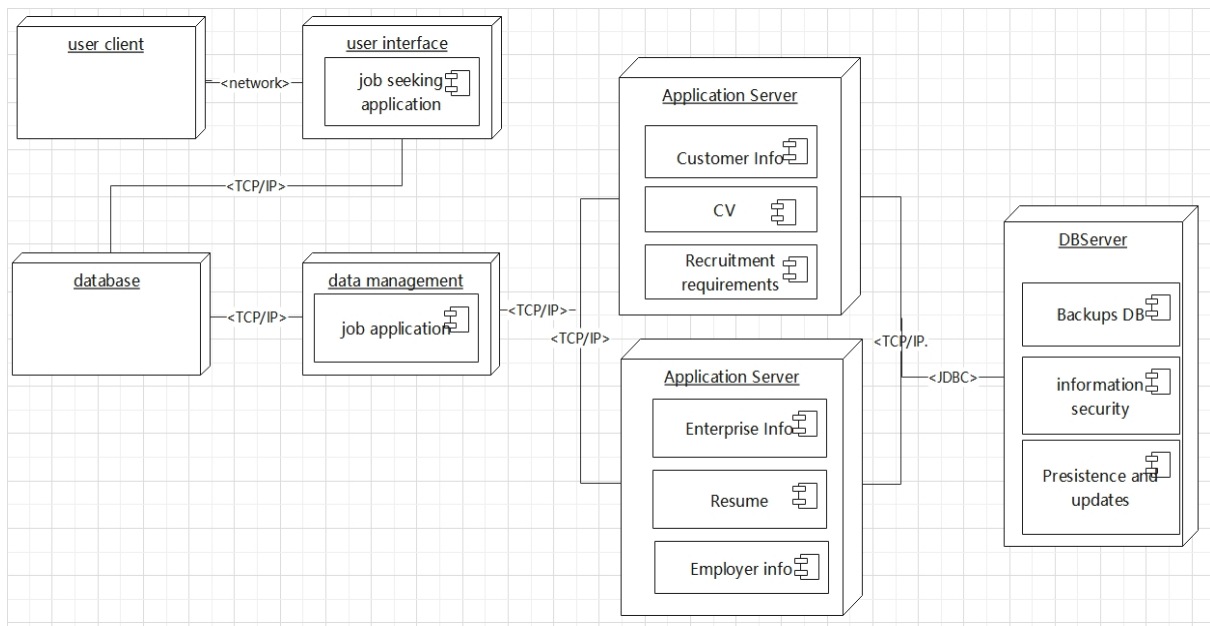


As for the architectures styles of N-tiers, It is difficult to changes into one part of the application without changing the rest . This causes the frequent updates and persistence, and also limited the speed of adding new features.



客户端-服务器式可以方便地添加新服务器或升级现有服务器，而且由于只有一层交互，因此响应速度更快。不过，它的维护成本较高，因为每次软件更新都需要重新下载。

部署图



在我们的应用程序开发过程中，使用了 C/S Patter。因为它具有强大的数据操作和事务处理能力。

此外，这也更容易理解。所选的两种架构分别是 2 层和 3 层 C/S。

经过对两种模式的比较，我们最终选择了三层模式。在应用程序的基础上，有几种情况必须考虑：信息安全、服务器负担和客户端的可扩展性。

至于信息安全，2-tiers patter 并不适合。因为交互只发生在客户端和服务端之间，客户端可以直接从应用程序或其他程序访问数据库。因此，黑客比较容易从服务器获取信息。

但应用 3 层 C/S 可以避免这些问题。三层 C/S 将数据层分为两个区域：

TP（事务处理单元）和数据库操作。因此，在第一层表达层输入客户个人信息后，事务处理将向第三层（即数据库）发出 SQL 请求，然后完成 SQL 请求并反馈给 TP 单元，在表达层输出结果。因此，TP 单元与数据库之间的交互比两层的交互要安全得多。

使用三层结构而不是两层结构的第二个好处是可以更灵活地选择硬件和软件平台。这些设备的处理能力和处理功能将更适合三层结构。同时，它也更具有开放性和更新性。例如，我们希望我们的应用程序更受欢迎，客户端更多，因此我们必须扩展我们的服务器和质量。一开始，我们将数据层和业务层部署在一台 PC 上，然后根据客户和注册量的增长情况，再将数据

