实验3 信息系统安全实践

1. **实验目的**
2. 了解当前信息系统的常见安全技术。
3. 基于C++、Java或.net中成熟的框架和开发库，实现一个简单信息系统的登录认证模块。
4. **实验预备知识及实验环境搭建**
   1. **实验预备知识**
5. 信息系统中用户登录和认证的基本原理：查阅文献，了解信息系统用户登录认证等功能的一般应用背景，了解其主要支撑技术的基本原理。
6. 框架和编程库的调用：了解C++、Java或.net等常用语言或框架下对于B/S或C/S系统下用户登录及认证开发框架或库的调用，掌握一种语言环境下调用系统框架或功能库的方法，能够在现实环境中调用。
   1. **实验环境搭建：**

选定一种编程语言或框架，搭建完整的开发环境。选定一种B/S或C/S框架，并在开发环境中设置对于该框架的库引用，引用的形式可能包括头文件、静态/动态链接库等。

1. **实验要求与内容**
   1. **信息系统用户登录认证的基本原理**

**实验内容**

查阅文献，并对信息系统用户登录认证的基本原理和常见技术加以叙述。

**实验要求**

要求详细叙述以下内容：

1. 信息系统用户登录认证的常见应用现状
2. 解释相关技术的基本概念。
3. 比较分析常见登录认证技术在安全性、易用性、可靠性等方面的发展历程和异同。

在报告中，需要在采用文献的位置标明参考文献序号，并在实验报告的最后列出文中所引用的所有参考文献。参考文献的标注及引用方式要求采用国家标准GB/T 7714-2005《文后参考文献著录规则》的格式。实验报告中的参考文献标注要求采用上标形式，如“张三等[1]提出了一种更为快速的加密方法，该方法通过降低随机数的生成数量提高了数据的加密效率……”参考文献的序号按文献标注在实验报告中的自然先后顺序依次增加。

要求此处引用的文献数量不少于3篇。

* 1. **环境搭建说明**

**实验内容**

选定一种语言或框架，搭建完整的开发环境。采用选定的开发框架或开发库，在开发环境中设置引用，完成程序的实现准备工作。

**实验要求**

要求完成以下内容：

1. 选定一种语言及对应的开发框架或功能库，搭建完整的开发环境。要求该环境必须能够顺利完成代码的开发、调试和编译。要求描述所选定的语言和框架，并简要说明选择该语言及框架的原因。
2. 在开发环境中设置对于相关框架和开发库的引用。要求在引用设置的各个步骤进行截图，并粘贴到实验报告中。
   1. **信息系统用户登录认证功能的实现**

**实验内容**

采用上节所搭建好的开发环境，引用上节选定的开发环境，完成一个B/S或C/S信息系统，实现其用户登录和认证的功能。

**实验要求**

要求完成以下内容：

1. 实现一个简单的信息系统。要求该系统采用实验报告前述章节选定的语言和开发框架/开发库，实现系统中用户登录的核心功能。
2. 要求该系统能够对正确的用户完成正常的登录功能。认证方式可包括密码、证书、第三方等。
3. 系统能够对错误的用户提示登录错误。
4. 系统可包含简单的用户管理功能。
5. 系统的各类提示信息应重复考虑不同条件下的安全影响。
6. 要求在代码的关键步骤添加注释。整个程序的注释数量不得少于5处。
7. 要求提交程序的源代码、调用的库文件（列在源代码目录下）、编译完成的可执行文件、README.txt说明文档。全部文件存入文件夹下，打包为zip压缩包。
   1. **测试结果及分析**

**实验内容**

采用上节实现的系统测试用户登录认证。

**实验要求**

要求完成以下内容：

1. 截图或采用规范的格式粘贴所采用的明文以及密码。
2. 运行程序。若程序包含界面或字符式交互过程，请截图并粘贴在实验报告中。
3. 使用多组正常用户登录，观察结果，并记录相应的过程。
4. 使用错误用户登录，可能包括用户名错误（不存在），密码错误等，并记录相应的过程。
5. 可进行其它登录认证功能过程，观察结果，并分析原因。同时，重点分析系统中不同功能逻辑对于各类可能的威胁所存在的脆弱性及风险。
6. 要求各实验步骤均进行截图记录。