

## 第四组选题汇总

序号：001

题目：一个基于 Web Services 的跳蚤市场设计与实现

主要内容

跳蚤市场是以基于开放标准的 Web Services 和 .Net 的分布式组件技术为依托的一个开放、高效、易于维护、可扩展的网上交易市场，为供应商和购买者提供网上实时的、交互的商务交易信息与安全的网上交易平台。主要内容如下：

(1) 在分析 Web Services 的体系结构和关键技术的基础上，采用 .Net 的 Web Services 技术，结合标准的 Web 协议和 XML、SOAP、WSDL、UDDI 等一系列标准，设计一个基于 Web Services 的跳蚤市场。包括内容管理、成员管理、交易谈判、订单管理和系统管理五个模块。内容管理模块实现产品的分类管理、产品的增/删/改、产品查询。成员管理模块包括用户注册、登录、个性化定值。订单管理模块实现对客户订单的处理机制。系统管理模块实现对系统的维护和管理，包括代码维护，日志管理和对用户的权限设置等功能。

(2) 根据规范写出设计说明书，根据学校要求写出设计报告（毕业论文）。

意义

随着 Internet 的迅速崛起，互联网已日益成为收集提供信息的最佳渠道，并逐步进入传统的流通领域，越来越多的商业实体在网上建起在线商店，展示出一种新颖的产品交易管理理念。基于开放标准的 Web Services 是今后电子商务的发展趋势。本设计是在电子商务发展趋势下的基于 Web Services 的应用集成模式，采用了与传统电子商务开发技术不同的新的应用系统集成方式，从而构建一个高效、安全、松散耦合和高度集成的跳蚤市场。

序号：002

题目：基于 Struts 与 JSTL 的开放实验室资源管理系统设计与实现

主要内容

设计一个基于 Struts 与 JSTL 的开放实验室资源管理系统，有效、合理的管理实验室资源，提高工作效率和实验设备使用率。主要内容如下：

(1) 调研分析 Struts 框架相关技术，学习开放源代码的 JSP 标签库（JSTL）。根据课题需要设计相关功能模块。

(2) 编程实现各个功能模块。设计公共模块、管理员模块、教师模块、学生模块四个功能模块。公共模块面向所用用户提供实验室设备资源的搜索、浏览功能。管理员模块涉及设备管理、时间管理、学生管理、预约管理、公告管理、统计报表六个子模块。教师模块可以添加、删除实验任务。学生模块可以查看所有实验设备的当前使用状态。

(3) 根据规范写出设计说明书，根据学校要求写出设计报告（毕业论文）。

意义

实践教学活动在高校日常教学活动中占较大比重，而实验室是实践教学中的重要场所，实验室资源的合理配备、设置、分配、管理和使用直接关系到实践教学效果。设计和开发开放实验室资源管理系统有助提高实验设备的工作效率以及利用率，方便教师和学生申请使用实验室各种设备。

序号：003

题目：基于 struts 架构的教师工作量管理系统的设计与实现

主要内容

设计一个基于 struts 架构的高校教师工作量管理系统，统计每学期、学年教师工作量，计算代课津贴，主要内容如下：

(1) 调研分析教师工作量管理计算办法，学习 Java 的 MVC 模式及 Struts 框架技术，根

据课题需要设计相关功能模块。

(2) 编程实现教师工作量管理各个模块。设计登录、信息管理与维护、信息查询、信息打印和系统信息五个功能模块。登录模块设置系统管理员和普通用户两种权限用户。信息管理模块完成所有教师工作量基本数据的录入、修改、保存和删除。信息查询模块可以根据教研室、专业、工资号、教师姓名、课程名称等数据进行检索。信息打印模块可以打印工作量统计表。系统信息模块包括用户管理、修改密码、注册用户、删除用户等功能。

(3) 根据规范写出设计说明书，根据学校要求写出设计报告（毕业论文）。

### 意义

随着我国教育体制的改革深化，高校办学规模不断扩大，师资队伍也随之壮大，所开设的课程也越来越多。教师工作量的统计和审核是教师管理中的一项重要而烦琐的工作，是对教师每学期教学工作考核和发放津贴的重要依据。传统的人工统计方式既低效又容易出现数据遗漏和计算错误等问题，建立并实施网络化、智能化、高效的信息管理已经成为必然趋势。

**序号：004**

**题目：移位与代换密码教学演示软件的设计与实现**

### 主要内容

设计并实现一个移位与代换密码算法的教学演示软件。利用该软件可以演示移位密码，置换密码及单表代换密码的加密过程，并给出破解方法演示。具体内容如下：

(1) 针对移位密码可设定加密的数据及密钥，对于置换密码及单表代换密码由用户分别可设定置换表及代换表，可以单步演示以上三种密码加密过程。

(2) 给出相应加密算法的破解理论基础，编写相应的破解程序，并给出破解结果；破译程序应包含两种方法：统计破解和穷举破解。

(3) 根据软件工程规范写出设计说明书，根据学校要求撰写毕业论文。

### 意义

古典密码学是密码学的基础，移位与代换密码算法是古典密码学中的主要内容，但由于其具有一定的抽象性，不利于学生学习和理解。设计并实现该教学演示软件，有利于促进课堂教学形象化，培养学生学习密码学的兴趣，提高学生学习的效果。通过完成该毕业设计也可以进一步加深学生对古典密码学的认识，提高其编程能力及学术论文撰写水平。