层和业务层部署在另一台 PC 上。

如果企业的业务和客户数量进一步扩大，我们只需增加业务层的专业服务器数量，减轻单台服务器的负担，使系统性能更加稳定和持久。如果业务和客户数量进一步扩大，我们只需增加业务层的专业服务器数量，减轻单台服务器的负担，使系统性能更稳定、寿命更长。

综上所述，三层 C/S 不仅结构分工明确合理，使系统构成简单，而且为严格的安全管理奠定了坚实的基础。整个系统的管理部署更加合理，可控性更强。

D 部分：

测试计划

引言

该平台提供招聘和求职服务。测试目标

- 确保所有功能性和非功能性要求能够在测试期间成功运行。
- 确保服务平台满足客户的质量需求。
- 应在上线前找出并修复关键 Bug/问题。

登录服务平台的响应时间

° 通过分析数据库来匹配合适的求职和招聘信息的响应时间

当系统加载 1000 个登录用户时的用户响应时间

当同时输入 100 个雇主/雇员信息时的用户响应时间。

测试项目

要测试的系统包括面向客户的前端网站和后端信息处理。这些系统应在最

新版本的 Chrome、Firefox、Safari 和 Microsoft Edge 中进行测试。

大部分功能要求都将进行测试，包括用户账户、

注册问卷、信息推送、求职招聘系统、个人档案、语言和企业招聘。测试

用户账户部分将检查用户 ID 和密码是否有效。求职和招聘系统部分将测

试申请的职位是否为公司所需。信息推送和个人档案部分将测试各信息格

式是否正确。注册问卷部分将测试是否填写了所有必要部分。还包括用户

选择的语言。以及企业招聘的更新。

还将测试一些非功能性要求，包括效率、维护和可用性。测试内容包括响应时间、实用性，并检查是否满足了客户的所有需求。

待测功能

- 作为雇主，以雇主身份登录网站
- 作为雇主，指导填写必要信息
- 作为雇主，修改自己的简介
- 作为雇主，申请公司
- 作为雇主，取消对公司的申请
- 作为雇主，选择几家公司为简历投票
- 作为雇主，安排视频面试
- 作为雇主，在聊天室中提出相关问题
- 作为雇主，完成视频面试
- 作为雇主，检查简历是否是支持的格式
- 作为员工，为视频面试提供问题
- 作为雇员，收集有关雇主的所有材料
- 作为一名员工，就视频面试提出一些建议
- 作为一名员工，选择接纳谁
- 作为雇员，确认申请的职位是否已满

未经测试的功能

我们不会测试各种证书的真实性和有效性。我们没有可用的有效数据，而且我们需要一个专门的测试工具来实现这一功能。

定位系统将不进行测试。这是一个连接地图的接口。数据库中没有地图和定位模块。需要在客户的截止日期前完成。

方法

质量团队首先需要使用一系列白盒测试来测试每个功能，然后使用黑盒和白盒测试来测试不同功能之间的相互调用，最后测试整个系统。测试人员将使用 Junit 执行测试。测试人员应将所有测试结果制成表格，并整理出所有通过或未通过的案例。最后，将所有失败案例整合到一个表格中，并列出问题类型（错误/故障/失败）。然后发送给开发人员。开发人员进行修改并重新发送给测试人员后，测试人员继续进行测试，直至达到测试标准。

通过 不及格标准

系统的所有核心功能都应按预期运行。系统不得存在任何重大缺陷。

我们必须运行测试用例模板中描述的所有测试用例。

测试 个案	测试 描述	测试 步骤	测试数据	预期 结果	实际 结果	及格/不及 格	测试 评论
TD-10	使用有效的用户 ID 和密码验证登录	进入网站 输入用户名 输入密码 点击登录	用户 ID: acbe 密码: Q12wQ12w	用户应能登录			
TD-11	使用有效的用户 ID 和密码验证登录	进入网站 输入用户名 输入密码 点击登录	用户名: Frank 密码: Bri1001	用户不应登录应用程序			
TD_20	寻找工作	进入网站 填写个人资料	工作"教师"	系统应显示搜索结果页面，其中包含 10 项包含关键词的工作教师			

