

2021 年全国职业院校技能大赛

高职组

“物联网技术应用”

任 务 书

(G 卷)

赛位号: _____

竞赛 任务一

项目背景介绍

某连锁超市新开一家分店，为提升企业品牌价值，给消费者带来更加舒适、便捷的购物体验，超市部分区域要求使用物联网技术进行建设。初步规划区域有：

- 1、网络链路搭建区域
- 2、超市入口区域建设
- 3、超市出口区域建设
- 4、卖场主营区域建设
- 5、冻库恒温控制系统建设

模块 A：物联网故障维修与运行维护（15 分）

*注：根据各子系统的描述要求完成相应的任务，本模块的结果文件需保存到 U 盘“提交资料\模块 A”文件夹下。

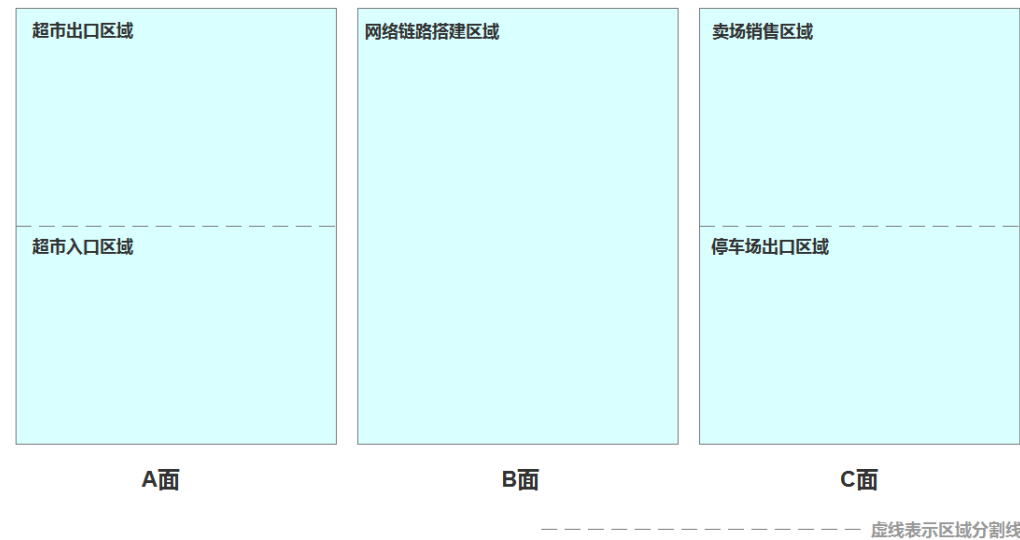
1、网络传输层设备搭建

在搭建物联网网络链路环境，在网络链路搭建区域安装相应的设备：交换机、RS485 设备（数字量）、路由器、网关、串口服务器、协调器。

*如果物联网工程安装平台上已安装相应的设备，则可直接在此设备上配置与接线，如果设备安装松动，需将拧紧且固定。

任务要求：

- 根据“设备区域布局图”在物联网传输层系统区域补充安装相应的设备，搭建局域网，要求局域网内的网络设备可以访问物联网云平台。



选手需要使用黑色电工胶带将物联网工程安装平台 A 面按区域隔离开。

- 根据“附录：路由器配置表”配置路由器。
- 根据“附录：串口服务器配置表”完成串口服务器的各端口的配置。
- 根据“附录：ZigBee 配置表”配置协调器及节点。
- 根据“附录：设备 IP 地址表”分配各个网络设备的 IP 地址。

完成以上任务后请做以下步骤：

- ◆ 将路由器网络设置的界面截图，另存为 A-1-1. jpg。

- ◆ 将路由器无线设置的界面截图，另存为 A-1-2. jpg。
- ◆ 将路由器局域网设置的界面截图，另存为 A-1-3. jpg。
- ◆ 将串口服务器 COM1 端口 WEB 端配置的界面截图，另存为 A-1-4. jpg。
- ◆ 将串口服务器 COM2 端口 WEB 端配置的界面截图，另存为 A-1-5. jpg。
- ◆ 将串口服务器 COM3 端口 WEB 端配置的界面截图，另存为 A-1-6. jpg。
- ◆ 将串口服务器 COM4 端口 WEB 端配置的界面截图，另存为 A-1-7. jpg。
- ◆ 将 ZigBee 协调器的配置界面截图，另存为 A-1-8. jpg。
- ◆ 用 IP 扫描工具的扫描结果截图 (IP 地址至少需体现：网关、串口服务器、服务器、工作站)，另存为 A-1-9. jpg。
- ◆ 打开浏览器，进入物联网云平台首界面截图，另存为 A-1-10. jpg。