**序号：005**

**题目：Windows Server 日志分析软件的设计与实现**

### 主要内容

设计并实现一个 Windows Server 系统的日志分析软件，该软件处理的日志内容可选择 Windows Server 下 Web、FTP 等应用服务器日志的一种，课题主要内容如下：

(1) 分析 Windows Server 系统的日志格式，对日志的分类；

(2) 按时间及事件两种类别对日志进行统计及图形化显示，支持日志检索，保存生成的数据及报表；

(3) 选用 java，C++，C#任意一种语言，开发日志分析软件；

(4) 根据软件工程规范写出设计说明书，根据学校要求撰写毕业论文。

### 意义

系统日志记录着系统运行的相关信息，包括系统信息，警告信息，错误信息等，查看日志是了解系统运行状况的一个重要手段。设计和实现 Windows Server 日志分析软件，对 Windows Server 日志进行分类汇总、统计分析帮助系统管理员及时发现系统中存在的问题，

提高管理水平。通过设计与实现该日志管理系统，也使学生巩固所学到的知识，如：网络安全，系统编程，软件设计等课程知识，培养学生软件开发能力、理论应用能力、文献检索和阅读能力以及论文写作能力。

**序号：006**

**题目：文件签名及认证系统的设计与实现**

**主要内容**

实现一个文件签名及认证系统，该系统使用证书中的公钥，辅助用户对文件签名合法性进行验证并发布用户的公钥证书。主要内容如下：

- (1) 证书生成可使用已有的证书服务系统，如 Windows Server 的证书服务组件，也可利用集成开发环境中的证书生成组件，编码实现证书的生成；
- (2) 编程实现从证书中提取公钥，用户信息，使用时限等相关信息，并判断是否合法；
- (3) 编程实现利用私钥对文件进行签名，能对收到的文件进行签名验证；
- (4) 能发布用户公钥证书，能对证书进行查询；
- (5) 根据软件工程规范写出设计说明书，根据学校要求撰写毕业论文。

**意义**

公钥密码体制在信息安全传输中用途广泛，文件签名及签名验证是其应用的重要方面之一。设计和实现该文件认证和签名系统可以对文件进行签名和验证，保证了文件来源的可靠性及文件的不可否认性。实现该系统能够使学生深入理解证书的作用，公钥体制的工作原理及细节，将理论知识应用到实践中去；同时提高学生在密码学方面的编程能力。论文的完成可以培养学生资料检索，学术论文写作的能力。

**序号：007**

**题目：Windows Server 日志分析软件的设计与实现**

**主要内容**

设计并实现一个 Windows Server 系统的日志分析软件，该软件处理的日志内容可选择 Windows Server 下 Web、FTP 等应用服务器日志的一种，课题主要内容如下：

- (1) 分析 Windows Server 系统的日志格式，对日志的分类；
- (2) 按时间及事件两种类别对日志进行统计及图形化显示，支持日志检索，保存生成的数据及报表；
- (3) 选用 java, C++, C#任意一种语言，开发日志分析软件；
- (4) 根据软件工程规范写出设计说明书，根据学校要求撰写毕业论文。

**意义**

系统日志记录着系统运行的相关信息，包括系统信息，警告信息，错误信息等，查看日志是了解系统运行状况的一个重要手段。设计和实现 Windows Server 日志分析软件，对 Windows Server 日志进行分类汇总、统计分析帮助系统管理员及时发现系统中存在的问题，提高管理水平。通过设计与实现该日志管理系统，也使学生巩固所学到的知识，如：网络安全，系统编程，软件设计等课程知识，培养学生软件开发能力、理论应用能力、文献检索和阅读能力以及论文写作能力。

**序号：008**

**题目：Linux 平台下日志管理系统的设计与实现**

**主要内容**

构建一个 B/S 结构的日志管理系统，通过浏览器实现对 Linux 服务器上的连接时间日志，进程统计日志，错误日志的查看和管理，课题的主要内容如下：

(1) 用户通过登陆认证，进入日志管理系统进行日志管理。

(2) 该系统能够管理的日志主要包括：连接时间日志，进程统计日志，错误日志等；能够对日志进行查询，分类统计，汇总及图形化显示；能够对日志进行简单的管理，包括删除，保存等；

