

基于区块链的教务系统设计与实现

高宇宁

(广州华立学院 广东广州 511325)

摘要:随着我国经济的不断发展,科技的不断进步,信息化时代已经到来,越来越多的高新技术产业被投放到各行各业之中,有利于我国社会的进步,方便了人们的生活。区块链技术是我国目前数据处理方面核心技术稳定、技术基础雄厚的一个数据处理技术,随着区块链技术的快速发展,我国各行各业、各个领域都开始对区块链技术进行使用,并且投放到核心数据处理当中,很显然区块链技术为我国各个行业的发展奠定了技术基础。教育行业是我国,到一个核心行业,它对我国未来发展有着重要引导作用,是保证我国未来国运稳定的前提,所以,教育行业有着相当重要的地位,教务系统是教育行业中使用次数最多的一项技术,它可以储存学生大量的数据、学校大量的信息,为学校的管理起到了很大的作用,并且可以及时发现学校中出现的问题,及时解决,为学校的稳定发展奠定基础,教务系统也成为全国,教育界最关注的热点之一。本文先通过分析区块链技术,中所用到的相关技术,再分析区块链技术系统构架设计,并分析系统实现,从而确保区块链技术能够稳定地运用到,教务系统当中,从而确保教务数据的稳定,希望对有关教育部门有所帮助。

关键词:区块链;教务系统;设计;实现

引言:互联网技术为我国各行各业人民生活带来了便利,互联网技术、网络安全技术更已经应用到了各个行业,走进了平民百姓的生活。随着对网络的利用,社会越来越依赖网络,很多数据处理业务办理都需要在网上进行,有更多的信息数据被储存在网络之中。例如,每个学校都有教务系统,而每个学校的学生都会将信息数据储存在教务系统当中,在后续的课程成绩违纪情况也都会陆续被记录到教务系统当中,学生的选课记录、学习记录、请假记录同样也会被记录到教务系统当中,教务系统有着强大的数据处理以及数据记录能力。在学生的学习信息处理的时候,很容易出现误差导致数据不正确,这是一个普遍的现象,但是,将区块链技术充分地融入到教务系统中就可以很方便的记录数据处理数据,并且可以快速的查找相关数据在保证基础成本的同时达到万无一失。随着区块链技术的出现,为解决教务系统方面问题指明了方向。目前,区块链技术在社会运用非常广泛,例如,比特币,其后台技术就是区块链,在全国范围内很多金融行业、房地产业、市政工程方面以及通信、物流、防伪设计、期货交易、企业信息、医疗救助等方面都采用了区块链技术,不仅促进了区块链技术在我国的快速发展更保证了我国各个行业的数据稳定性。但是想要保证我国区块链技术的稳定发展,保证教务系统能够正常使用取款链技术达到正常运行,就要充分分析目前,教务系统中所遇到的问题以及出现的缺点,通过缺点不断分析区块链技术对教务系统的设计和实现,能够达到区块链与教务系统的完美融合,促进我国教育行业的不断发展。

一、相关技术

1. 区块

区块主要是数据储存的主体,数据储存主要是以区块的形式,放置在存储器中,每个区块链接点的结构都包含了区块头和区块两部分,而区块头的作用是分析识别并处理数据和信息,之后将处理分析我的数据存入到区块中,这样可以通过区块头进行分类,控制结构方式。区块体作为数据的载体,不同数据的类型都可以储存于此,例如,在教务系统中学生的信息档案、成绩档案、学籍档案以及休假请假档案都会一同存储到区块中,在通过区块链接点分会储存,这样每个区块信息要进行修改时,不用进行全体信息的修改,而是对不同区块进行修改,保证了信息的完整性和安全性。

2. 共识机制

共识机制是区块链的各个节点,为了达到目标而采取

的统一口径,这样每个节点和区块链接都保存同一规则,运行时不会出现数据上的差错以及事务办理的区别。共识机制就可以通过共识的算法,统一的口径计算来实现教务系统的设计。随着对各个板块以及区块链的深入研究,可以发现当教务系统采用共识机制之后,学校中的每个学院以及每个系统都会采用,共同的算法机制,从而通过相同的算法来提高区块链的可靠性。

