**信息技术导论论文**

2015级软件工程 潘兴宏 20150107030150

如今社会飞速发展，我们已经进入的大数据时代，每一次信息技术的进步，都给我们的世界、生活添加了许多色彩。上过这门课后，才意识到我们原来了解的信息技术知识只是浅浅的一层而已。

**信息技术的发展历程**

信息技术的发展历程分五个阶段：

第一次是语言的使用，语言成为人类进行思想交流和信息传播不可缺少的工具。

第二次是文字的出现和使用，使人类对信息的保存和传播取得重大突破，较大地超越了时间和地域的局限。

第三次是印刷术的发明和使用，使书籍、报刊成为重要的信息储存和传播的媒体。

第四次是电话、广播、电视的使用，使人类进入利用电磁波传播信息的时代。

第五是计算机与互连网的使用，即网际网络的出现。

**信息技术的革命**

第一次信息技术革命是语言的使用。发生在距今约35 000年～50 000年前。

第二次信息技术革命是文字的创造。大约在公元前3500年出现了文字第三次信息技术的革命是印刷的发明。大约在公元1040年，我国开始使用活字印刷技术(欧洲人1451年开始使用印刷技术)。

第四次信息革命是电报、电话、广播和电视的发明和普及应用。

第五次信息技术革命是始于20世纪60年代，其标志是电子计算机的普及应用及计算机与现代通信技术的有机结合。

信息技术，简称IT，是主要用于管理和处理信息所采用的各种技术的总称。它主要是应用计算机科学和通信技术来设计、开发、安装和实施信息系统及应用软件。它也常被称为信息和通信技术。主要包括传感技术、计算机技术和通信技术。

1、传感技术：传感技术是衡量一个国家信息化程度的重要标志，作为第二届杭州物联网暨传感技术应用高峰论坛，推进我国传感器产业化快速发展。传感技术是关于从自然信源获取信息，并对之进行处理（变换）和识别的一门多学科交叉的现代科学与工程技术，它涉及传感器（又称换能器）、信息处理和识别的规划设计、开发、制/建造、测试、应用及评价改进等活动。

2、计算机技术：计算机技术的内容非常广泛，可粗分为计算机系统技术、计算机器件技术、计算机部件技术和计算机组装技术等几个方面。计算机技术包括：运算方法的基本原理与运算器设计、指令系统、中央处理器(CPU)设计、流水线原理及其在CPU设计中的应用、存储体系、总线与输入输出。

3、通信技术：通信技术，又称通信工程（也作 信息工程、电信工程，旧称远距离通信工程、弱电工程）是电子工程的重要分支，同时也是其中一个基础学科。该学科关注的是通信过程中的信息传输和信号处理的原理和应用。通信工程研究的是，以电磁波、声波或光波的形式把信息通过电脉冲，从发送端 （信源）传输到一个或多个接受端（信宿）。接受端能否正确辨认信息，取决于传输中的损耗高低。信号处理是通信工程中一个重要环节，其包括过滤，编码和解码等。专业课程包括计算机网络基础、电路基础、通信系统原理、交换技术、无线技术、计算机通信网、通信电子线路、数字电子技术、光纤通信等。

**信息技术的作用**

信息技术代表着当今先进生产力的发展方向，信息技术的广泛应用使信息的重要生产要素和战略资源的作用得以发挥，使人们能更高效地进行资源优化配置，从而推动传统产业不断升级，提高社会劳动生产率和社会运行效率。

1、经济发展。随着信息化在全球的快速进展，世界对信息的需求快速增长，信息产品和信息服务对于各个国家、地区、企业、单位、家庭、个人都不可缺少。信息技术已成为支撑当今经济活动和社会生活的基石，信息技术在全球广泛使用。

2、教育机制。信息技术不仅深刻地影响着经济结构与经济效率，而且作为先进生产力的代表，对社会文化和精神文明产生着深刻的影响。信息技术已引起传统教育方式发生着深刻变化。计算机仿真技术、多媒体技术、虚拟现实技术和远程教育技术以及信息载体的多样性，使学习者可以克服时空障碍，更加主动地安排自己的学习时间和速度。

