

## 信息系统和数据库学科的实验室项目

### 目标

通过本作业，您将学习客户服务器信息系统的基本原理。

### 先决条件

课程编程、数据库、网络开发。

### 说明

你们应建立一个由 3 名同学组成的小组来开发信息系统。

信息系统的开发应遵循三层模型的原则。前端层作为用户与系统交互的用户界面，通常以网络应用程序或网站的形式实现。后端层承载系统的所有特定领域逻辑，并管理数据、资源、用户会话和账户。后端层通常在网络服务器上运行，或作为网络服务与前端主机分离。数据存储层负责数据存储和操作，通常表现为数据库管理系统。例如，在运行系统中，用户使用网络浏览器与前端进行交互，前端向后端发送有关数据的不同操作请求，后端则将数据存储到数据库中，然后查询数据并反馈给前端，并向用户演示，如此循环。

### 完成任务的步骤

#### ○ 第 1 阶段（10 分）

- 为信息系统创建用例图。该图应显示系统中的参与者及其行为。
- 创建用户界面草图，显示您要用哪些页面来组织它，以及如何在它们之间导航。
- 创建图表，演示您将用于数据存储的数据库方案。
- 选择用于实施项目的技术。

(默认值为前端层为 HTML+JS，后端层为 Java 上的 Spring Framework)

- 在学科的 gitlab 中发送您的图表和设计说明，以获得批准和评论。
- 如果有任何意见，请根据意见进行修改。

#### ○ 第 2 阶段（10 分）

- 通过 CRUD（创建、读取、更新、删除）操作实现 REST 服务。

#### ○ 第 3 阶段（10 分）

- 在前端和后端实施前端功能，以展示系统元素的收集、创建、编辑和删除，并进行分页。

#### ○ 第 4 阶段（10 分）

- 为现有的后台和前台用户添加注册、登录表单和注销按钮。更改密码。
- 第 5 阶段（10 分）
  - 为系统添加访问控制。

可选附加任务（如果您想提高分数）：

- 添加搜索或筛选器（5 分）。
- 增加不同角色用户之间的互动（5 分）。您可以与实践指导老师讨论。

## 任务变量

### 变式 1：教育课程目录

要设计的系统应代表学生培训课程的信息。每个开设特定课程的教师都可以在系统中添加一些相关信息。需要指定课程名称、学习活动的计划学时、简要说明文字、任何格式的课程大纲文件。当教师向系统提交了一些课程后，任何用户都可以浏览目录集，获取所展示的信息并下载教学大纲。

项目要求：

1. 用户应能看到课程说明目录。
2. 用户应在菜单中看到课程名称、学习活动的计划学时、简要说明文字、任何格式的课程大纲文件。
3. 教师应能在目录中添加任意数量的课程。
4. 教师应能够修改课程信息。
5. 教师应能删除其课程信息。
6. 如果目录中课程过多，用户应能使用分页。
7. 用户应能在系统中注册。
8. 用户应能登录系统。
9. 用户在登录状态下应无法登录。
10. 用户应能注销。
11. 用户应能更改密码。
12. 管理员应能将用户操作模式切换为 *教师* 模式。
13. 管理员应能将用户操作模式切换回 *学生* 模式。

### 变式 2：租赁广告板

设计该系统的目的是将其打造成一个租房广告栏。它的目标用户是想要出租公寓或任何其他住宅物业的用户。如果您是闲置公寓或房产的所有者，想要将其出租，您可以使用本系统在广告栏上发布广告，以便潜在租户可以看到。出租信息包括房产所在地址、说明文字以及所附的一些照片。

项目要求：

1. 用户应能看到广告目录。

2. 用户应在目录中看到公寓的地址、照片和描述。
3. 房东应能在目录中创建新广告。
4. 如果房东制作了目录，他应该可以修改目录中的广告。
5. 如果是房东制作的广告，他应该可以删除。
6. 如果目录中的位置过多，用户应能使用分页。
7. 用户应能在系统中注册。

8. 用户应能登录系统。
9. 用户在登录状态下应无法登录。
10. 用户应能注销。
11. 用户应能更改密码。
12. 管理员应能为用户开启财产所有者功能。
13. 管理员应能关闭用户的财产所有者功能。

## 系统要求

### 前端

网络应用程序由一些页面组成，使用以下技术构建：HTML5、CSS/SASS/SCSS、JavaScript（或根据需要使用 TypeScript）、JSP。如果你想使用任何前端框架，可以与老师讨论。这是允许的，但不是课程的目的。

### 后端

Spring Java 项目在网络服务器上运行，并使用 Hibernate ORM 与数据库通信。

### 数据库

PostgreSQL

### 提示

- 第一阶段应在开始时完成。其他阶段可以按照任何顺序完成，但在课程结束时，您的整个项目应满足上述所有要求。
- 在小组工作中，您至少有两种策略：划分任务和责任，或者按照结对编程的方式共同编写所有代码。
- 提交源代码到 gitlab 时不需要压缩。试着了解如何使用 git 系统控制版本。将来在公司工作时，它会很有用。
- 在每次提交之前，请检查您的项目是否可以构建和运行，且没有编译或运行时错误。如果您的解决方案无法运行，则无法进行评估。