(3) 按照软件工程思想，撰写系统设计说明书；根据学校关于毕业论文的要求，撰写毕业论文。

### 意义

许多 Linux 服务器没有图形化界面，使得系统自带的日志查看工具无法使用；日志查看主要依赖于文本查看工具，不利于日志的查看与分析。本课题设计和实现一个基于 B/S 结构的 Linux 系统日志管理系统，该系统可以通过浏览器方便实时的查看各类日志信息，及时发现系统运行中的问题，为服务器的管理提供依据。通过该课题提高学生对日志在管理中重要性的认识，训练通过日志发现系统问题的能力，提高学生系统设计与编程，学术论文撰写能力。

**序号：009**

**题目：**Linux 平台下资源管理器的实现

### 主要内容

利用 Linux 系统提供的库函数实现一个资源管理器，该资源管理器能实时显示系统资源使用及分配情况，主要内容如下：

(1) 分析系统资源情况，以及在 Linux 下的显示状况。

(2) 在 Linux 系统下使用 Qt 图形用户界面库进行图形化界面设计及开发。

(3) 实时显示 CPU 使用信息，内存使用情况，硬盘使用情况等；实时显示进程的相关信息，包括 PID、PPID、资源使用情况等；实时显示网络及流量情况，能够格式化生成输出结果数据文件。

(4) 根据软件工程规范写出设计说明书，根据学校要求撰写毕业论文。

### 意义

对系统资源的查看及监控是系统管理的一个重要任务，Windows 系统下的任务管理器对部分资源的使用情况进行了图形化显示，使用户可以非常方便的查看系统资源使用状况。在 Linux 下也需要一个能够全面反映系统资源使用情况的图形化工具，以方便管理员对系统进行管理。实现该资源管理器使学生加深对 Linux 系统管理内容的认识，提高管理水平，也可以培养学生的系统编程能力，资料检索学术论文写作能力。

**序号：010**

**题目：**一个 ARP 欺骗的防御程序的实现

### 主要内容

课题主要采用 arpsniffer 对 tcp、udp、icmp 三种数据包进行粗略嗅探、规则嗅探并分别对其进行分析。当发现某主机被 ARP 欺骗而不能上网后，程序便对其恢复，使其正常工作。

(1) 调研准备：认真阅读 ARP 协议，分析现在流行的 ARP 病毒攻击，重点是基于 ARP 协议嗅探 tcp、udp、icmp 三种数据包的工作原理，同时分析 ARP 欺骗的工作原理以及欺骗后的恢复方法。

(2) 程序编写工作：基于 ARP 协议，程序采用 VC++ 编程工具在使用 Winpcap 第三方开发包的基础上，实现 arp 数据包的封装，并利用 Winpcap 的相关函数实现 arp 包的发送、接受和解析工作；能够实现嗅探某局域网内所有活动主机的 MAC 地址与 IP 地址的映射列表的功能，并对嗅探到的上述三种数据包进行分析，同时，能够实现对某一受骗目标进行恢复的功能。

(3) 程序测试工作，编译所写代码，根据软件测试的思想测试程序中存在的一些 bug，

并对其进行修正。

(4) 根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

### 意义

被 ARP 欺骗后会导致以下后果：局域网突然掉线，过一段时间后会恢复正常。客户端状态频频变红，用户频繁断网，IE 浏览器频繁出错，以及一些常用软件出现故障等。如果局域网中是通过身份认证上网的，会突然出现可认证，但不能上网的现象（无法 ping 通网关），重启机器或在 MS-DOS 窗口下运行命令 `arp -d` 后，又可恢复上网。课题能够解决上述问题，并可对受骗目标进行恢复让其重新加入 Internet 网络，恢复局域网络的正常运转。编写防御 ARP 攻击的程序可以加深学生对 ARP 协议及对 ARP 病毒工作原理的理解，同时，提高学生对网络安全的防御能力和编程能力。

### 序号：011

**题目：**基于 TFTP 协议的网络设备文件系统管理程序的实现

### 主要内容

通过实现 TFTP 协议对网络设备(如 AP)的文件系统进行管理，包括设备的 IOS 文件、配置文件及相关目录，实现设备上的文件进行批量上传下载，达到备份和还原网络设备文件的目的。此外，程序还可以实现配置文件自动生成、文件快速部署等功能。

(1) 查阅资料：查阅关于网络设备文件系统的管理方式，比较各种方式的优缺点，重点分析 TFTP 协议及目前已有的基于 TFTP 协议的文件管理系统的优缺点。

(2) 程序编写工作：利用 VC++实现基于 TFTP 协议的程序。程序的主要功能包括：网络设备文件系统上的 IOS 文件和配置文件读写；以目录为单位进行上传下载；自动生成配置文件；对网络设备进行快速配置，批量修改配置文件的程序。