3、网络学习。借助于互联网的远程教育，将开辟出通达全球的知识传播通道，实现不同地区的学习者、传授者之间的互相对话和交流，不仅可望大大提高教育的效率，而且给学习者提供一个宽松的内容丰富的学习环境。远程教育的发展将在传统的教育领域引发一场革命，并促使人类知识水平的普遍提高。

信息技术可以分为以下几个部分：

**第一部分：信息系统的安全**

随着计算机普及率的提高，人们利用计算机从事各项活动日益增多，利用计 算机网络的犯罪行为也随之出现了，例如一些网络黑客频频入侵网络安全系统，进行各种攻击行为，导致网络系统无法正常安全的运行，他们的行为从根本上威胁了网络的安全性，给社会和个人造成了巨大的损失。如何解决网络信息安全方面现存的各种各样的隐患，特别是计算机犯罪，已经成为了当今社会值得关注的一大重要课题。

**第二部分：网络信息安全**

安全特性指的是该安全单元可解决什么安全威胁。信息安全特性包括保密性、完整性、可用性和认证安全性。

保密性安全主要是指保护信息在存储和传输过程中不被未授权的实体识别。比如，网上传输的信用卡账号和密码不被识破。

完整性安全是指信息在存储和传输过程中不被为授权的实体插入、删除、篡改和重发等，信息的内容不被改变。比如，用户发给别人的电子邮件，保证到接收端的内容没有改变。

可用性安全是指不能由于系统受到攻击而使用户无法正常去访问他本来有权正常访问的资源。比如，保护邮件服务器安全不因其遭到DOS攻击而无法正常工作，是用户能正常收发电子邮件。

认证安全性就是通过某些验证措施和技术，防止无权访问某些资源的实体通过某种特殊手段进入网络而进行访问。

**第三部分：计算机犯罪所涉及的网络安全问题**

对计算机信息构成不安全的因素很多， 其中包括人为的因素、自然的因素和偶发的因素。其中，人为因素是指，一些不法之徒利用计算机网络存在的漏洞，或者潜入计算机房，盗用计算机系统资源，非法获取重要数据、篡改系统数据、破坏硬件设备、编制计算机病毒。人为因素是对计算机信息网络安全威胁最大的因素，垃圾邮件和间谍软件也都在侵犯着我们的计算机网络。

**第四部分：网络安全技术—防火墙**

防火墙的原理是指设置在不同网络（如可信任的企业内部网和不可信的公共网）或网络安全域之间的一系列部件的组合。它是不同网络或网络安全域之间信息的唯一出入口，通过监测、限制、更改跨越防火墙的数据流，尽可能地对外部屏蔽网络内部的信息、结构和运行状况，有选择地接受外部访问，对内部强化设备监管、控制对服务器与外部网络的访问，在被保护网络和外部网络之间架起一道屏障，以防止发生不可预测的、潜在的破坏性侵入。防火墙有两种，硬件防火墙和软件防火墙，他们都能起到保护作用并筛选出网络上的攻击者，防火墙通常使用的安全控制手段主要有包过滤、状态检测、代理服务，包过滤技术是一种简单、有效的安全控制技术，它通过在网络间相互连接的设备上加载允许、禁止来自某些特定的源地址、目的地址、TCP端口号等规则，对通过设备的数据包进行检查，限制数据包进出内部网络。包过滤的最大优点是对用户透明，传输性能高。

**第五部分：**

总结：通过对信息与信息技术导论的学习，我深刻的了解到了网络信息安全的重要性 , 课程给我留下了太多记忆深刻的东西，学到了很多课本上学不到的知识，激发了我对网络信息和安全等方面的极大兴趣。我相信:在我们以后的生活与学习中，这些网络知识将会让我们受益匪浅。信息技术的前景十分美好，在广袤的世界绽放着它独有的美，给了我们更多的的期待。在世界各国间“距离”不断缩小的今天，正是它给了我们远程交谈的条件，使得经济飞速发展，人类的素质不断提高。光与电的时代离不开信息技术，我们更离不开信息技术，让我们掌握这技术，去创造更美好的生活！