

李德毅

著名计算机工程和人工智能专家

■ 李德毅 Li Deyi

国家自然科学基金委员会信息学部主任

Director of Information Science Division of National Natural Science Foundation of China

中国工程院院士

Academician of Chinese Academy of Engineering

中国人民解放军少将

Major General of Chinese People's Liberation Army

☞: 软件产业,被喻为中国在新世纪实现信息化的开山之“器”,作为计算机和人工智能方面的专家,您如何看待我国软件产业的发展?

李德毅: 在信息技术中,微电子是基础,计算机、通信和网络是载体,软件则是核心。在当今全球网络环境下,软件对国家经济发展和安全起着越来越重要的作用。从某种程度上讲,软件产业已成为发展国民经济、建设小康社会的战略性产业,成为国际竞争的焦点之一。

从总体上看,我国基础软件薄弱,缺少具有竞争力的核心技术,没有商品化程度高的具有自主技术的操作系统和数据库管理系统,基础研究队伍薄弱,在基础软件领域几乎没有主动权。从我们国家的实际情况看,首先,微电子产业是一块软肋,我们的软、硬件都不强。国内计算机市场虽然很大,但是硬件上不去发展其他方面就举步维艰,也只能做一些超大型的计算机和高性能的计算机体系的结构设计,而要走通用型的市场化道路就很难。

我们的操作系统作为商业产品,基本上是“冒”一下就下去了,并且在国际上“冒”的还不够高,整体影响不够大。所以有人把信息产业形象地称为“空心化”产业,指的就是我们没有自己的微电子、芯片、主板、基础软件和工具软件弱。在这种情况下,国家开始制定软件人才政策,探讨如何从根本上打牢基础,发展我们自己的软件产业。

☞: “云计算”已经成为当前的热门话题之一,无论是IT行业的领导厂商,还是普通用户,不论是政府机构还是科研院所,都对“云计算”倾注了极大的热情。我们应该如何理解“云计算”这一概念?“云计算”的发展对我国甚至世界的信息化产业将带来什么样的影响?

李德毅: “云计算”确实是最近一段时间在各种媒体上出现频率非常

高的一个词,我认为不能将“云计算”简单理解成公司的炒作,而应该是一个时代的走向。既然是一个时代,就不是一年两年,需要人们更理性的理解。

“云计算”的核心就是将整个互联网的资源汇聚起来的网络计算,因为人人上网,大众参与,从人造智能发展到群体智能。目前,Internet网有5亿个IP地址,12亿个用户,1亿个Web站点,297亿个网页,2006年全世界就有161亿太字节的信息被创造出来,在数量上大于过去几千年的信息之和。这就使得任何一台个人计算机相比整个互联网的资源来说,都显得微不足道。因此,连接到网络上的端设备出现多元化、个性化,出现泛在计算,不再需要人人背个电脑笔记本,这就是“云计算”发展的原因。”

我认为网络计算有4个突出的特点:第一是虚拟化,包括虚拟机、虚拟网和在Internet上各种各样的虚拟社区。第二是不确定性,也就是我们以前常说的或然性、模糊性;第三是多粒度和跨粒度;第四是软计算,完成一些定量、定性的转换。天上的云也是虚的、软的、不确定的、变粒度的,所以我们就喜欢用云来比喻,称为云计算。互联网解决了人与人的通信和沟通,最大优势就是资源丰富,这是科学技术的进步,我们只有快速的跟进,将云计算提高到和时代接轨的高度,才能掌握先机。

☞: 我国软件产业,近几年来虽然发展势头良好,但是与美国、印度等国家相比,仍有较大的差距,您

如何看待软件人才培养问题?

李德毅: 目前,我国软件行业太缺乏专门化的软件人才,我们很多高校软件学院的教育培养,仍然是滞后型的精英教育,而不是产业化教育。重理论、轻实践;重知识、轻能力;封闭式不按照市场需求培养,看起来很通用但不很实用。这方面的问题

李德毅院士: 著名计算机工程和人工智能专家,现任国家自然科学基金委员会信息学部主任、国家软件工程重点实验室学术委员会主任,总参人才队伍建设顾问、国家和军队信息化专家委员会委员、第十届全国政协委员。1983年在英国获得博士学位,1996年被授予少将军衔,1999年当选中国工程院院士,2004年当选为国际欧亚科学院院士。

李德毅院士长期从事指挥自动化、计算机工程和人工智能领域的学术研究,曾多次获得国际学术成果奖、国家和军队科技进步奖,是我国指挥自动化技术与建设的开拓者之一,在数据库、复杂网络、人工智能和自动控制研究领域处于国际领先水平,并在国际上第一次提出控制流-数据流图对理论以及“认识知识物理学”思想,并用“云模型”实现了三级倒立摆动的智能控制。目前受聘于清华大学、国防科技大学等高等院校,是我国少有的集博士、院士、将军于一身的著名学者。



很值得我们重视,我认为高校应该探索多模式、多样化、复合应用型人才培养的模式。

现在我们计算机专业培养出来的软件人才都是通用型的,缺少特色,就造成就业困难,同时也难以满足各行各业软件开发的实际需求。我觉得软件学院就要稍微做个定位,比如可以跨专业、跨领域选修课程,让学生学有所专。同时我认为动手实践能力十分重要,特别是对于软件开发这一行业来说,实践能力和创新意识至关重要。

(采访 微凉 责编 岩石)