(3)程序调试工作：使用 VC++6.0 编译器对程序进行编译，调试运行。查找错误，并对其进行修正，提高程序的健壮性。

(4)根据软件工程规范写出设计说明书，根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

### 意义

IOS 包含在一个文件内，它保存着运行路由器所必需的所有内容。配置文件是用来管理一个路由器包括安装、升级、备份、恢复和其他事件驱动型任务，并且路由器的主要管理任务是路由器配置文件的维护和提供。所有的通信量都要经过配置文件才能传输。课题的实现可以提高网络安装部署的速度，提高文件传输的准确性，同时，降低网络设备文件系统的维护成本。通过课题的完成可以使学生清楚配置网络设备的 Web 和 CLI 配置方法并相应地提高 Web 配置的速度和准确性，了解现有网络设备整个文件系统的内容，同时，锻炼了学生的逻辑思维能力和编程能力。

### 序号：012

**题目：**基于 SQL server 的 DHCP 服务的实现

### 主要内容

课题实现基于 SQL server 的 DHCP 服务功能。具体如下：

(1)材料收集工作：查阅 DHCP 服务工作原理方面的资料，重点分析 DHCP 服务中 IP 地址的记录方式及 DHCP 服务的部署方法。

(2)程序编写工作：使用 VC++语言编写具有 IP 地址分配功能，IP 地址存储功能，主机

查找功能的程序，实现给用户每次分配同一 IP 地址，并在 SQL Server 数据库中设计一个数据库存放相应的 IP 地址和主机记录。

(3)程序测试工作：在 VC++6.0 环境中对代码进行编译，调试运行，查找错误并对其进行修正。按照软件测试的思想对程序进行兼容性，健壮性的测试。

(4)根据软件工程规范写出设计说明书，根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

### 意义

课题设计的 DHCP 服务在为用户接入网络时提供了方便；同时，采用 SQL server 数据库保存 IP 地址的分配信息，改变了 DHCP 服务使用文本形式保存记录的方式，便于 IP 记录的长时间保存，快速查找、统计与分析等。方便了网络管理员对网络 IP 地址的分配和管理。通过该课题使学生掌握 DHCP 服务的工作原理，提高学生对现有技术进行改进的能力，同时提高学生的编程能力和数据库设计能力。

### 序号：013

**题目：**基于 WiFi 的 Ad hoc 网在智能手机上的实现

### 主要内容

课题主要是以 WiFi 为通信介质，编程实现在 Symbian 智能手机平台上构建一个具有链路自愈功能的无线 Ad-hoc 网络，并且在其上实现建立连接、路由控制信息处理、路由修复、文件传输的功能。在手机上安装程序后，可以方便地选择加入已存在的某个子网，实现和不同群体进行交流通信。

(1)材料收集工作：查阅关于手机 WiFi 的协议和无线移动 Ad hoc 网络的工作原理，网络结构等知识，了解 Symbian 平台，熟悉 Nokia Series60 的第三版，以 Nokia S60 3rd SDK 作为开发的 SDK。

(2)编程实现以下功能：能完成周围用户 IP 的获取、广播及监听广播的实现、连接的更新及维护的连接模块；能完成指令的整合及解析、路由的搜索及回复、传输方向的切换、远程控制实现、数据传输的停止功能的路由及控制信息处理模块；源端路由修复和本地路由修复两种模式的路由修复模块等；完成文件传输功能的文件传输模块。

(3)程序测试工作，依据软件测试的思想，对程序进行测试。

(4)根据软件工程规范写出设计说明书，根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

### 意义

智能手机采用 WiFi 通信速率高，覆盖范围广，可支持漫游，可靠性高，省电，伸缩性好，能够很好的与以太网兼容。Ad hoc 的组网方式是一种自组织的组网方式，无需基础设施，组网成本低等。课题可以拓宽学生的知识面，让学生把课堂上学习的无线网络的知识应用在手机网络中，同时提高了学生的编程能力。

### 序号：014

**题目：**网络层 IP 数据包加密解密的实现

### 主要内容

课题旨在利用 RC4 加密算法对 IPv4、IPv6 的数据包进行加、解密。在发送端对将要发送的数据把数据经 RC4 加密后，再把密文转为十六进制字符串返回，然后封装成 IPv4、IPv6 的报文并发送，在接收方接收到报文后，拆封报文，并对报文进行解密。

(1)准备工作：查阅关于 IPv4、IPv6 数据包的格式和 RC4 加密算法的相关资料。理解 RC4 加密算法。并能利用 RC4 算法对 IP 数据包进行加解密。

(2)程序编写工作：利用 VC++6.0 编写程序，实现将 IPv4、IPv6 数据包里的数据采用 RC4

加密算法进行加密、解密功能。程序运行时，在发送方输入明文数据，并显示传输过程中的密文数据，接收方处收到的是明文数据。

(3)程序调试工作：对所编写的程序进行编译，查找错误，并对其进行修改。按照软件测试的规范，对程序进行测试。

(4)根据学校要求撰写毕业设计论文。

### 意义

通过对网络层 IP 数据包加密的方法可以保证正确数据不易被人为的窃取，增强了网络的安全性。RC4 加密算法的速度高，且具有很高级别的非线性，在不降低数据传输速率的情况下提高数据传输的安全性。通过该课题可以提高学生对密码学的认识，加深学生对 RC4 加密算法的理解，同时也提高了学生的编程能力。

