**2022 Design & Build实训**

主题：仓库监控系统

**概要:**

**请贵公司设计并构建一个仓库监控系统的原型，该系统使用自动机器人就地工作，并将仓库的状态报告发给web应用程序进行监控。有一个web（或移动）应用程序向工人提供货物的当前和历史信息（例如名称、类型、位置等），还有一个管理人员的管理web系统。应设计一个数据库来管理整个系统的所有信息。**

**仓库平面布置图示例如下所示。欢迎您修改此示例或创建自己的楼层平面图。**

**硬件模型（电信专业学生）**

**设计并构建一个自动机器人硬件：**

**1、跟随地板上的黑线轨迹；**

**2、在标记位置停车，并记录四种可能颜色（红色、蓝色、黄色和绿色）的货物在轨道上的位置；**

**3、当返回到起始点的PC时停止；**

**4、 然后将记录的位置等信息，通过主机PC上的数据库接口软件，发送给（通过将USB电缆连接到机器人来模拟）；**

**额外功能：**

**1、无线连接主机，实时传输货物位置。**

**2、自行设计的其他功能。**

**硬件数据库接口和客户端软件（物联网学生）**

**1、与电子商务专业学生共同设计数据库；**

**2、完成软件界面，接收自动机器人记录的数据（假设它在其中一个仓库工作），并将其输入数据库；**

1. **机器人连接的PC发送json、XML等数据给该软件，不能直接写入数据库，必须有2台机器之间的通信。**
2. **软件需要显示数据传输的历史记录，包括时间、主机IP、数据量大小、接收状态（成功/失败/重发等），写入状态等，数据量不小于100条（可有模拟数据）。**

**3、创建一个C/S或者B/S程序，为仓库中的工人显示货物和库存信息**

1. **登录、忘记密码**
2. **个人信息查看和修改**
3. **数据查询：可按照条件查询当前或者某个时间段、某个位置、某类货物的信息，给出详细信息的列表，并支持翻页、汇总等操作**
4. **数据统计：数据加图形**
   1. **某段时间内，每天仓库中货物总数量/某一类货物数量的变化情况，直方图或者线图**
   2. **某段时间内，不同类别货物的比例/数量情况，饼图或者堆积直方图**
   3. **某段时间内，不同位置上的货物变化情况**

**额外功能：**

**1、创建移动应用程序APP、微信小程序等；**

**2、自行设计的其他功能。**

**数据库管理和管理员端软件（电子商务专业学生）**

**与物联网学生共同设计数据库；并创建具有以下功能的web应用程序：**

**1、允许管理员登录和注销；**

**2、允许管理员在系统中创建仓库和添加/删除工人**

**3、显示每个仓库的货物状态（如货物位置）和信息（如货物种类）；**

**额外功能：**

**1、生成数据分析报告和可视化。**

**2、自行设计的其他功能。**

时间安排

|  |  |
| --- | --- |
| 周一9点 | 老师讲解任务、答疑  分组讨论：设计数据库结构，任务分解并进行分工。  和电商、电管组同学讨论，确定数据库结构。 |
| 周二上午9:30-12点 | 分组讨论，老师和助教参与，杨老师负责。腾讯会议号：278-879-767 |
| 周三上午9:30-12点 | 分组讨论，老师和助教参与，傅老师负责。腾讯会议号：157-982-730 |
| 周四 | 全天自行安排 |
| 周五 | 全天验收，验收顺序随机产生。周四晚上给出时间安排表。 |