3. 智能合约

智能合约是区块链技术中一种数字化合约方式,通过编写好的代码输入到区块链之后,用特定机制进行交易,如果拍合约的操作,没有外界的干扰,而智能合约的方式,就是通过学生和学校合约的内容进行协商,当学生统一学校的规定之后,系统将会用程序代码按照合约的逻辑发布到学生的教务系统中,当合约成立后被写入系统合约,自动生效,外界无法修改,所以当学生的档案被存入到教务系统中之后,区块链技术将会自动保存学生的信息,如果出现差错,也不会导致学生信息的丢失和档案的错误,保证教务系统的稳定性。

二、目前我国教务系统所遇到的问题

1. 信息处理慢

之前我国传统的教务系统处理数据慢,由于没有先进的网络技术以及互联网,处理数据往往都需要本地内存进行储存,并没有云端技术来共享信息数据,导致很多系统传输数据处理速度慢,很多学生的信息与成绩放在不同的硬盘里,当需要数据整合时,还需要将数据进行传输,查找数据也需要各个板块、各个硬盘的查找,速度慢。与现代的区块链技术大不相同,区块链技术是将,各个区块通过区块头连接在一起进行数据的共享,而且可以达到数据的共识,完成数据的快速处理和传输。所以想要改掉我国传统,教务系统处理信息速度慢的缺点,就要采取区块链技术,从而提升教务系统的实用性。

2. 信息数据量太大

以前的教务系统要处理大量的数据,每个数据都有独立的板块,但是由于数据储备量太大,查找不方便,对内存、硬盘等硬件设施的需求量大,而且还需要对校园的各个措施、各个建筑、各个地点进行储备,学校与其他学校的关系,以及学习合作校园流储备,而且各个模块的信息载体以及共识度不同,在交货信息信息处理的时候,会遇到很大困难,再加上大量的数据和信息每次交换信息统计信息,查找信息时

都是很大的工程。与有区块链技术的教务系统不同,有区块链的教务系统可以将数据储备到不同的区块内,再通过区块头的连接,完成互通,再加上信息的互通以及载体是相同的,每次查找信息处理信息工程量较小,数据处理速度快。

3. 信息数据出现问题多

以前的教务系统在处理数据上很容易出现各种问题,例如信息的不对称、信息交流的失误、信息储备的丢失,这些问题在教务系统中如果出现,将会给整个教育带来巨大的负面影响。所以,只有区块链系统可以将数据分类,并且能够快速寻找找到相关的信息才能弥补,信息不对称,信息交流失误以及储备出现问题的各种影响。并且有了区块链技术,还可以保证教务系统内所有的信息与数据的安全,以前的教务系统如果被不法分子进行入侵,将会盗取学校整个教务系统的所有信息,甚至会威胁到学校的信息安全,但是区块链技术可以帮助教务系统正确的防范不法分子网络入侵,通过区块链链接各个区块中的信息数据,如果想要进入,教务系统就需要破解不同的区块链和区块头的密码,从而更好地保证了教务系统的安全性。

三、系统设计分析

1. 教务系统设计

教务系统主要是学生信息系统的记录成绩的记录,以及教育学院的介绍和数据进入,学生教务系统主要由学生个人信息、选课中心、学生评教、已收留言、培养方案、已收公告、课程成绩查询、教学周历、授课计划查询、未获得学分成绩、查询学籍卡片以及社会考试报名等信息模块。个人信息模块打开之后可以显示学生的个人信息,例如姓名、学号、出生年月等基础信息。选课中心模块打开之后,有可以选择的课程,例如学期理论课表、班级课表查询、教师课表查询、教室课表查询、课表查询以及学生选课中心和辅修报名等模块,每一个大区块下包含所有小区块,每个小区块通过共同的共识机制连接而成,学生可以在这个模块中开始选课,并且查询自己的课表,在查询的时候,每个区块头也可以将连接的信息,快速转到学生的查询过程中,完成信息的快速查询和选课的快速完成。而学生评教模块则有网络调查满意度,可以收集学生对学校的意见和建议,从而保障学校的稳定发展,已收留言和已收公告模块,可以放在一起由共同的区块组成,其中可以包含个人信息在线问答等其他模块,共同组成,当学生发表留言或公告,或者收取留言和公告时,信息系统区块链链接技术将会将信息送到学生搜索栏框中,从而完成留言和公告的快速收取以及快速发布,达到教务系统的一体化和迅速化。课程成绩查询,页面与其他界面区块管理不同,当打开课程成绩查询模块后,需要输入,所查询的时间,学年以及学生信息,系统提前,提前准备好放入其中,由于需要输入学生的姓名、学号以及查询学年,所以课程成绩查询模块与其他模块放在不同的区块内,但是由共同的取款头连接,这样可以更好地保障学生的信息安全以及隐私。教学周历模块可以放入学生评教,已收留言等模块之内,主要由日历表组成培养方案,则是对学生未来的规划,以及根据学生的目标制定了相关方案,从而保证学生在校园内能够更好地学习,完成学业目标,社会报名考试,则需要时间限制,你要放入不同的区块之内与其他区块通过区块头连接。