### 序号：015

**题目：**简易无线传感网络仿真系统的设计实现

### 主要内容

简易无线传感网络仿真系统通过大量的模拟实验来分析无线传感网络在演化过程中表现出的整体行为特征，重点研究无线传感网络的拓扑结构变化以及其影响因素，并编程实现用元胞自动机模拟无线传感网络的生命演化。主要包括：

(1)查找资料和分析梳理知识：查找不同应用类型的无线传感网络的物理组成、拓扑控制方法、路由选择算法等资料，抽象出无线传感网络的共同行为及其表示方法。

(2)数学建模：建构一个具有通用性和动态扩展性的数学模型。该模型不仅能够准确、合理地模拟无线传感网络中节点的属性、组成、分布以及节点间通信等静态行为，更能有效地模拟不同拓扑控制和路由协议下无线传感网络在其生命周期内表现出的动态整体行为。

(3)编程实现：利用 VC++编写一个用元胞自动机模拟无线传感网络生命演化过程的程序。

(4)编写论文：根据学校要求撰写毕业设计论文。

### 意义

一方面，可以通过数学模型来模拟无线传感网络的动态演化过程，总结出相关的规律。另一方面，可以将研究成果直接用于指导无线传感网络的设计，解决当前无线传感网络应用过程中一个棘手问题。通过完成课题让学生掌握更多关于无线传感网络方面的知识，锻炼学生的逻辑思维能力，同时能够提高学生编程能力。

### 序号：016

**题目：**多虚拟机性能监测与分析程序

设计实现一个多虚拟机性能监测与分析程序，在一台监测服务器上监控多计算节点环境下每宿主机节点的性能及其上虚拟机的性能，并能够生成图表数据，同时进行性能分析。具体内容如下：

(1)设计宿主机性能监测方法。综合运用多种性能监控方法如 top、xentop、xenstore 等采集宿主机节点及其虚拟机性能参数，包括 CPU、内存、磁盘及网络带宽等的状态参数。监测服务器通过与宿主机之间的 TCP 连接，将宿主机节点上采集的性能参数发送至服务器端，并进行数据分析。

(2)设计系统模型。采用 C/S 或 B/S 结构的模块化模型，包括性能采集模块、数据发送与接收模块、数据处理模块、图表分析模块等。

(3)根据软件工程规范要求，编写实现程序。

(4)根据规范写出设计说明书，根据学校要求写出设计报告。

### 意义

随着多计算节点虚拟化的普及,如何有效地监控多个物理节点以及部署在物理节点上的数十乃至数百台虚拟机是一个非常重要的问题。本设计能够以集中式方式实时监控多虚拟机性能,较全面的展示多计算节点环境下资源使用情况,为虚拟机实例的创建、删除及运行管理提供有效参考。通过本设计,学生能够掌握计算资源性能监控的基本原理,学习基于 TCP Socket 的网络编程基本方法,培养程序设计的基本能力。

#### **序号: 017**

**题目:** 虚拟机快速部署程序的设计与实现

#### **主要内容**

设计一个基于 C/S 架构的虚拟机快速部署程序,利用虚拟机配置模板及虚拟机镜像,在多计算节点环境下实现虚拟机的快速创建与批量部署。主要内容如下:

(1) 设计多计算节点的拓扑结构。采用集中式结构,通过服务器与各计算节点上客户端程序的交互,在计算节点上为虚拟机实例合理分配硬件资源,并建立虚拟机。

(2) 建立包含不同应用程序的虚拟机镜像,将常见应用封装在虚拟机镜像中,达到快速创建网络应用的目的,为不同用户提供按需服务。

(3) 设计程序模型。要求模型具备虚拟机配置模板、虚拟机镜像模板及用户接口,以便快速、批量建立虚拟机。

(4) 根据软件工程规范进行系统设计,并按照格式撰写毕业论文。

#### **意义**

通常系统管理人员提供一个网络应用服务需要经过操作系统安装与配置、网络应用安装与配置等多个环节,其时间约为 1~2 个小时。虚拟机镜像可将配置完毕、展开即可用的操作系统及网络应用封装在一起,在展开镜像创建虚拟机的同时即可提供网络服务,此时间约为 5 分钟。快速部署系统能够使系统管理人员节约大量用于系统安装、创建的时间,有利于网络服务的快速构建与故障恢复。同时系统还提供多种包含不同服务的虚拟机实例模板,能够根据用户需求在计算节点上快速、批量的部署虚拟机。通过本课题,学生能够掌握虚拟机基本工作原理,具备快速部署网络应用服务的能力,提高学生的程序设计能力。