2、系统故障处理

在施工过程中发现部分设备存在配置参数不确定，设备无法访问等问题，请根据以下要求完成设备故障的修复。

任务要求：

- 使用串口调试助手结合北斗定位模块使用说明查询北斗定位模块默认波特率配置信息。
- 在工作站计算机中使用 DOS 窗口测试服务器计算机 8005 端口是否连接通畅。

完成以上任务后请做以下步骤：

- ◆ 请将使用串口助手调试北斗定位模块默认波特率配置信息的界面截图，要求图中可以看到具体的发送命令帧和响应帧并用红圈圈出，另存为 A-2-1. jpg。
- ◆ 请将工作站计算机使用 DOS 窗口测试服务器计算机 8005 端口连接是否通畅的界面截图，要求截图可以看到已经连接到服务器计算机 8005 端口的结果，另存为 A-2-2. jpg。

3、物联网操作系统安全维护

在物联网系统中通常会发生一些安全问题，作为物联网工程师需对系统进行安全的配置。请对服务器电脑上部署的虚拟机 Ubuntu 操作系统进行安全维护工作，并使用账号、密码登录系统，完成指定的功能配置。

任务要求：

- 使用 SSH 登录 Ubuntu 系统，根据“附录：设备 IP 地址表”配置网络 IP 地址。
- 使用命令在当前目录下创建名为 test 的文件夹。
- 使用命令修改 test 文件夹权限为 755。
- 使用命令查看当前登录系统的用户信息。

完成以上任务后请做以下步骤：

- ◆ 使用 SSH 登录 Ubuntu 系统，将登录成功界面截图，另存为 A-3-1. jpg。
- ◆ 请使用命令查询网络地址配置结果，请将查询结果界面截图（要求截图中可以看到具体的命令），另存为 A-3-2. jpg。
- ◆ 请将使用命令创建 test 文件夹的界面截图，另存为 A-3-3. jpg。
- ◆ 请将使用命令修改 test 文件夹权限的界面截图，另存为 A-3-4. jpg。
- ◆ 请将使用命令查看当前登录系统的用户信息的界面截图，另存为 A-3-5. jpg。

模块 B：物联网方案设计与升级改造（45 分）

***注：**根据各区域需求的描述要求，完成相应区域的实施部署。本模块的结果文件需保存到 U 盘“提交资料\模块 B”文件夹下。

1、超市入口区域建设

超市入口安装有红外对射装置，当有人进入超市触发红外信号，入口安装的摄像头自动开始录像。入口需要安装光照传感器(ZigBee)，当光照值低于 100Lux 时入口处广告灯箱内照明灯自动亮起，反之广告灯箱内照明灯熄灭。入口处所有监测数据、设备运转情况都需要同步到云平台上，并在应用上实时显示相应的数据。

任务要求：

- 完成本系统的硬件设备选型，并将安装到对应的区域。
- 在云平台上完成各传感器、执行器的配置。
- 将监测到的数据实时上报到云平台。
- 根据入口建设要求，完成入口广告灯箱内照明灯自动亮起或熄灭的策略配置，并启用策略。
- 在云平台上使用组态软件创建应用，名为“超市入口”。应用界面布局合理美观。
- 在应用中要求显示实时光照数值、并绘制光照数值动态曲线，以分钟为单位，展示最近 10 分钟内的光照值数据。
- 在应用中要求照明灯的运行状态需要使用不同的图片显示，同时可以通过点击照明灯图片控制超市入口建设区域安装的照明灯亮起或熄灭。