测试访问的其他示例

- 视频面试的人数限制为两人，一名雇员和一名雇主
- 登录页面应在 5 秒内自动加载
- Covid-19：系统应实施患者隐私

UKGOV -245364 号文件中的规定

退出标准

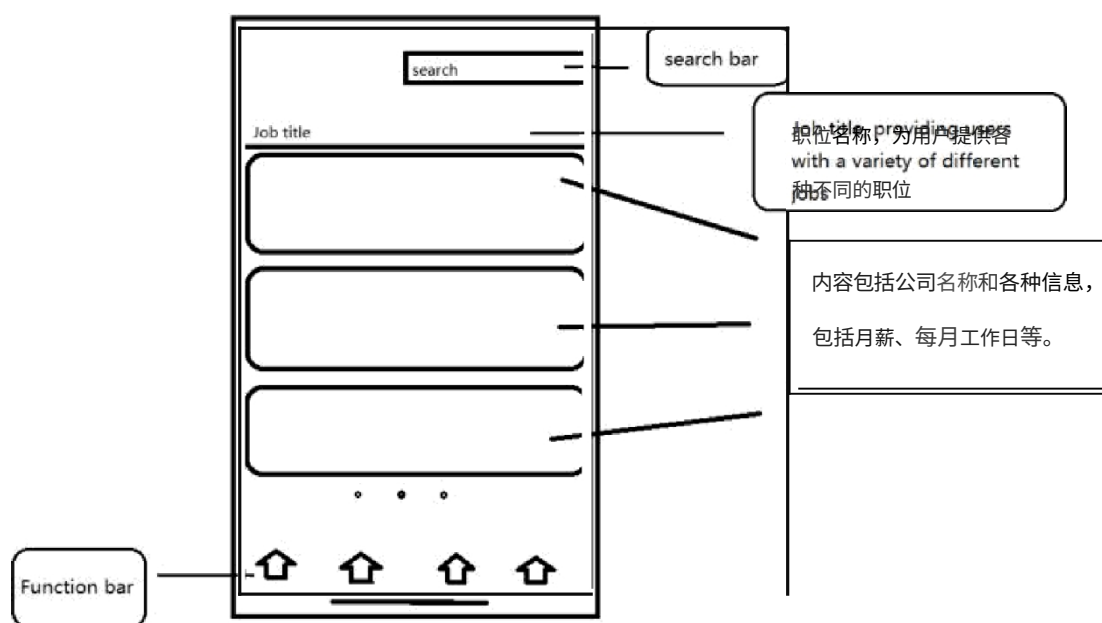
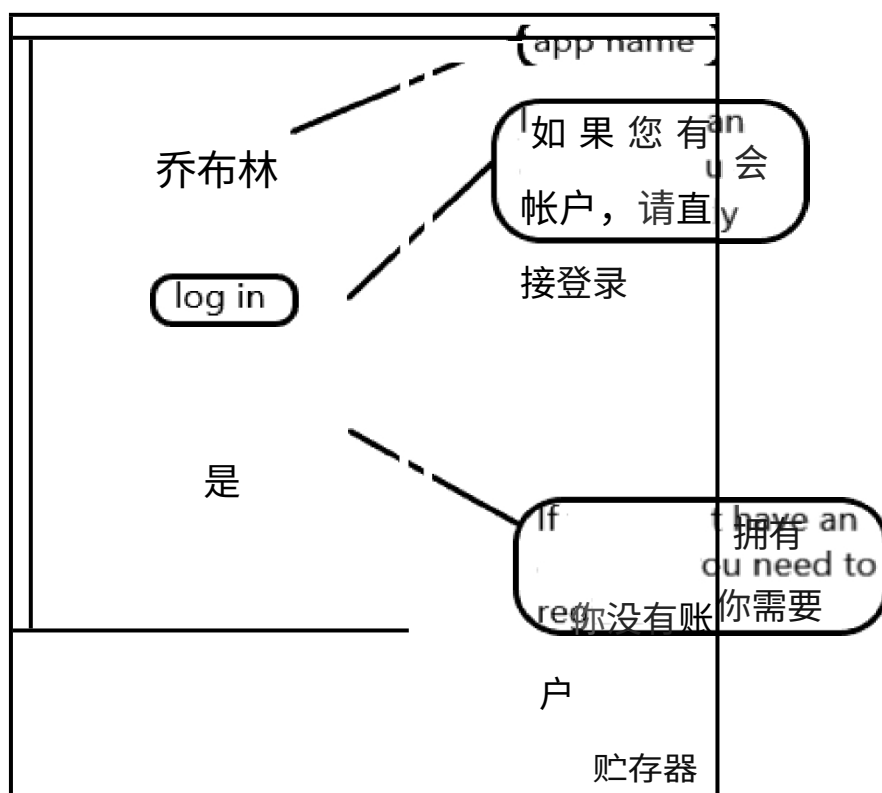
98% 的测试用例都应通过，没有失败的关键案例。