#### **序号: 018**

**题目:** 面向云计算的弹性虚拟机迁移

#### **主要内容**

实现一个弹性虚拟机迁移程序,能够根据阈值,自主触发虚拟机迁移,并动态调整硬件资源,满足迁移前后云计算用户对硬件资源的不同需求,实现弹性、按需服务。主要内容如下:

(1) 设计虚拟机迁移条件。利用 NFS 建立虚拟机迁移环境,能够根据阈值,自主触发虚拟机动态迁移。

(2) 实现迁移前后节点资源如 CPU、内存等资源的动态调整。并根据软件工程规范进行程序设计与实现。

(3) 比较虚拟机性能。通过测试程序收集迁移前后虚拟机性能参数,比较弹性调度的优劣。

(4) 按照格式撰写毕业论文。

#### **意义**

随着应用需求的变化,用户所需云计算的硬件资源也在发生改变,如何对资源进行动态调整,实现资源的有效利用,是目前云计算研究的热点问题之一。虚拟化技术能够实现计算资源的划分与聚合、虚拟机迁移及服务的透明封装等功能,满足云计算按需使用、弹性扩展



的需求,已成为云计算平台的关键支撑技术。云计算弹性虚拟机迁移程序能够动态调整虚拟机迁移资源使用状态,灵活调度资源,有利于实现云计算基础设施的弹性扩展需求。通过本课题,使学生能够掌握虚拟化基本原理,了解虚拟化技术在云计算中的应用,同时提高学生的程序设计能力。

**序号: 019**

**题目:** 基于 GSM 模块的网络监测报警系统

**主要内容**

课题实现一个基于 GSM 模块的网络监测报警系统,能够监测网络主干、出口、主要服务器的连通性及流量,同时可以监测网络核心服务的运行状态,并及时通过 GSM 模块将监测信息及网络故障以短信形式发布给指定接收人。具体内容如下:

(1) 确定网络监测报警对象。系统针对两类信息进行监测,一是连通性监测,包括主干链路、网络出口及核心服务器的连通性;另一是阈值类监测,包括服务器流量是否超过指定阈值、核心服务是否正常工作等。

(2) 确定监测对象后,实现基于 GSM 模块的程序,一旦监测出现异常,实现短信报警。

(3) 根据规范写出设计说明书,根据学校要求写出设计报告。

**意义**

随着网络规模的不断扩大,要求管理人员主动地进行网络监控并能够及时发现问题就变得越来越困难。本系统能够及时监测网络连通性及网络运行参数是否在合理的范围内,当触发设定条件时,能够通过短信的形式通知网络管理人员,及时发现网络故障和潜在问题,提高网络稳定性。课题要求学生掌握基于短信模块的程序开发方法并实现程序,提高学生程序设计能力。

**序号: 020**

**题目:** 基于 SNMP 的子网发现程序的设计

**主要内容**

课题能够基于 SNMP 协议获取路由器中各子网路由、ARP 表及路由器连接状况等信息,并综合应用多种技术,发现各子网中交换机及活动主机状态。再基于上述过程,发现 Intranet 所有子网的运行状态。具体内容如下:

(1) 子网发现过程。主机获取本地网关 IP 地址,并通过 SNMP 协议获取网关 IP 对应的路由器的路由表、ARP 表、MAC 地址表及路由器互连信息,再通过扫描、SNMP 协议等多种方式发现子网中各设备状态。

(2) 编写程序,实现上述过程。

(3) 根据规范写出设计说明书,根据学校要求写出设计报告。

**意义**

子网发现是网络管理和故障测试的重要手段,通过子网发现能够使网络管理人员及时了解当前子网中活动主机、二层交换机等设备状态,并能够收集子网中活动设备的 IP-MAC 地址对信息,为网络管理系统提供参考。本课题要求学生掌握 SNMP 的基本工作原理、MIB 结构以及利用 SNMP 协议从网络设备处获取信息的方法,进一步培养和锻炼学生的编程能力。

**序号: 021**

**题目:** 基于 SNMP 的校园网 UPS 集中管理系统

**主要内容**

课题基于 SNMP 协议设计实现 UPS 管理系统，能够集中监控校园网 UPS 设备，提供 UPS 的运行状态及网络机房的电力负载情况。具体内容如下：

(1) 系统工作过程。UPS 将系统运行信息置于 MIB 数据库，包括 UPS 主机信息、当前电力负载、电池电量及充电状态等。管理系统基于 SNMP 协议，通过与 UPS 上 SNMP agent 交互获取 UPS MIB 中的数据信息，并实现 UPS 的集中管理。