完成以上任务后请做以下步骤：

- ◆ 请将云平台上查看光照传感器历史传感数据的界面截图，另存为 B-1-1. jpg。
- ◆ 请将云平台策略管理界面中关于广告灯箱内照明灯自动亮起或熄灭的策略配置结果截图，另存为 B-1-2. jpg。

- ◆ 请将所创建完成应用界面截图，要求截图中可以看到光照传感器实时监控数据，可以看到光照值动态曲线图。截图另存为 B-1-3. jpg。
- ◆ 将使用 Visio 绘制该区域设备拓扑图文件，另存为“超市入口区域设备拓扑图.vsd”。

2、超市出口区域建设

出口处安装了一台超高频射频读写设备（UHF 射频读写器），所有经过的商品都会被感应到，如果发现有未结账的商品自动触发出口警报装置（报警灯）。出口处安装温湿度传感器（ZigBee）实时监测户外温湿度情况，并将温湿度情况在出口处安装的 LED 屏幕上显示出来。出口处各种监测数据需要同步到云平台上，并在应用上实时显示相应的数据。

任务要求：

- 完成本系统的硬件设备选型，并将安装到对应的区域。
- 在云平台上完成各传感器和执行器的配置。
- 将监测到的数据实时上报到云平台。
- 在云平台上使用组态软件创建应用，名为“超市出口”。应用界面布局合理美观。
- 要求应用中需要使用仪表盘组件展示实时的温度数据，仪表盘设置为透明背景。
- 要求应用中需要使用仪表盘组件展示实时的湿度数据，仪表盘设置为透明背景。
- 使用 Visio 软件绘制出口处超高频射频读设备判断商品未结算触发自动警报逻辑流程图。

完成以上任务后请做以下步骤：

- ◆ 将云平台设备传感器界面截图，要求截图中用红圈圈出超市出口处需要登记的传感器和执行器。截图另存为 B-2-1. jpg。
- ◆ 在云平台设备传感器界面中选择 LED 显示设备，发送文字“欢迎再次光临”到超市入口区域安装的 LED 显示屏中。发送完成后将历史传感器数

据界面中 LED 显示屏历史记录界面截图，另存为 B-2-2. jpg。

- ◆ 在云平台历史传感数据界面中选择 UHF 射频读写器设备，查询数据并截屏，另存为 B-2-3. jpg。要求截屏中可以看到 UHF 射频读写器读取到的 RFID 记录。
- ◆ 将带有温度数据的历史传感数据界面截图，另存为 B-2-4. jpg。
- ◆ 将创建完成的应用界面截图，要求截图中可以看到温度数据仪表盘和湿度数据仪表盘，两个仪表盘都能显示实时的监控数据。将另存为 B-2-5. jpg。
- ◆ 将 Visio 软件绘制出口处超高频射频读设备判断商品未结算触发自动警报逻辑流程图，另存为“判断商品是否结算处理流程. vsd”

3、卖场销售区域建设

卖场销售区需要实时监控温湿度（四输入）。温度超过 25 摄氏度或低于 17 摄氏度时自动开启空调（风扇代替），反之空调停止运行。湿度超过 50%时自动开启空调，反之空调停止运行。该区域需要监控空气中二氧化碳（四输入）含量，当二氧化碳浓度超过数值 10 时自动开启空调，反之空调停止运行。该区域内照明灯处于常亮状态。为保证该区域购物安全，需要实时监测该区域烟雾与火焰情况，监测到烟雾或火焰信号时，位于超市出口处报警灯亮起。销售区各种监测数据和执行器状态需要同步到云平台上，并在应用上实时显示相应的数据。

任务要求：

- 完成本系统的硬件设备选型，并将安装到对应的区域。
- 在云平台上完成各传感器和执行器的配置。
- 将监测到的数据实时上报到云平台。
- 使用 Axure 软件绘制“卖场销售区”应用的界面。要求该区域所有用到的设备都体现在应用中，界面布局合理美观。
- 在云平台上使用组态软件创建应用，名为“卖场销售区”。根据 Axure 软件绘制的界面布局完成应用的创建。
- 在应用中使用一张折线图展示温、湿度历史数据。以分钟为单位，展示