3.2 教务系统分析

教务系统中个人信息模块存在的意义主要是,对学生信息的了解和记录,是最基础的,必须存在的,利用区块链技术,可以将个人信息模块单独列到单个区块中储存,保证学生的学习情况,保证学生信息安全。选课中心模块,需要由变成系统进行编辑,完美的制作逻辑顺序,从而保障学生

选课过程的稳定性、准确性,避免出现选课失误,所以,区块链技术在选课中心模块设计的时候,需要保证区块链头稳定以及数据线的充足,可以保证数据的快速传递信息的快速处理。学生评教、已收留言、已收公告可以放到同一区块中进行储存,学生只需要点进其中一个模块,便可以选进整个区块,从而进行学生评教已收留言、已收公告的操作,这样存在的意义和目的,主要是为了收取学生对学校的意见和建议,活动学校的更好发展。课程成绩查询,需要,用区块链技术保证,取款的稳定,和数据处理信息传递的速度,还需要操作系统,保证登录信息的稳定,不要出现误登的情况,将区块链技术投入到课程成绩查询之中,可以有效保障长期的快速查询,学生可以更好的了解自己的学习情况。而教学周历板块授课计划查询板块未获得学分成绩查询板块,可以单拎出来放到同一个区块中,由于教学周历没有任何难度,更没有任何操作空间,只需要点开就可以查询,但是授课计划查询以及未获得学分成绩查询,都需要和课程成绩查询拥有相同的操作系统,学生需要登录并输入自己的姓名、学号以及所查询,成绩所在学年,从而保证查询的稳定,区块链技术可以将,授课计划查询和未获得学分查询放到两个区块之中,再通过区块链相互连接,形成数据的快速统一,学生需要通过两个板块进行查询,授课计划和未获得学分成绩,学科,而学籍卡片,则包含了学生更全面的个人信息,例如学籍管理成绩、提前毕业管理、延后毕业管理以及学分银行等内容,学籍管理主要由学籍信息管理、学籍预警查询、学籍异动比信息方向分流、专业分流、学习完成体系等各项内容,学生在学校期间内的所有动向。成绩则由课程成绩查询和成绩认定,所组成,当学生点开成绩中的课程成绩查询,区块链技术则可以通过区块头的连接,迅速跳转到课程成绩查询的区块中,减少信息储备,所需要的空间,增加信息传递速度,提高了教务系统的机动性,而提前毕业管理和毕业管理同一个区块中。学分银行是学生,在学校内各种存款的要求,更需要全面的,区块和保护系统,保障学生信息的安全,奖学金、助学贷款以及助学金都属于学分银行其中的项目。

结束语:由于区块链链接技术具有分布储存,防止篡改中心化的特点,所以基于区块链链接技术一系列的优点。本文将区块链技术和教务系统进行了结合,从而处理掉学校教务系统内的问题,并提高了学校教务系统处理信息的能力。并且将教务系统的基础信息,例如个人信息、选课中心、学生评教、已收留言、已收公告、培养方案、课程成绩查询、教学周历、授课计划查询、未获得学分成绩查询、学籍卡片、社会考试等模块进行充分的组装,利用不同的区块,将其中不同的信息各自连接,相同的信息模块只需要储存一次就可以,减少了储存量再通过区块链头连接,增加了信息传递的速度,提高教务系统处理信息的能力,完美地弥补了传统教务系统信息量过大,处理数据慢,容易出现失误等特点。我国教育行业积极采用区块链技术来完善教务系统,可以提高教务系统以及学生信息的稳定性,更可以促进教育行业的快速发展。

参考文献:

- [1] 郭俊. 基于区块链技术的高校教务管理决策支持系统设计 [J]. 信息与电脑, 2021, 33(21):71-73.
- [2] 陈莹钰. 基于区块链技术的智能家居系统的设计与实现 [D]. 南京邮电大学.
- [3] 许颀. 基于区块链技术的客户账户管理系统的设计与实现 [D]. 北京工业大学.
- [4] 张习阔, 许子乾. 基于区块链技术的教务管理信息安全策略研究 [J]. 数字通信世界, 2020(5):2.