

中等职业技术学校专业技能大赛

——物联网应用服务赛项探究

卢日德

(佛山市高明区职业技术学校, 广东 佛山 528500)

摘要:近年来,物联网技术在我国,特别是珠三角地区得到迅速发展,其在各行各业的应用越来越广泛,具备物联网技术的人才缺口日益突显。如何更好地培养具备物联网技术应用能力的专业人才,是摆在专业建设者面前的头等重要问题。笔者认为,通过专业技能大赛来检验学生的实践能力和技能水平,能达到“以赛促学、以赛促教、以赛促改”的目的。本文详细探讨了中等职业技术学校专业技能大赛中的物联网应用服务赛项,包括其背景、目的、内容,并分析了该赛项对职业教育的影响。此外,本文还提出了如何科学备赛,以期提升比赛质量,更好地促进学生专业技能的提升。

关键词:物联网;应用服务;专业技能大赛;职业教育

随着《物联网新型基础设施建设三年行动计划(2021-2023年)》政策的落地实施,物联网技术已成为当今社会的热点领域。物联网应用服务作为物联网技术的重要组成部分,其发展前景广阔,市场需求巨大。为了顺应时代潮流的发展,我校2019年9月开设了这个专业。为了培养具备物联网技术应用能力的专业人才,满足社会对这类人才的需求,参加专业技能大赛是一个极好的提高学生的实践能力和技能水平的途径;同时,老师去辅导学生参赛,也将更多去接触最前沿的知识,为了让学生取得更好的成绩,老师唯有不断提升自己的技能水平,这将让教师的专业水平得到长足的发展。

一、物联网应用服务赛项概述

(一)赛项背景与意义

随着物联网技术的普及和发展,物联网应用服务已经渗透到智能家居、智能交通、智能医疗等多个领域。为了跟上这一发展趋势,中等职业技术学校需要加强物联网相关专业的教育,并通过实践活动来提高学生的技能水平。物联网应用服务赛项的设置,正是为了检验学生对物联网技术的理解和应用能力,以及他们在解决实际问题中的创新思维和实践能力。

(二)赛项目的与要求

物联网应用服务赛项的主要目的是通过实践操作和问题解决,检验学生对物联网技术的掌握程度和应用能力。比赛要求选手在规定的时间内,完成物联网工程实施与网络搭建、物联网应用部署与技术服务、物联网辅助开发和调试等任务。这要求选手不仅具备扎实的理论基础,还要有丰富的实践经验和良好的团队协作能力。

二、物联网应用服务赛项的具体内容

目前为止,比赛所需要的硬件设备已经升级到4.0,比赛项目也从6个大项目转变为3个大项目,比赛时间也从6个小时缩至4个小时。3个大项目的占分如下:

序号	项目	细项	分值
A	物联网工程实施与网络搭建	物联网设备的安装和部署	50分
		感知层设备的连接和配置	
		ZigBee 模块的烧写与配置	
		综合显示屏的调试	
		路由器的配置	
		局域网各设备 IP 配置	
		AIOT 系统实施	
		安装设备测量计算	
		网络基础知识	
职业素养			

B	物联网应用部署与技术服务	物联网中心网关的配置	30分
		物联网云服务系统的配置	
		云服务系统应用软件部署	
		行业应用软件的部署(SQL Server)	
		Windows 系统维护	
		系统安全维护	
		硬件设备维护	
		数据库系统维护与应用	
C	物联网辅助开发和调试	STM32 辅助开发	20分
		CC2530 辅助开发	
		环境监测系统开发(Python)	
		行人监测应用开发(Python)	

(一)物联网工程实施与网络搭建:选手需要根据比赛要求,选择合适的物联网设备,并进行硬件安装接线、软件调试测试,确保设备能够正常运行。

(二)物联网应用部署与技术服务:选手需要搭建稳定的网络环境,确保物联网设备能够顺畅地进行数据传输和通信。

(三)物联网辅助开发和调试:选手需要根据比赛主题,设计并开发一个实用的物联网应用系统,如智能家居控制系统、智能环境监测系统等。需要对开发出的物联网应用系统进行测试,确保其稳定性和可靠性,并根据测试结果进行必要的优化。

三、物联网应用服务赛项的挑战与应对策略

在物联网应用服务赛项中,选手们面临着多方面的挑战,包括技术难度、时间限制、团队协作等。为了应对这些挑战,选手们需要采取以下策略:

(一)加强技术学习与实践:选手需要在平时的学习中注重物联网技术的积累和实践经验的提升,以便更好地应对比赛中的技术挑战。

(二)提高时间管理能力:选手需要学会合理分配时间,确保在有限的时间内完成各项任务。同时,还要学会调整心态,保持冷静和专注。

(三)培养团队协作精神:选手需要在平时的训练中注重培养团队协作精神,学会与他人沟通和协作。在比赛中,团队成员之间要相互信任、支持和鼓励,共同面对挑战。

四、物联网应用服务赛项对职业教育的影响

物联网应用服务赛项的举办对职业教育产生了积极的影响,主要体现在以下几个方面:

(一)提升学生实践能力:通过参加物联网应用服务赛项,

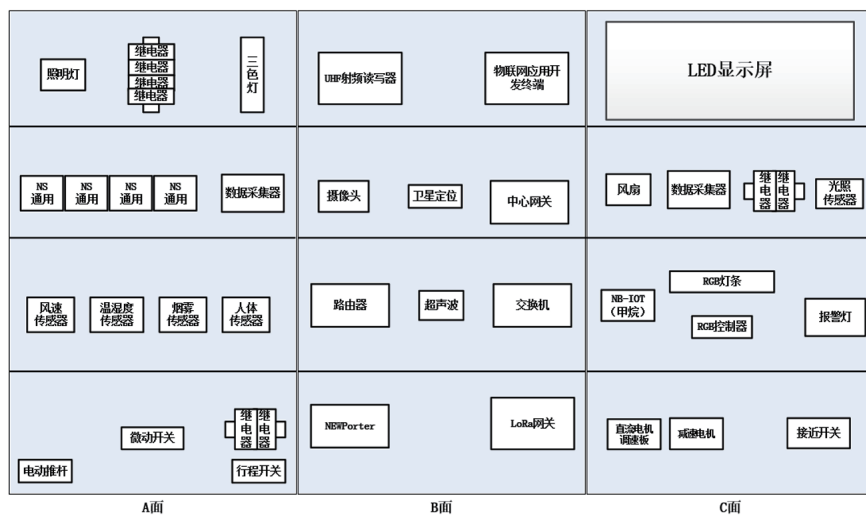
学生可以在实践中掌握物联网技术的应用方法和开发流程,从而提升他们的实践能力。这种实践能力对于学生未来的职业发展具有重要意义。

(二) 促进学生职业素养的形成: 在比赛中, 学生需要严格遵守比赛规则, 尊重裁判和对手。这有助于培养学生的职业素养和道德观念, 使他们在未来的职业生涯中能够更好地适应企业需求和社会环境。

(三) 推动产教融合和校企合作: 物联网应用服务赛项的举办为学校和企业之间搭建了一个交流和合作的平台。通过比赛, 学校可以了解企业的实际需求, 企业也可以发现优秀的物联网技术人才。这有助于推动产教融合和校企合作, 实现资源共享和优势互补。

五、如何备赛

为了进一步提升物联网应用服务赛项比赛的成绩, 本文提出以下建议:



实线表示线槽

(三) 熟悉每个传感器、网关的调试。在比赛中, 需要采集各类传感器的数值, 例如温湿度等; 需要控制各种受控设备, 例如电动推杆、灯泡、风扇等; 需要将数据传送到云端, 能在云端查看数据及远程控制受控设备。

(四) 熟悉各类系统、软件的使用, 并能根据比赛任务完成指定的功能。例如 windows 维护、Ubuntu 系统的使用、SQL 数据库、CC2530 的编程、LoRa 模块的编程、Python 编程等。

(五) 针对每个细分的领域进行不断的训练及收集整理相关样题、真题。以 LoRa 模块的编程为例。(1) Keil 软件的使用(2) Lora 通用库的使用(3) Lora 的基础编程: LED 灯的控制、呼吸灯的控制(4) OLED 的显示: 英文及中文的显示(5) 传感器数据的读取及显示(6) 点对点通信(7) 串口收发通信。针对以上的细分领域, 要求学生在平时的练习中, 要熟练掌握各个知识点的使用。

(六) 提高比赛心理素质。因为在陌生的环境及背负一定的比赛压力, 学生很容易就会出现心理波动, 严重的甚至无法正常发挥自己平时的水准。为了提高学生的心理素质, 可以在平时的训练中, 设备真实的比赛场景, 例如给他们计时、录像等。如果有机会, 可以到别的学校进行拉练, 可以有效地减低学生的紧张。

(七) 信任自己的队友。如果队友出现了失误, 一定不能责怪对方。比赛永远是两个人的事, 少了任何一个, 比赛就会举步维艰。要做到相互信任, 如果一放出现问题, 另一方要快速帮忙解决问题。

(一) 明确小组分工。比赛是团体赛, 2 个人一组, 在 4 个小时内完成指定的任务。比赛项目分硬件部分和软件部分, 在平时的训练中, 根据学生的特点, 做好分工, 一个同学主要负责硬件, 另一个主要负责软件。当然, 根据小组的实际情况, 负责硬件的同学也要分担部分软件的工作; 负责软件部分的同学也要了解硬件的安装方法, 虽然不用练习安装速度, 但是要清楚具体某个硬件的连接方法。这样可以形成双保险, 以免出现一个人紧张的时候, 另外一个人可以确保能拿一些分数。

(二) 提高硬件的安装速度。硬件是一切的基础, 硬件的搭建直接会影响到后续题目的拿分。硬件安装的占分也比较大, 参照 2023 年国赛, 分值高达 26 分。平时对学生的训练要求是 2.5 小时要将下图的所有物联网设备全部安装完毕, 剩下的 1.5 个小时, 要帮忙完成软件的部分工作, 及整理工艺, 完成职业素养(工位整理、工具归位等)。

最后, 备赛从来不是一件一劳永逸的事情, 技术要求在发展, 技能要求在提升。老师只有随着比赛的深入不断地提升自己, 才能更好地完成辅导工作。

六、结语

展望未来, 随着物联网技术的不断发展和普及, 物联网应用服务赛项将会越来越受到关注和重视。我们期待这一赛项能够成为检验学生物联网技术应用能力的重要平台, 为培养更多优秀的物联网技术人才做出贡献。

参考文献:

- [1] 殷存举, 李红丽. 促进技能大赛成果转化 加强高职教学资源建设 [J]. 成才之路, 2021 (31).
- [2] 李艳丽, 何东. 基于“赛教融合”的高职物联网专业教学模式探究 [J]. 无线互联科技, 2021, 18 (02).
- [3] 张昊月. 物联网专业技能竞赛——智能终端 APP 开发赛项设置研究 [J]. 福建轻纺, 2020 (11).
- [4] 殷鑫华, 万旭成. 产赛教融合与物联网课程教学改革 [J]. 福建电脑, 2020, 36 (05).
- [5] 胡祎. 结合物联网技能大赛探讨——《单片机技术及应用》课程改革 [J]. 明日风尚, 2018 (09).
- [6] 吴良淞. 中职物联网专业高质量发展实践路径探究 [J]. 职业教育, 2022, 21 (23).