最近 10 分钟内的光照值数据。

- 在应用中要求照明灯的运行状态需要使用不同的图片显示，同时可以通过点击照明灯图片控制卖场销售建设区域安装的照明灯亮起或熄灭。
- 在应用中要求风扇的运行状态需要使用不同的图片显示，同时可以通过点击风扇图片控制卖场销售建设区域安装的风扇运行或停止。
- 在应用中要求烟雾的监测状态需要使用不同的图片显示。
- 在应用中要求火焰的监测状态需要使用不同的图片显示。
- 在应用中要求报警灯的运行状态需要使用不同的图片显示，同时可以通过点击报警灯图片控制超市出口建设区域安装的报警灯亮起或熄灭。
- 在云平台策略管理中添加策略实现根据销售区温度变化控制空调的运行或停止。
- 在云平台策略管理中添加策略实现根据销售区湿度变化控制空调的运行或停止。
- 在云平台策略管理中添加策略实现根据销售区二氧化碳浓度变化控制空调的运行或停止。
- 在云平台策略管理中添加策略实现根据销售区烟雾传感器监测值变化控制门口报警灯的运行或停止。
- 在云平台策略管理中添加策略实现根据销售区火焰传感器监测值变化控制门口报警灯的运行或停止。

完成以上任务后请做以下步骤：

- ◆ 将 Axure 绘制的应用界面原型文件另存为“卖场销售区应用原型.rp”。
- ◆ 将云平台带有烟雾传感器的历史传感数据界面截图，另存为 B-3-1. jpg。
- ◆ 将云平台策略管理中烟雾传感器监测值变化控制报警灯的策略截图，要求截图中用红圈圈出相关的策略信息，并且启用策略。截图另存为 B-3-2. jpg。
- ◆ 将云平台策略管理中二氧化碳浓度变化控制风扇的策略截图，要求截图中用红圈圈出相关的策略信息，并且启用策略。截图另存为 B-3-3. jpg。
- ◆ 将创建完成的应用界面截图，要求截图中可以看到具体的温、湿度数据，可以看到具体的二氧化碳数据，可以看到烟雾信息监测到数据，且报警

灯处于亮起状态等，截图另存为 B-3-4. jpg。

4、停车场出口区域建设

停车场出口处安装道闸装置（电动推杆全套），道闸平时都处于关闭状态（电动推杆伸出状态），位于道闸处的红灯（三色灯-红灯）亮起。当车辆允许驶出停车场时道闸抬起（电动推杆缩回去），位于道闸处的绿灯（三色灯-绿灯）亮起。当道闸处于抬起或缩回的过程中，位于道闸处的黄灯（三色灯-黄灯）亮起。设备的控制开关都安装在此区域。

任务要求：

- 完成本系统的硬件设备选型，并将安装到对应的区域。
- 在云平台上完成各执行器的配置，配置设备数据实时上报到云平台。
- 使用 Visio 软件绘制道闸抬起时与外部设备联动的逻辑流程图。
- 在云平台上使用组态软件创建应用，名为“停车场出口”。应用中要能看到道闸和红、黄、绿灯状态，应用界面布局合理美观。
- 在应用中使用图片绑定停车场出口区域安装的三色灯绿灯设备，使用不同的绿灯图片表示绿灯不同的状态，图片需使用透明背景。
- 在应用中使用图片绑定停车场出口区域安装的三色灯黄灯设备，使用不同的黄灯图片表示红灯不同的状态，图片需使用透明背景。
- 在应用中使用图片绑定停车场出口区域安装的三色灯红灯设备，使用不同的红灯图片表示红灯不同的状态，图片需使用透明背景。

完成以上任务后请做以下步骤：

- ◆ 将云平台设备传感器界面截图，另存为 B-4-1. jpg。要求截图中用红圈圈出登记的电动推杆、接近开关、行程开关和三个颜色灯设备记录。
- ◆ 将创建完成的应用界面截图，要求截图中可以看到黄灯亮起的状态。截图另存为 B-4-2. jpg。

