

# 信息安全课程设计要求（2012）

## 一. 信息安全课程设计的题目

学生可从以下 5 个题目中任选一个题目，完成课程设计。

### 题目 1: Android 操作系统中应用程序安全性检测软件

通过此安全性检测软件，对于在 Android 操作系统中安装的应用程序，进行全方位的检测，并提供全面的评测报告，对所应用程序进行安全性的合理评价。

测试环境：

在 Android 操作系统的模拟器中安装运行此安全性检测软件，可对后面安装运行的应用程序进行全面的检测，包括检测应用程序的网络链接行为、下载行为、收发短信、语音连接行为、对操作系统的操作行为等等（对能检测的行为不做限定）。检测完成后，形成对应用程序的检测报告，并对应用程序的安全性进行评价，例如对手机病毒木马等标记为高危程序。

提示：

学习 Android 开发环境，熟悉内核和应用程序的开发；

此安全性检测软件可在内核层和应用层开发，两者实现的检测功能有所不同，开发难度也有所差异。

### 题目 2: Windows7 操作系统中面向指定进程的监测软件

可对 windows7 中的指定应用进程进行全面监测，对指定的应用程序的上网行为、文件操作行为、注册表操作行为进行实时监测，并可输出形成监测报告，报告中对各类行为进行分类记录。

测试环境：

首先在 windows7 操作系统中安装所开发的监测软件，然后可对指定的应用进程进行监测，可实时显示其上网行为、文件操作行为、注册表操作行为。点击输出报告按钮，可对监测内容输出到对应的 word、html 格式的报告。

提示：

学习 windows 的内核编程技术；

利用 SSDT HOOK 技术实现操作系统中进程的监测。

### 题目 3: web 防火墙软件

黑客对存在安全漏洞的 web 系统的攻击越来越多，为此需要研究通用的 web

系统防范软件，对针对 web 的攻击进行有效防范。要求对采用 PHP+MySQL（根据自己兴趣，也可对自己擅长或者感兴趣的其它脚本和数据库组合）的 web 系统进行防范，重点是进行 SQL 注入漏洞和 XSS 漏洞安全扫描和攻击的防范。

测试环境：

自己搭建 web 系统，并预留多个漏洞。同时在本机（也可在另外一台当作安全网关的计算机中）安装 web 防火墙软件，可将对于所搭建 web 系统的多种攻击进行有效防范，并形成监测防范报告。

提示：

学习 web 系统的构建和开发技术

学习 SQL 注入漏洞和 XSS 漏洞的原理

学习 SQL 注入漏洞和 XSS 漏洞的检测技术

#### **题目 4：基于网络数据包的行为特征检测分析软件**

收集网络数据包，并解析和分析数据包中的网络行为特征，最后监测和分析出网络数据包中的异常和恶意数据包，并输出形成报告。

测试环境：

Windows 或 Linux 操作系统的两台计算机，一个充当攻击计算机，一个充当被攻击的计算机。安装上述检测分析软件，捕获数据包，收集常见的网络行为特征，包括端口、IP、域名、数据包内容特征等信息，并根据数据包各方面的特征，统计分析出数据包异常和恶意特征，形成分析的结论并形成报告输出。

提示(以 windows 为例)：

Windows 的网络编程

基于 Winpcap 的网络编程

#### **题目 5：提供安全认证、加密传输和加密存储功能的网络磁盘空间**

基于网络编程技术，开发一个提供网络共享存储空间系统。可为互联网、无线网络用户提供一个安全的网络存储空间。

测试环境：

在一台计算机中安装此系统，共享出一块安全的存储空间。其它计算机可从 internet 等有线网络和 wifi 等无线网络安全登录此网络存储空间，并实现数据信息的安全传输和加密存储功能。

提示：

网络 socket 编程技术；

密码算法和加解密 API 编程技术。

## 二、信息安全课程设计组队方法

班内自由组合，4—5 人组成小组（最多 5 人），合作完成。

在任务分工文件中详细描述各个成员的分工。

## 三、信息安全课程设计考核方式

打包提交任务分工说明、作品简介、概要设计报告、详细设计报告、测试分析报告、程序编译和安装使用文档、程序源代码。包命名方式：组长班级+姓名.rar

9 月 6 日晚 12 点前邮件至 cuibj@bupt.edu.cn，平时有问题可随时和我联系：  
主流 11 楼 1112 室，13611330827。

根据小组提交程序的完成情况、完成的功能、稳定性、存在问题的多少、文档及报告完成情况给予打分。

在 9 月 7 日 9：00 开始进行验收考核，地点教 2 楼 441 教室，每组进行 15 分钟的 ppt 介绍和作品演示。考核的顺序：17 班、18 班、19 班，每个班按照组长的学号为顺序先后介绍。上午 9：00—12：00，下午 1：30—4：30

寄语：信息安全专业是计算机类相关专业中要求更加深入掌握计算机知识的一个专业，就业层面高，工作岗位重要。本次课程设计的题目基本覆盖了移动安全、系统安全、网络安全、web 安全等四个主要的安全领域，布置 5 个题目的目的，是希望同学们的交叉学习，更广泛的接触信息安全的技术。

四个题目中部分题目的设计大家会感觉有一定难度，但这就是面向当前信息安全领域的市场和就业需求中的热点问题，而且是当前热点技术领域中的入门级技术，大家从大三开始就需要接触实际的热点技术，就需要提升自己的开发能力，以适应未来的就业和求学。虽然题目有一些难度，如果能通过自己的努力啃下这块硬骨头，你会发现信息安全的编程和开发这层窗户纸就被捅破了，你会发现自己面对将来的就业、考研和出国会更有信心。

最后，希望同学们通过本次实践，提高自己的团队合作能力、信息安全领域

内的软件开发（分析、设计、实现、测试）能力，以及自学能力！自己的未来就在自己的手里把握，希望从大三开始，自己就开始把握自己的未来。