(2) 设计系统模型。基于图形用户界面，采用模块化模型结构，包括基于 SNMP 的 UPS 信息采集模块、性能监控模块、图表分析模块等。

(3) 根据软件工程规范要求，编写实现程序。写出设计说明书，根据学校要求写出设计报告。

### 意义

随着计算机、网络通信技术的发展，UPS 得到越来越广泛的应用。由于 UPS 一般分散在不同的地理位置，对于其管理往往采用逐个登录的方法，不能进行集中控制。本课题能够实现 UPS 方便、快捷的集中管理，为网络管理人员提供机房电力运行的第一手资料。课题要求学生掌握 SNMP 的基本工作原理，能够应用 SNMP 协议进行程序设计。

### 序号：022

**题目：**基于异步通信的文件传输程序

#### 主要内容

设计一个异步通信的文件传输程序，实现基于 TCP Socket、非阻塞、多线程并发、断点续传的文件传输程序。具体内容如下：

(1) 基于 JAVA 实现程序功能。利用 JAVA 异步通信类、文件随机读写类及多线程技术，实现程序的非阻塞、多线程并发、断点续传等功能，提高文件传输的效率。并以现有文件传输程序为对象，比较程序效率。

(2) 设计图形用户界面。设计程序友好的图形用户界面。

(3) 编写程序。根据软件工程规范要求，编写实现程序。

(4) 根据规范写出设计说明书，根据学校要求写出设计报告。

### 意义

传统 FTP 程序不能够支持多线程并发、断点续传及非阻塞等功能，文件上传与下载效率较低。针对传统 FTP 程序的不足，本程序实现多功能、高效率的文件传输功能，节约了文件传输时间。通过设计，能够使学生掌握基于 JAVA 的程序设计方法，掌握文件随机读写类的使用方法，理解异步通信的工作原理，提高设计的基本能力。

### 序号：023

**题目：**基于组播的对等网资源共享程序

#### 主要内容

设计一个基于组播的对等网资源共享程序，通过组播进行资源发现，通过单播进行资源请求，并能够从多个拥有同一资源的节点处下载文件，实现基于 UDP 多源并发的文件传输。具体内容如下：

(1) 对等网节点通过组播宣告本节点资源。其他节点通过接收组播发现该节点上的资源信息，并通过向该节点发送单播请求资源。此外，程序还能够从多个拥有同一资源的节点处下载文件，实现基于 UDP 多源并发的文件传输。

(2) 设计系统模型。设计模块化的系统模型，要求包括组播发送/接收模块、资源分割模块、单播请求模块及数据库模块。基于 Java 实现程序功能。设计实现程序的图形用户界面，实现各模块功能。根据软件工程规范要求，编写实现程序。

(3) 根据学校要求写出设计报告。

### 意义

无中心节点的对等网中每个节点是平等的，节点既是资源的提供者，又是资源的消费者。本课题设计实现对等网的资源共享程序，利用组播技术提高资源发现的效率，利用 UDP 提高资源传输效率，利用多源并发提高文件共享效率，具有一定的实用价值。通过设计，能够使学生掌握对等网基本工作原理，学会应用组播技术及多线程并发技术，培养和锻炼学生编程的基本能力。

### 序号：024

**题目：**基于车标识别的汽车品牌分析系统

### 主要内容

本课题是以数字图像或视频信号流为调研对象，通过图像处理与识别方法，获得机动车辆品牌数目的一种实用技术，然后对相同车牌的车辆数目进行累加管理，最后对不同品牌汽车进行仿真分析。具体内容如下：

(1) 分别从不同的时间、地点提取车辆视频，通过对图像灰度化、模糊处理、先验技术等方法完成对车标的识别与数目的统计。

(2) 用 Access 数据库实现对图像处理数据的管理。

(3) 在此基础上完成了对不同品牌汽车进行仿真分析，最后根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

### 意义

目前随着车辆品牌的增多，消费人群的加大，生产车辆数目的不断上升，但无论怎样生产的数目也不是无限制的，因此对于生产厂家来说，如何使生产总值达到最优化，来获得最大利润，已成为目前生产厂家急需解决的问题；为完成本课题，设计者需要综合应用所学的图像处理、VC 以及数据库等方法与技术，还需要进一步学习与分析具体的 MATLAB 仿真软件的使用；因此，在完成本课题后，设计者的综合应用能力必将得到显著的提高。同时，本课题也能够显著提高设计者的就业竞争力与深入学习的能力。

### 序号：025

**题目：**基于 IC 卡考勤系统的设计与实现

### 主要内容

设计并开发基于 IC 卡的考勤系统，将考勤系统的 IC 卡数据通过读卡器读入到计算机里面，编写代码对数据进行处理，通过仿真实现对各人员出勤情况进行比较输出，从而实现对考勤人员的管理，具体内容如下：

