



老牌专业碰上智能时代 计算机人才受青睐

如今,计算机科学已渗透到各个领域,融入生活的方方面面,“一人多机”成生活常态,我们已进入“人-机-物”三元融合的万物智能互联时代。计算机类专业为此贡献了大批相关技术人才。那么智能时代下,计算机相关专业的教学、培养方案以及未来发展趋势又有着哪些新变化?本报记者就此进行了采访。

大类招生 计算机应用领域成热门

目前,大部分院校的计算机相关专业都采取大类招生的模式,比如北京大学、北京科技大学、北京邮电大学、北京交通大学等。所谓按大类招生,简单来说就是按学科大类招生,高校将相同、相近的学科门类,同院系或者不同院系的专业合并,按一个大类招生。考生填报志愿时,可以直接按照专业大类的名称来填报志愿。

计算机科学与技术一级学科下设信息安全、软件工程、计算机软件与理论、计算机系统结构、计算机应用技术、计算机技术等专业,有偏硬件、偏软件,还有偏应用型的方向。截至目前,全国有近千所高校开设了计算机相关专业。

计算机是信息科学与技术的重要支柱之一,是人工智能、大数据、物联网等新兴技术以及材料基因工程、精准医学等新兴交叉研究

的支撑技术,很多院校在计算机大类下都有计算机科学与技术专业,该专业培养掌握计算机科学与技术领域坚实基础理论、专门知识及基本技能,能够从事计算机软硬件以及计算机应用技术与开发的人才。不少学校依托该基础学科,开设了更多注重计算机应用的专业。比如西北工业大学是全国首批开设人工智能专业的院校之一,该专业就偏向应用型。

目前,物联网、云计算、大数据和人工智能是计算机最新发展及热门研究方向。

北京科技大学计算机类专业学生入校一年后按意愿和表现进行分流,包括计算机科学与技术、物联网工程、信息安全专业。计通学院计算机系副主任陈健生表示,计算机行业中有制造工具的人,比如编写操作系统、设计制造芯片等;还有实现计算机应用的

人,比如互联网、人工智能等在日常生活中的应用。计算机类学生在大一接触计算机基础课程,包括编程类课程、数学类课程以及硬件类课程等。分流后会学习相应专业的特色课程,比如信息安全专业会学到网络安全、密码学等,物联网工程专业会学到嵌入式系统、物联网网络等。

北京邮电大学计算机学院采用计算机类大类招生,包括计算机科学与技术、网络工程、数据科学与大数据技术方向。第1至3学期实行计算机大类统一培养,经专业分流,学生从第4学期起接受专业教育。北京邮电大学数据科学与大数据技术专业负责人吴斌介绍,学校数据科学与大数据技术专业于2017年成立,是适应国家需求,在国家提倡新工科建设时应运而生,该专业是典型的新工科,更多的是面向于计算机的应用领域。

人才需求量大 待遇优厚

麦肯锡全球研究院预测12项颠覆性技术,将会对2025年的生活和经济产生重大影响,其中包括云计算、物联网、移动互联网、人工智能等。计算机人才需求量大,待遇优厚,有较好的发展前景。

陈健生表示,计算机是当今社会的重要生产工具,在各行各业中都有应用。计算机人才需求面非常广,大家不要把计算机人才单纯地理解为在“大厂”工作的程序员,学计算机不一定做程序员。很多企业都需要计算机相关人才,比如智能工厂、智慧城市等,真正到生产一线的人才能更好地发挥其计算机的应用能力。学生在就业时要综合考虑,不要过于单一。他还表示,该领域高工资现象源于计算机领域变化快,要求技术人员要有过硬的专业能力水平,同时要时刻保持学习的态度,在这个快速发展的行业,年轻人具有更大的优势。从行业发展趋势来讲,信息技术或计算技术能够在未来提升社会的运行效率和水平,如高水平智能制造、高水平社会管理等,在促进生产力方面,这个行业也一直有发展的可能性。

吴斌表示,数据科学与大数据技术专业毕业生能够从事数据工程师、数据分析师、AI工程师或科学家等。另据统计,目前数据科学家和大数据相关的分析师岗位

需求要高于传统的行业,大数据工程师3年以下工龄年薪能达到30万元,8至10年能达到40至50万元。北邮计算机学院毕业生有50%左右继续深造,就业的毕业生一般会选择互联网企业、电信企业和银行等。

据中国银行北京分行信息科技部工作人员介绍,中国银行在2024年校招信息科技类岗位中,招聘计算机科学与技术、网络安全、人工智能、系统科学及大数据等专业毕业生。在具体工作内容上,该工作人员表示,信息科技部作为金融系统中后台支持部门,负责各类金融系统及管理系统的开发、升级及维护,为业务部门提供全方位的数据服务,员工晋升通道分为技术和管理两个方向。

在报考建议上,陈健生表示,计算机大类下的不同专业既有各自的特色也有共通之处,就北科大三个专业来说,无论哪个专业都有非常好的发展,考生不用太纠结于任何一个具体专业,只要发挥好自己的能力,做到这个专业里的高水平,都会有很好的发展。吴斌建议考生,首先要对计算机领域感兴趣,再有就是需要学生有一定基础的数学能力、逻辑思维能力,以及动手实践能力,计算机的核心就是数学和逻辑。2024年在京招生的计算机类专业选考科目大部分要求须选考物理+化学。

(本报记者 胡梦蝶)

智能时代注重培养“做工具”的人

在智能计算时代下,各行各业对计算机领域的人才需求不再只是会使用工具,而是会依据计算机基础,设计、优化、拓展硬件和系统的“复合型、创新型、引领型”人才。

陈健生介绍,计算机专业毕业生要有较好的数学基础、良好的软件编程能力和硬件架构能力,因该专业技术发展较快,学生还要有终身学习能力和自我学习能力。北科大在2022年计算机大类培养方案中增加了计算机系统基础课程,早期的计算机类课程是面向应用的编程,教会学生如何使用工具,如今更加注重系统编程,也就是制作工具,学生不仅要会用这个系统,还要去设计、优化系统。此外,面对人工智能大潮等新兴技术的

出现,学校也根据社会需要和行业变化将新兴技术引入到教学当中,专门在计算机科学与技术、物联网工程这两个专业中开设了新的人工智能课,其授课内容及实验内容相对较新,学生既要上理论课也要上实验课,在课堂上也会就当下热门的“大模型”开展研讨。

西北工业大学计算机学院在本科阶段开设“康继昌智能系统班”,主要选拔在计算机专业特别拔尖的人才,培养计算机系统人才,解决芯片等“卡脖子”技术问题,让学生在将来能设计出中国人自己的芯片和操作系统。学院人工智能专业重点关注智能感知、大数据智能、图像处理、语音识别等方向,并通过这些方向进一步支持

航空、航天、航海、材料、生物医学等具体应用领域的需求。

吴斌介绍,北邮数据科学与大数据技术专业是一个兼顾数据科学理论与应用的以计算技术为基础的宽口径专业。该专业核心课程包括数据科学导论、离散数学、计算导论与程序设计、数据结构、数据仓库与数据挖掘、基于大数据的机器学习等。学校有专门的实验平台,以保证学生硬件、软件的实验操作。在实习方面,学校会和中国移动等供应商企业开展合作,培养具备系统的数据思维,能从事数据科学与大数据相关的软硬件及网络研究、设计、开发以及应用的高级工程技术人才。