5、冻库恒温控制系统建设

卖场需要建设一个恒温冻库用于储藏需冷冻的食品。在冻库内部要求实时

监测当前温度，当温度高于-4 摄氏度时，启动冻库内制冷机（风扇代替）进行降温。“附录：其他”中列出了 AIoT 平台的地址，请选手在 AIoT 平台上完成虚拟设备监测系统的搭建，温湿度传感器和制冷机都使用 LoRaWAN 通讯。请选手完成 LoRaWAN 通讯服务的配置，完成仪表板的配置，实现冻库的改造。

任务要求：

- 使用在线虚拟设备仿真平台完成冻库恒温控制系统的搭建，完成各设备间正确的连线并启动模拟实验。
- AIoT 平台上通过一个仪表板展示冻库中各传感数据和执行器状态。
- 仪表板上使用不同图片显示制冷机不同的运行状态。
- 仪表板上使用 **Analogue gauge** 部件实时显示监测到的温度信息。
- 仪表板上使用 **Digital gauges** 部件实时显示监测到的湿度信息。
- 仪表板上使用 **Image Map** 部件结合制冷机不同图片展示制冷机的运行状态。
- 仪表板上使用 **Control Widgets** 部件手动控制制冷机的运行或停止。

完成以上任务后请做以下步骤：

- ◆ 请将使用在线虚拟设备仿真平台实现设备连接且正常运行后的界面截图，另存为 B-5-1. jpg。
- ◆ 请将 LoRaWAN 通讯服务中关于数据通讯服务相关配置的部分截图（要求截图中可以看到具体修改的配置信息并用红圈圈出），另存为 B-5-2. jpg。
- ◆ 请将 LoRaWAN 通讯服务中与 ThingsBoard 建立通讯的部分截图（要求截图中可以看到具体修改的配置信息并用红圈圈出），另存为 B-5-3. jpg。
- ◆ 请将在线虚拟设备仿真平台温湿度传感器连接的 LoRaWAN 设备与 LoRaWAN 通讯服务建立关系的界面截图，另存为 B-5-4. jpg。
- ◆ 请将仪表板界面截图，另存为 B-5-5. jpg。要求仪表板中可以看到使用 **Analogue gauge** 展示具体的温度信息、使用 **Digital gauges** 展示具体的湿度信息、使用 **Control Widgets** 部件展示制冷机控制开关、使用 **Image Map** 展示风扇运行状态。

2021 年全国职业院校技能大赛

高职组

“物联网技术应用”

任 务 书

(G 卷)

赛位号: _____

竞赛 任务二

模块 C：物联网应用开发（40 分）

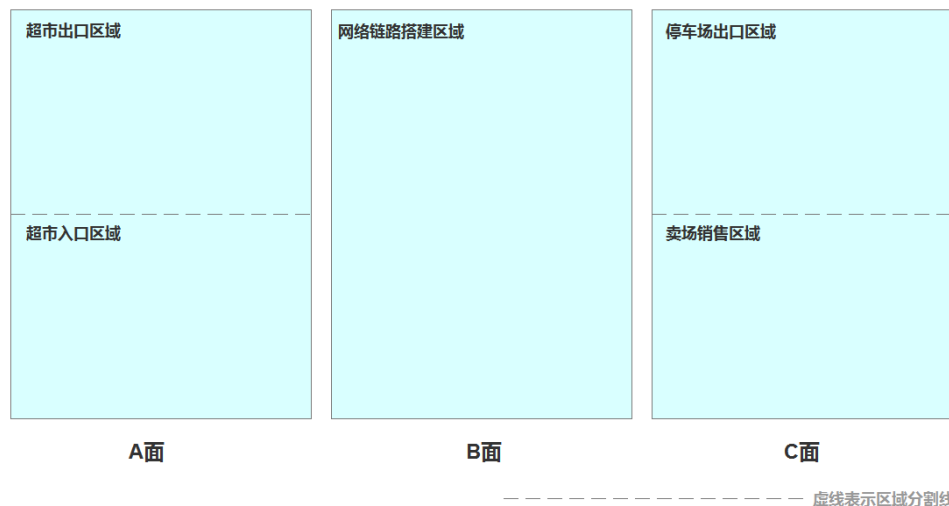
*注：根据各子系统的描述要求，完成相应的任务，本模块的结果文件需保存到 U 盘“提交资料\模块 C”文件夹下。