(1) 了解读卡器的基本原理及功能，掌握 window 下的串口编程，会使用 MFC 类库建立应用程序框架，掌握 VC 编程。

(2) 通过 VC 编程实现对采集到的数据的记录、数据模块的管理，并且根据出勤数据用 MATLAB 实现仿真输出。

(3) 根据软件工程规范写出设计说明书，根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

### 意义

IC 卡人事考勤管理系统是一套适用于广大工厂、企业、公司使用的人事考勤系统。本系统采用 IC 卡智能考勤设备，及先进的管理理念，其目的是完善人事考勤管理制度，实现人事考勤管理的信息化，从而达到提高管理水平、节约资源、提高办事效率的目的。为完成本课题，设计者需要综合应用所学的数据库、Java 以及软件工程等方法与技术，还需要进一步学习与分析串口通信协议。因此，在完成本课题后，设计者的综合应用能力必将得到显著的提高。同时，本课题也能够显著提高设计者的就业竞争力与深入学习的能力。

**序号：026****题目：指纹报警系统的设计与实现****主要内容**

本课题从自动指纹识别、指纹匹配等关键图像处理的技术出发，识别出嫌疑人员的指纹特征，然后与嫌疑人员数据库指纹相匹配的方式来实现指纹报警系统的设计。具体内容如下：

- (1)了解位图、图像处理的基本知识，掌握图像出的关键技术生物特征识别技术、自动指纹识别系统等技术，理解、指纹图像分割、指纹方向场计算、图像识别。
- (2)通过对指纹处理后的图像，与数据库里面的嫌疑指纹相匹配，实现报警的设计。
- (3)根据软件工程规范写出设计说明书，根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

**意义**

信息安全问题则显得日益突出，任何非法窃取、冒用或篡改信息的行为都有可能给社会或个人带来重大损失，并且随着犯罪的升级，大部分犯罪分子仍然逍遥法外。如何快速、准确地辨别出嫌疑个人身份以确保信息安全和维护社会秩序，已成为现代社会亟待解决的重要课题。设计者需要综合应用所学的图像处理、数据库以及软件工程等方法与技术，还需要进一步学习与分析具体的串口通信协议。因此，在完成本课题后，设计者的综合应用能力必将得到显著的提高。同时，本课题也能够显著提高设计者的就业竞争力与深入学习的能力。

**序号：027****题目：基于视频监控的目标定位系统的建立****主要内容**

本课题主要负责基于视频监控的目标定位系统的设计，通过对视频图像的处理来实现对目前图像的定位，从而达到可以及时的确定事发位置的目的。具体内容如下：

- (1)通过视频采集目标视频流，并且对图像处理的相关技术进行相应的了解。
- (2)图像处理以及平台搭建，掌握图像处理的关键技术例如：目标定位、机器视觉，获取目标的位置，并且让其实时的显示。
- (3)根据软件工程规范写出设计说明书，根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

**意义**

随着现代交通的发展，车辆数目的加大，事故发生率也越来越多，然而监控系统却不能跟上时代的发展，各地安插的闭路电视往往只能拍摄到发生事故的整个过程，却不能对发生的具体位置做出实时的响应，由于不能及时的确定事发事故的位置，这就对救援工作带来严重的不便。为了解决这一现象的发生，本课题提出了基于视频监控的目标定位系统的设计。为完成本课题，设计者需要综合应用所学的计图像处理、VC 以及软件工程等方法与技术。因此，在完成本课题后，设计者的综合应用能力必将得到显著的提高。同时，本课题也能够显著提高设计者的就业竞争力与深入学习的能力。

**序号：028****题目：高考志愿填报推荐系统的设计与实现****主要内容**

高考志愿填报推荐系统首要工作是把近十年来各个高校录取分数线数据从网络中提取出来，根据高考志愿的系数指标—地区系数、难度系数、政策性系数、专业系数、不可控系数等等开发一个系统，并用MATLAB实现对各个系数的模拟仿真，最后实现数据库的开发。具

体内容如下：

(1) 调研分析高考近几年志愿的填报现状，并且从网上收集到各个高校相应的数据，使用SQL数据库实现数据的存储。

(2) 系统模拟仿真：根据高考志愿的系数指标—地区系数、难度系数、政策性系数、专业系数、不可控系数等等开发一个系统，并用MATLAB实现对各个系数的模拟仿真。

(3) 根据软件工程规范写出设计说明书，根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

### 意义

现在高考填报志愿需要先把分数查出来，然后根据录取指南寻找分数能被录取的学校，但高考报考指南是一本多么厚的书，不但不容易寻找，而且容易遗漏，并且随着每年高考人数的增多，涉及到每年的要求也在不断的变化，这更加重了填报志愿的难度，如何根据自身的分数结合历年来的高考政策的要求，填报称心的志愿，成为人们亟待解决的一个问题。为完成本课题，设计者需要综合应用所学的数据库、MATLAB 仿真以及软件工程等方法与技术，此外，还需要进行数据的建模。因此，在完成本课题后，设计者的综合应用能力必将得到显著的提高。同时，本课题也能够显著提高设计者的就业竞争力与深入学习的能力。