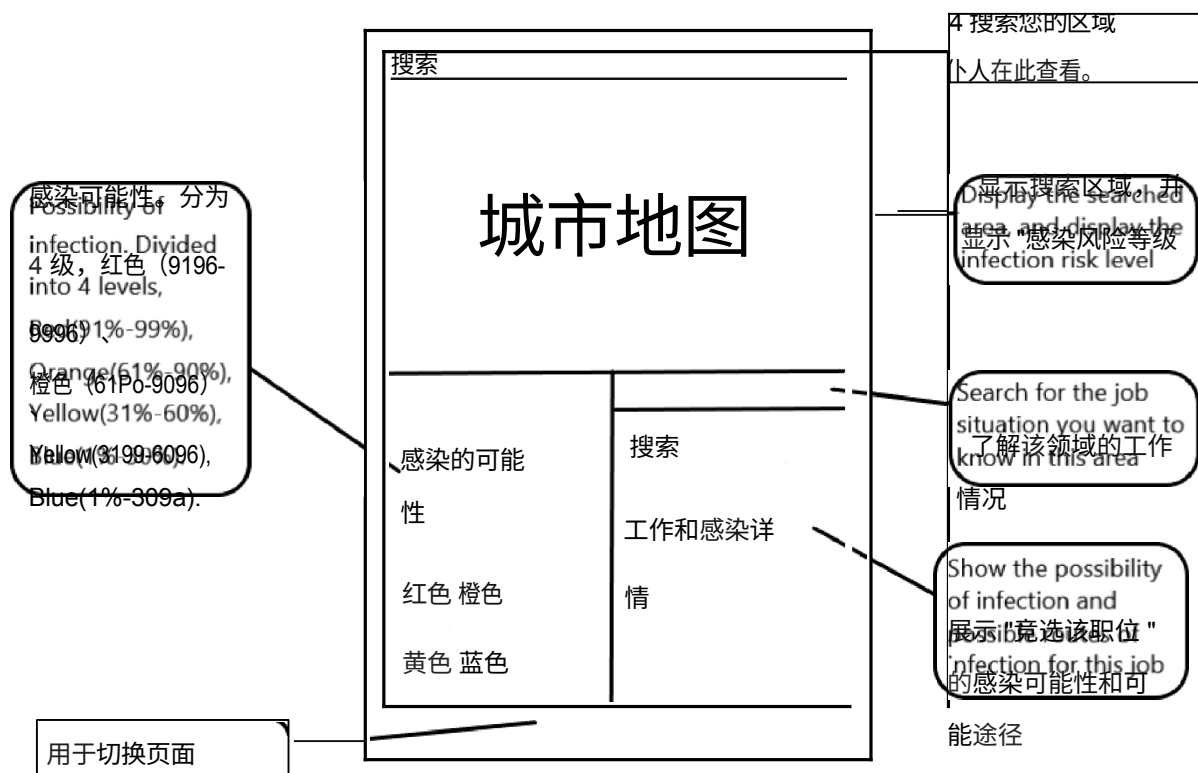