1、网络链路系统

搭建物联网网络链路环境，在网络链路搭建区域安装相应的设备：交换机、RS485 设备（数字量）、路由器、串口服务器、ZigBee 协调器，为后续的各功能模块提供稳定的网络传输链路。

任务要求：

- 根据“设备区域布局图”在网络链路搭建区域安装相应的设备，搭建局域网，要求局域网内的网络设备可以访问物联网云平台。



选手需要使用黑色电工胶带将物联网工程安装平台 A、C 两面按区域隔离开。

- 根据“附录：路由器配置表”配置路由器。
- 根据“附录：串口服务器配置表”完成串口服务器的各端口的配置。
- 根据“附录：ZigBee 配置表”配置协调器及节点。
- 根据“附录：设备 IP 地址表”分配各个网络设备的 IP 地址。

完成以上任务后请做以下步骤:

- ◆ 将路由器网络设置的界面截图, 另存为 C-1-1. jpg。
- ◆ 将路由器无线设置的界面截图, 另存为 C-1-2. jpg。
- ◆ 将路由器局域网设置的界面截图, 另存为 C-1-3. jpg。
- ◆ 将 ZigBee 协调器的配置界面截图, 另存为 C-1-4. jpg。
- ◆ 用 IP 扫描工具的扫描结果截图(IP 地址至少需体现: 串口服务器、服务器、工作站), 另存为 C-1-5. jpg。

2、设备无线通讯功能开发

超市入口改造过程发现部分设备需要支持短距离无线通讯功能, 该功能需要选手通过编程自行设计并实现。

任务要求:

- 使用两块黑色 ZigBee 开发板, 分别命名为 A、B 并用标签纸贴上。
- 使用串口连接线将板 B 连接到工作站的 COM1 口。
- 板 B 可以根据外部条件通过 RS232 口向外输出指定格式的数据。具体格式为: FA 00 FB 。其中 FA 表示数据头, FB 表示数据结尾, 00 表示要发送的数据值。
- 点击板 A 的 SW1 按键可以控制板 B 向 RS232 口发送的数据值自动加一。例如 FA 01 FB, FA 02 FB 等。
- 使用串口调试助手可以验证以上要求开发的功能。

完成以上任务后请做以下步骤:

- ◆ 在板 A 的小辣椒天线贴上“C-2-A”标签纸, 板 B 的小辣椒天线贴上“C-2-B”标签纸。
- ◆ 开发完成后将可以运行此要求的板 A 安装到超市入口区。将可以运行此要求的板 B 摆放在工作站计算机桌面上。板 B 的 RS232 口连接到工作站计算机串口 COM1。板 A、B 都通上电等待裁判验证评分。
- ◆ 请将完整的工程项目文件保存到U盘“提交资料\模块C\题2”目录下。

3、灯光控制功能开发

使用一个 NB-IoT 模块，在提供的未完成工程上进行功能开发。U 盘“竞赛资料\模块 C\题 3”中提供了本功能需要用到的图片。

任务要求：

- 通电后 LED2 灭，液晶屏显示如下效果。



- 当按下 Key2 时 LED2 灯微微发亮，液晶屏显示如下效果。



- 当按下 Key3 时 LED2 灯完全亮起，液晶屏显示如下效果。



完成以上任务后请做以下步骤：

- ◆ 开发完成后将这些相关设备贴上“C-3”标签纸，安装到物联网工程安装平台 A 面的卖场销售区，接上电源，待裁判评判。
- ◆ 请将完整的工程项目文件保存到 U 盘“提交资料\模块 C\题 3”目录下。

4、人脸识别系统

新建 Android 项目，利用提供的资源结合设备完成软件开发。

任务要求：

- 完成本系统的硬件设备选型，并将安装到对应的区域。
- 程序主界面如下图所示。



➤ 程序配置界面如下图所示。

云平台地址:

云平台端口:


登录用户:

登录密码:

项目编号:

设备编号:

摄像头标识:

- 程序主要功能为：配置摄像头底库信息，实现摄像头实时监控显示并实现人脸识别功能，识别结果需要展示在程序主界面上。
- 点击程序主界面的图标，可以跳转到配置界面。配置界面可以配置程序与云平台通讯所需的必要参数。
- 摄像头识别结果需要实时传送到云平台，程序必须从云平台读取摄像头的识别结果并显示在主界面上(以表格形式展示，具体参考界面效果)。

完成以上任务后请做以下步骤：

- ◆ 开发完成后，请将程序以“人脸识别系统”命名，发布到移动互联终端，安装到物联网工程安装平台 A 面的超市出口区，并连接好网络。
- ◆ 把源码拷贝到 U 盘“提交资料\模块 C\题 4”目录下。

5、停车场车辆进出管理系统

新建 Android 项目，利用提供的资源结合设备完成软件开发。界面参考软件效果图。



任务要求:

- 本系统实现了停车场车辆进、出场识别、收费结算、道闸控制功能。
- 车辆（使用 RFID 标签来代替）进场时被识别设备（UHF 射频读写器）识别并记录进场时间（此过程无需在程序界面中体现），此时移动互联终端需要语音播报车辆入场信息，例如：欢迎入场，京 A 12345。
- 车辆出场时车牌信息被识别设备识别到并显示在程序界面中（如效果图所示位置）。
- 车辆出场时计算停车时长和收费情况。停车场收费标准为每小时 10 元。由于竞赛环境所限，程序在计算停车费时以分钟为单位，每分钟收费 10 元，不足 1 分钟按 1 分钟收取。
- 点击“确认放行”按钮，停车场道闸（使用电动推杆代替）开启（电动推杆收回），完全开启 5 秒后道闸关闭（电动推杆伸出）。道闸完全开启后停车场区域仅绿灯（三色灯-绿灯）亮起，其他情况停车场区域仅红灯（三色灯-红灯）亮起。道闸完全开启后移动互联终端需要语音播报：一路平安。
- 车辆每次出场后需要重新计算进场时间。
- 完成本系统的硬件设备选型，并安装到对应的区域。
- 程序要求使用 TCP 模式访问串口服务器读取数据并控制设备的运行。

- 找到三个电子标签纸代表三辆汽车,使用小票打印机打印出三辆车牌信息与电子标签相应粘在一起,放在工作站计算机边上。

完成以上任务后请做以下步骤:

- ◆ 开发完成后,请将程序以“停车场车辆进出管理”命名,发布到移动互联终端,并连接好网络。
- ◆ 把源码拷贝到 U 盘“提交资料\模块 C\题 5”目录下。

竞赛须知

一、 竞赛要求

- 1、 正确使用工具，操作安全规范；
- 2、 竞赛过程中如有异议，可向现场考评人员反映，不得扰乱赛场秩序；
- 3、 遵守赛场纪律，尊重考评人员，服从安排。

二、 职业素养与安全意识

- 1、 完成竞赛任务所有操作符合安全操作规范，注意用电安全；
- 2、 操作台、工作台表面整洁，工具摆放、导线头等处理符合职业岗位要求；
- 3、 遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员；爱惜赛场设备、器材。

三、 扣分项

- 1、 在竞赛过程中，因操作不当导致设备破坏性损坏或造成事故，视情节扣 10—20 分，情况严重者取消比赛资格；
- 2、 衣着不整、污染赛场环境、扰乱赛场秩序、干扰裁判工作等不符合职业规范的行为，视情节扣 5—10 分，情节严重者取消竞赛资格；
- 3、 竞赛过程中，解答题目如果出现使用虚假数值、随机数值仿冒真实采集到的数值充当竞赛结果误导裁判，一经核实代码后，本道题不得分，总分倒扣 3 至 5 分。

四、 选手须知

- 1、 任务书如出现缺页、字迹不清等问题，请及时向裁判示意，并进行更换；比赛结束后，比赛提供的所有纸质材料、U 盘等不得带离赛场；
- 2、 设备的安装配置请严格按照任务书的要求及工艺规范进行操作；
- 3、 参赛团队应在规定时间内完成任务书要求的内容，任务实现过程中形成的文件资料必须存储到 U 盘的指定位置，同时拷贝一份“提交资料”副本至服务器的“D 盘”根目录下，未存储到指定位置的文件均不得分；
- 4、 比赛过程中，选手如怀疑设备问题，且有明确证据确认损坏由非选手

