软件复用课程设计

Client-Server 应用程序

复用文档

Authentication构件

小组： Team10

成员： 谢志杰 1352975

计鹏玥 1352914

王思尧 1352896

谢明玥 1352937

徐锦程 1353012

[1． 构件简介 1](#_Toc16699)

[2． 接口说明 1](#_Toc13809)

[2.1 Authentication.java 1](#_Toc2110)

[(1) getUsername() 1](#_Toc19063)

[(2) getPassword() 2](#_Toc14619)

[(3) authenticate(DataSource dataSource, String username, String password) 2](#_Toc27445)

[2.1 Verification.java 3](#_Toc16651)

[(1) getUsername() 3](#_Toc2187)

[(2) getPassword() 4](#_Toc28341)

[(3) login(BufferedReader in, PrintWriter out, DataSource dataSource, Logger logger, String valid\_login\_per\_min, String invalid\_login\_per\_min, long threadId) 4](#_Toc32554)

[(4) csLogin(BufferedReader in, PrintWriter out, DataSource dataSource, Logger logger, String valid\_login\_per\_min, String invalid\_login\_per\_min) 6](#_Toc23072)

[4．Demo 7](#_Toc25773)

# 构件简介

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **身份验证 - Authentication** | **用户登录验证 － Verification** |
| 构件介绍 | 这一构件的主要功能是对用户登录身份进行验证，该构件依赖于数据库构件和消息构件。 | 这一构件的主要功能是对于服务端用户登录模块功能的集成，包括用户登录的验证以及用户登录统计的日志记录，该构件依赖于数据库构件、消息构件以及计数与写日志构件。 |
| 功能说明 | 用户可以使用该构件实现对登录用户身份的验证，该构件确保客户端用户以合法的身份与密码登录系统。 | 用户可以使用该构件实现用户登录验证以及客户端用户登录统计日志记录等与客户端用户登录有关的功能，该构件会确保客户端用户以合法的身份与密码登录系统。 |

# 接口说明

## 2.1 Authentication.java

注意：应先导入Authentication包。

### (1) getUsername()

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 返回值 | 类型 | 含义 |
| username | String | 用户的登录名 |

**作用描述：**

该方法用于获取用户的登录名。

**使用方法：**

对于一个实例化的Authentication对象，可以直接调用该方法，该方法没有参数，返回值为string类型，代表用户的登录名，形如：

String username = authentication.getUsername();

**注意事项：**

该方法返回一个string类型的参数，代表用户名，获取有效用户名首先需要确保用户已经登录，即用户已经通过该构件的下述authentication方法进行身份的验证。

### (2) getPassword()

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 返回值 | 类型 | 含义 |
| password | String | 用户的登录密码 |

**作用描述：**

该方法用于获取用户的密码。

**使用方法：**

对于一个实例化的Authentication对象，可以直接调用该方法，该方法没有参数，返回值为string类型，代表用户的密码，形如：

String password = authentication.getPassword();

**注意事项：**

该方法返回一个string类型的参数，代表密码，获取有效密码首先需要确保用户已经登录，即用户已经通过该构件的下述authentication方法进行身份的验证。

### (3) authenticate(DataSource dataSource, String username, String password)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 含义 |
| dataSource | DataSource | 数据源 |
| username | String | 用户名 |
| password | String | 密码 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 返回值 | 类型 | 含义 |
| true/false | Boolean | 身份验证是否通过 |

**作用描述：**

该方法用于通过数据库查询得到用户登录的身份是否有效。

**使用方法：**

对于一个实例化的Authentication对象，可以直接调用该方法，该方法有三个输入参数，分别代表数据源、用户名、密码，输出时，若密码与数据库中信息匹配，则返回true，否则就返回false，形如：

boolean pswAuthenticate = authentication.authenticate(dataSource, “user1”, “123456”);

**注意事项：**

该方法只能判断用户是否通过了身份验证，但是无法判断未通过身份验证的具体原因。

这一构件的主要功能是针对于频繁的IO写操作提供一个便利的接口使得IO写操作的具体实现对外不可见，用户仅仅需要提供文件地址并使用提供的方法即可简单完成文件写操作。

## 2.1 Verification.java

注意：应先导入Authentication包。

### (1) getUsername()

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 返回值 | 类型 | 含义 |
| username | String | 用户的登录名 |

**作用描述：**

该方法用于获取用户的登录名。

**使用方法：**

对于一个实例化的Verification对象，可以直接调用该方法，该方法没有参数，返回值为string类型，代表用户的登录名，形如：

String username = verification.getUsername();

**注意事项：**

该方法返回一个string类型的参数，代表用户名，获取有效用户名首先需要确保用户已经登录，即已经通过该构件的下述login方法登录系统。

### (2) getPassword()

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 返回值 | 类型 | 含义 |
| password | String | 用户的登录密码 |

**作用描述：**

该方法用于获取用户的密码。

**使用方法：**

对于一个实例化的Verification对象，可以直接调用该方法，该方法没有参数，返回值为string类型，代表用户的密码，形如：

String password = verification.getPassword();

**注意事项：**

该方法返回一个string类型的参数，代表密码，获取有效密码首先需要确保用户已经登录，即已经通过该构件的下述login方法登录系统。

### (3) Pair<Integer, Integer> login(BufferedReader in, PrintWriter out, DataSource dataSource, long threadId)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 含义 |
| dataSource | DataSource | 数据源 |
| threadId | long | 线程标识符 |

**作用描述：**

该方法用于通过数据库查询得到用户登录的确认以及用户登录统计的日志记录。

**使用方法：**

对于一个实例化的Verification对象，可以直接调用该方法，该方法有多个参数，具体如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 含义 |
| dataSource | DataSource | 数据库构件，用于获取数据库连接以及密码查询等数据库操作。 |
| threadId | long | 线程标识符，标示登录用户在服务端所属线程。 |

使用方式形如：

verification.login(in, out, dataSource, this.getId());

**注意事项：**

该方法会持续，直到客户端用户输入正确的用户名和密码为止，在此过程中会持续对登录进行统计并计入日志。

### (4) csLogin(BufferedReader in, PrintWriter out, DataSource dataSource, Logger logger, String valid\_login\_per\_min, String invalid\_login\_per\_min)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 含义 |
| dataSource | DataSource | 数据源 |
| logger | Logger | 计数与写日志 |
| valid\_login\_per\_min | String | 每分钟合法登录的次数 |
| invalid\_login\_per\_min | String | 每分钟非法登录的次数 |

**作用描述：**

该方法用于通过数据库查询得到用户登录的确认以及用户登录统计的日志记录。

**使用方法：**

对于一个实例化的Verification对象，可以直接调用该方法，该方法有多个参数，具体如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 含义 |
| dataSource | DataSource | 数据库构件，用于获取数据库连接以及密码查询等数据库操作。 |
| logger | Logger | 计数与写日志构件，用于指定字段的计数以及将计数结果写入日志等操作。 |
| valid\_login\_per\_min | String | 统计每分钟合法登录的计数字段。 |
| invalid\_login\_per\_min | String | 统计每分钟非法登录的计数字段。 |

使用方式形如：

verification.csLogin(in, out, dataSource, logger, valid\_login\_per\_min, invalid\_login\_per\_min);

**注意事项：**

该方法会持续，直到客户端用户输入正确的用户名和密码为止，在此过程中会持续对登录进行统计并计入日志

# 4．Demo