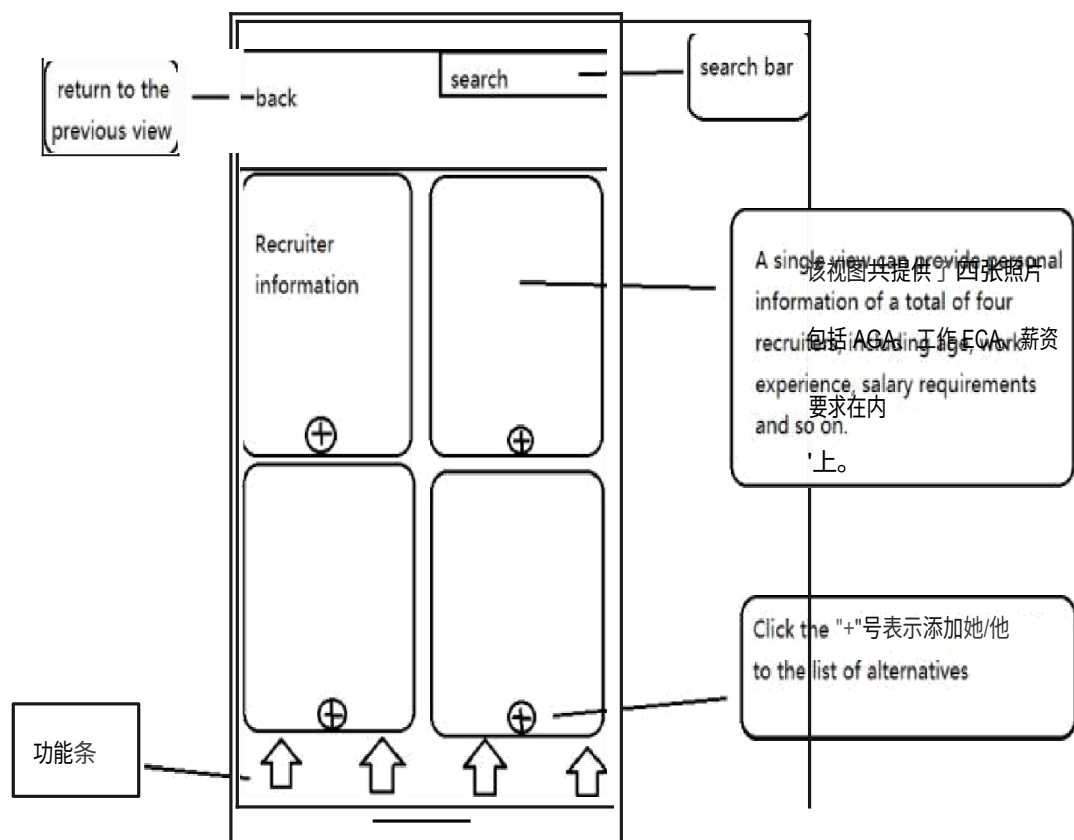
假设