因素造成，可向裁判提交书面说明，经技术人员判断和裁判长裁决认可，可更换设备，并由裁判长裁决是否补时和补时长度，没有明确证据确认损坏由非选手因素造成设备损坏的，不予更换设备和补时；

- 5、在裁判组宣布竞赛结束后，参赛选手应立即停止对竞赛设备与计算机的任何操作。

竞赛设备及注意事项

竞赛选手依照本竞赛项目的任务内容，完成任务书要求的相关操作与开发任务。

一、 注意事项

1、检查硬件设备、电脑设备是否正常。检查竞赛所需的各项设备、软件和竞赛材料等；

2、竞赛任务中所使用的各类软件工具、软件安装文件等，都已拷贝至 U 盘上（如提供压缩包形式，需参赛选手将其复制到 D 盘并解压），请自行根据竞赛任务要求使用；

3、竞赛过程中请严格按照竞赛任务中的描述，对各物联网设备进行安装配置、操作使用，对于竞赛前已经连接好的设备，可能与后续的竞赛任务有关，请勿变动；

4、竞赛任务完成后，需要保存设备配置，不要关闭任何设备，不要拆动硬件的连接线，不要对设备随意加密。

二、 硬件环境

序号	设备名称	单位	数量
1	物联网技术应用竞赛平台	套	1
2	物联网工具箱及耗材包	套	1
3	服务器（计算机上有标注）	台	1
4	工作站（计算机上有标注）	台	1

附录：路由器配置表

网络配置项	配置内容
网络设置	
WAN 口连接类型	固定 IP 地址
IP 地址	192.168.0.【工位号】
子网掩码	255.255.255.0
网关	192.168.0.254
首选 DNS 服务器	192.168.0.254
无线设置	
无线网络名称（SSID）	IOT+【工位号】
无线密码	任意设定
局域网设置	
LAN 口 IP 设置	手动
IP 地址	172.16.【工位号】.1
子网掩码	255.255.255.0

附录：串口服务器配置表

设备	连接端口	端口号及波特率
RS485 设备（数字量）	COM1	6001，9600
ZigBee 协调器	COM2	6002，38400
UHF 射频读写器	COM3	6005，115200
LED 显示屏	COM4	6006，9600

附录：ZigBee 配置表

设备	参数	值
所有模块	网络号（PanID）	自行设定
	信道号（Channel）	自行设定
	序列号	自行设定

注：为避免信道冲突，请自行设定唯一的参数值。

附录：设备 IP 地址表

设备名称	配置内容	备注
服务器	IP 地址：172.16.【工位号】.11	
工作站	IP 地址：172.16.【工位号】.12	
网络摄像头	IP 地址：172.16.【工位号】.13	
移动互联终端	IP 地址：172.16.【工位号】.14	
串口服务器	IP 地址：172.16.【工位号】.15	
中心网关	IP 地址：172.16.【工位号】.16	用户名:admin 密 码:admin
虚拟机(Ubuntu)	IP 地址：172.16.【工位号】.17	用户名:admin 密 码:admin

附录：云平台设备参数表

名称	云平台标识
红外对射传感器	m_infrared
摄像头	camera
ZigBee 光照	m_light
照明灯	lamp
Led 显示屏	led_display
UHF 射频读写器	uhf_reader
ZigBee 温度	z_temp
ZigBee 湿度	z_hum
报警灯	warning_lamp
四输入温度	f_temp
四输入湿度	f_hum
二氧化碳	f_co2
双联继电器照明灯	s_lamp
双联继电器风扇	s_fan
烟雾传感器	m_smoke
ZigBee 火焰传感器	z_fire
电动推杆	electricputter
行程开关	trip
接近开关	near
三色灯-绿灯	lamp_green
三色灯-黄灯	lamp_yellow
三色灯-红灯	lamp_red

附录：其他

名称	地址	备注
云平台	http://192.168.0.138	
AIoT 平台	http://192.168.0.148	账号、密码现场发放