

# 人工智能在排课、选课系统中的应用现状和方向研究

康华

广东省佛山市顺德区教育发展中心

DOI:10.32629/jief.v2i4.1309

**[摘要]** 课程管理是教学的一个重要部分,随着教学的深入改革和创新,课程管理将成为教学研究的一大领域。在当前的课程管理上,虽然有着丰富的经验,但缺少理论的有效指导。而人工智能的引入对排课、选课起着非常重要的作用。本文笔者结合自身的教学实践,分析了人工智能在排课、选课中的应用现状,并对其研究方向做了深入阐述。

**[关键词]** 人工智能;排课;选课;应用现状;方向研究

**中图分类号:** G80-05 **文献标识码:** A

课程编排、学生选课是一项繁杂的教学工作,其中可变化的因素众多,建立一套健全的自动排课、选课系统,可以大大提升效率。利用计算机实现自动排课和选课是广大教育工作者关注且未能实现的问题。就排课来讲,这是一个时空交错的问题,在满足各种条件的基础上寻求最佳组合。所以要建立完全的模型,必须深入到教学组织中去,探索其特点,分析其现状,才能采取有效的方式来应对。下面本文就以人工智能和排课、选课这三个关键词为基点,对文章主题进行具体说明。

## 1 人工智能在排课、选课系统中的应用现状

传统排课、选课系统的局限性。排课、选课是高校教学的重要部分,其是否科学合理对教学质量起着直接的影响。随着计算机在教学中的广泛应用,很多地区创新了排课、选课模式,但受客观因素的影响很多偏远山区依然采用手动方式,如此便阻碍了教学的顺利开展。随着教学改革的推进和发展,师生教学的主体地位被逐渐突显出来,而且对排课、选课提出了更高的要求,面对此种情形很多学校引入了计算机技术,比如遗传算法、粒子算法等等,虽然计算机技术的应用提高了排课、选课工作效率,但随着发展一些问题也逐渐的显露出来。(1)排课、选课模式单一。在学校广泛应用的排课软件在排课、选课方式上较为单一,很多学校将理论和实践类课程列为了一种形式,没有从实践类课程基本特点出发,一旦出现情况很难控制。(2)教学资源分布不均。在传统的排课、选课过程中,常有个别班级占用教学资源的情况,导致其他班级无法正常开展,排课、选课不能从班级学生的实际特点出发。排课、选课工作的本质就是实现教学资源的合理分配,以达到教学的最优化。但传统方式的缺点,导致学校必须开发和研究智能的排课、选课方式,近年来人工智能的应用有效推动了学校教务工作的效率。

## 2 人工智能在排课、选课系统中的方向研究

### 2.1 排课、选课系统设计

排课、选课系统设计要从本校出发,比如教学资源、学生情况等,从不同学校的课程特点出发,排课、选课系统设计要从教务工作者、教师、学生这三大群体出发去设计:(1)管理人员模块:通过人工智能完成排课、选课之后,管理工作要对认真检查课程安排、学生的选课情况,对软件无法完成的特殊情况,管理人员要手动调节,以做好排课选课工作,此外,管理工作者在完成课程调整工作之后,要做好信息的维

护和发布,保证课程的顺利开展。(2)教师模块。教师只需登录系统,便可了解自己的课程,此外对课程安排有问题的教师可以做出及时的反馈,以达到优化。(3)学生模块。学生只需要输入证件号码,进入到学生模块系统,便可查询所有的课程和成绩,不想选修的课程也可以取消。

### 2.2 以知识为本的排课、选课系统模型

知识产品的设计离不开人工智能。在当前的人工智能系统当中,广泛应用的技术有ES、NN、GA等,这几种技术有自身的优势但又存在一定的局限性。为了提高系统的智能,需要将这几项技术有效的结合起来,具体思路如下:根据问题将系统划分为几个模块,每个模块要配以合适的专家系统、神经网络来实现,之后在以某种方式完成主系统的建构,以健全应用系统。第一,排课、选课系统必须遵循几个原则:每个班级在固定时间内只能有一个任务存在,对一周存在两次以上的课程,要合理优化隔天安排,选课也是如此要避免重复和盲目,保证所学课程适合自己。此外由于其他因素的影响,导致排课、选课系统根据实际添加规则。所以,在模型引入中添加了规则生成器,将自然和人为结合起来。而且数据库可以储存其他排课信息,方便工作者的管理。因此排课、选课模型则会由数据库、规则库、排课、选课算法等组成,将静态数据纳入其中,在排课、选课之前要先解决基于各种体制的约束。在排课、选课之前,也要注意生成规则,由于学校自身情况不同,不能制定一个约定俗成的规则,可以建立一个规则约束生成器,将自然规则和人为规则结合起来,构成一个规则库,作为指导。

## 3 结束语

总而言之,利用人工智能管理学校排课、选课工作,对推动学校管理的智能化发展起着积极的作用。从笔者所在学校的排课、选课系统的应用来看,智能化、高效化的软件应用很少,智能化排课、选课依然有很长一段路要走,希望通过科研工作者的深入研究,推动学校教学工作的深入发展和提升。

### [参考文献]

- [1]郑策,袁璐.人工智能在计算机自动排课算法中的应用[J].数码世界,2019(08):187.
- [2]王宁.高校智能排课系统的研究设计和实现[D].湖南大学,2018.
- [3]张丽芝.高校智能排课系统的研究与设计[D].西安工程大学,2018.