NA

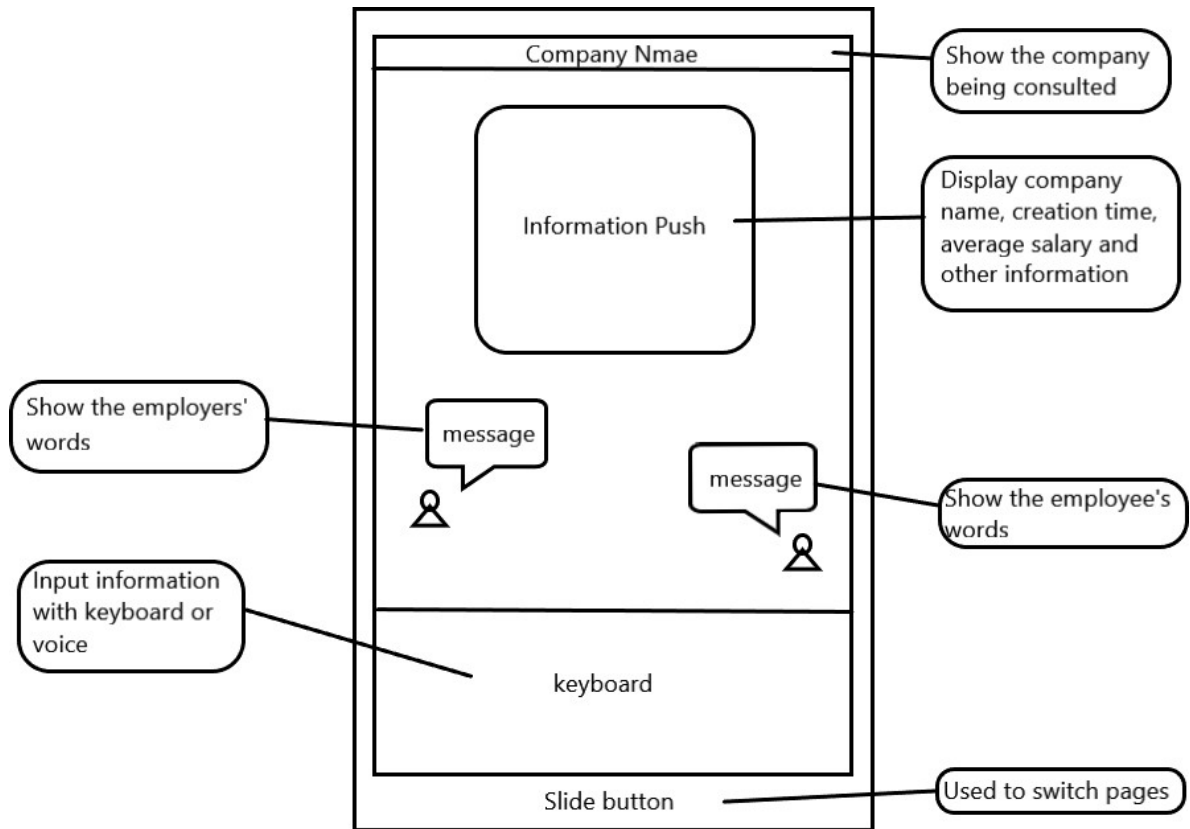
E 部分：

素描



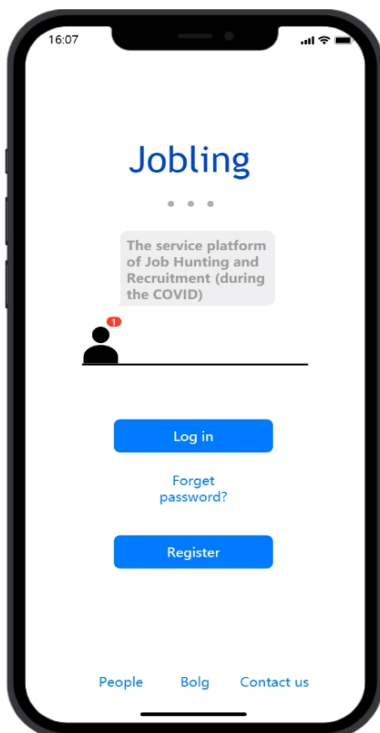


滑动按钮



原型

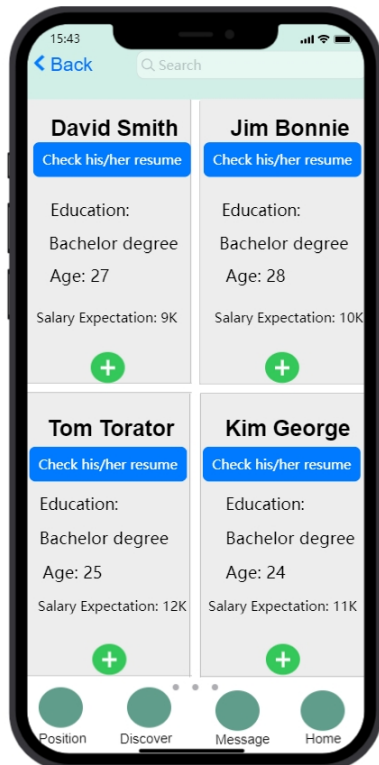
1. 登录注册页面



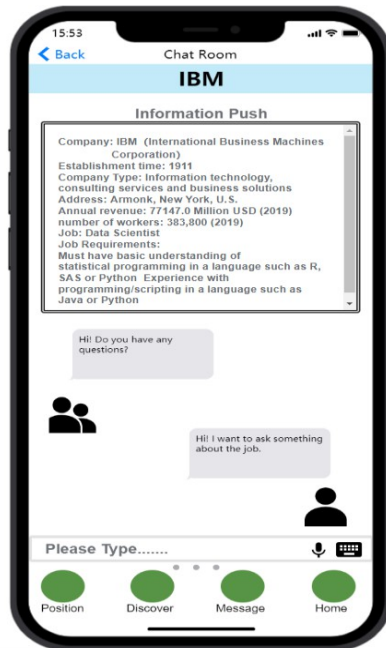
2. 以个人身份浏览公司简介信息



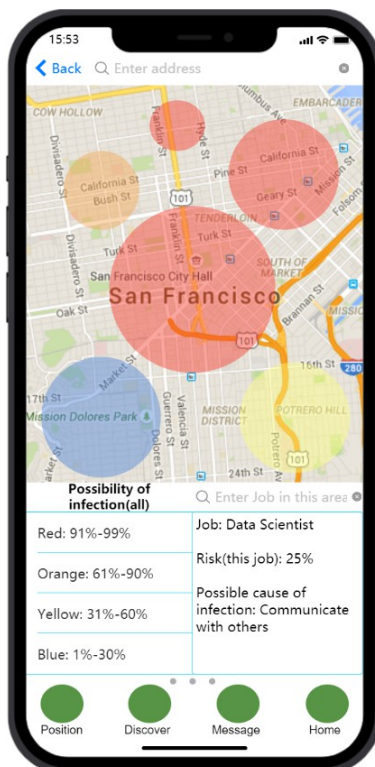
3. 作为企业，浏览招聘人员的简历图表



4. 区域工作风险评估



5. 聊天室、信息推送



F 部分：

道德与专业实践

IEEE 和 ACM 联合发布了《软件工程职业道德和专业实践守则》（SOFTWARE ENGINEERING CODE OF ETHICS AND PROFESSIONAL PRACTICE）。

我们将根据这些要求对我们的软件系统进行评估和分析。

对于第一个原则，我们的质量团队使用白盒和黑盒测试来测试系统中的每个功能以及不同功能之间的相互调用。测试人员使用 junit 来执行这些测试，并将测试结果制成表格，列出失败案例，送交开发人员修改，直到测试结果符合标准为止。这些系统测试确保了软件的规格和测试符合标准，不会降低他人的生活质量。因此，公众利益得到了保障。

对于第二项原则，我们要确保满足所有功能性和非功能性要求，并能在测试过程中成功运行。功能性需求包括用户注册登录、上传简历、投递简历、查看招聘信息等。非功能性要求包括效率、维护、

例如，我们要求登录页面应在 5 秒内自动加载。这些测试可确保满足客户和雇主的利益和需求。

对于第三项原则，我们要测试的系统包括前端面向客户的网站和后端信息处理，功能性和非功能性需求都要在最新版本的 Chrome、Fire-Fox、Safari 和 Microsoft Edge 中使用黑盒和白盒测试进行测试，所有失败案例都要整合到一个表格中，并列故障类型，然后由测试人员进行修改和测试，直到达到测试标准，从而确保在上线前发现并修复关键 Bug 或问题。因此，我们对产品的改进是最高标准的。

对于第四项原则，我们软件对用户的满意度调查和反馈将上传到系统数据库，由系统管理员进行存储和客观评价。这确保了软件工程师的客观判断。

就第五项原则而言，在使用案例的实践者中，用户的个人信息存储在数据库中，并由系统管理员进行备份和管理，这既促进了软件开发的质量，也促进了软件开发的道德管理。

对于第六项原则，在软件测试改进阶段，专业测试人员应调试和改进软件

。测试方法

质量团队，将测试失败案例整合成表格，整理出失败案例，然后反馈给开发人员进行修改，这促进了软件工程的专业性。

对于第七项原则，在软件的设计和开发过程中，我们的开发团队会相互沟通，相互鼓励，共同遵守职业道德规范，始终为客户、雇主和公众利益着想。

对于第八项原则，我们的开发团队一直致力于优化软件和推广道德实践。