

# Guida di Installazione

CAPITOLI:

1. Introduzione

KNN

2. Realizzazione del progetto

3. Guida di installazione

Prerequisiti

Versione Base

Server

Client

Versione Estensione

Server

Client

## 1. Introduzione

### KNN

Dato:

- training set  $(X, Y)$
- esempio  $x$ , definito query, il cui valore  $y$  sia sconosciuto
- intero  $k > 0$

Trovare il valore di  $y$  identificando i  $k$  esempio del training set più vicini ad  $x$  e restituendo la media degli  $y$  dei  $k$  vicini selezionati.

Il training set è un insieme di esempi in cui, ciascuno di essi è una tupla di valori per un prefissato insieme di attributi (*variabili indipendenti*) e un attributo di classe numerico (*variabile dipendente*). Ogni attributo  $X$  può essere continuo o discreto, mentre l'attributo di classe  $Y$  è un valore reale.

## 2. Realizzazione del progetto

Il progetto è stato realizzato mediante il linguaggio di programmazione Object Oriented **Java**, facendo anche uso di moduli esterni per la connessione al database e lettura del training set.

Nella estensione del progetto per il caso di studio, ho utilizzato **JavaFx**, una tecnologia software che, combinata con Java, consente la creazione e la distribuzione di applicazioni con contenuti avanzati, audio e video e anche **SceneBuilder** per agevolare la realizzazione delle interfacce grafiche e la comunicazione dei componenti.

Cominciamo dalla versione base del progetto:

Mediante il client, è necessario stabilire una **connessione con un server**, per questo si devono inserire indirizzo e porta del server a cui si desidera collegarsi. Una volta effettuata la connessione, sarà possibile scegliere il **metodo di caricamento del training set** da cui prelevare gli esempi: i metodi a disposizione per il caricamento sono mediante **file di testo**, **file binario** e da **database**. Una volta inserito il training set, si **inserirà l'esempio** di cui si vuole **calcolare il target**.

Il server invece è colui che si occupa di **effettuare i calcoli**, dunque una volta ricevuto il metodo di caricamento e il relativo path / tabella, si occuperà di **prelevare i dati**, **prelevare l'esempio** di cui calcolare il target (dal client), **calcolare le distanze** e restituire il **valore predetto**.

Si è cercato di gestire quanti più **errori possibili** che si possono verificare, che vengono prontamente comunicati all'utente, dalla mancata connessione al server, al path del file sbagliato o all'estensione di questo non corretta, dalla formattazione del file di testo errata alla tabella non trovata nel database.

L'estensione del progetto sostituisce l'interfaccia del client a linea di comando con un **interfaccia grafica**-

## 3. Guida di installazione

### Prerequisiti

Per l'avvio dei programmi si richiede l'installazione sulle macchine di Java, la versione consigliata è dalla 8 in poi, e che la versione dell'ambiente java sia uguale o superiore alla versione 1.8.

La versione della JDK utilizzata è la 18.

#### Download Java for Linux

La licenza di Oracle Java è stata modificata per le release a partire dal 16 aprile 2019. Il contratto di licenza di Oracle Technology Network (OTN) per Oracle Java SE è sostanzialmente diverso dalle precedenti licenze di Oracle Java.



<https://www.java.com/it/download/>



Ricordarsi di impostare le variabili di ambiente JAVA\_HOME e JRE\_HOME

Come si imposta o si modifica la variabile di sistema PATH?

Questo articolo è relativo a: Piattaforme: Solaris SPARC, Red Hat Linux, SUSE Linux, Oracle Linux, Windows 10, Windows 8, Windows 7, Vista, Windows XP, Mac OS X Le istruzioni riportate in questa pagina sono destinate a utenti esperti o amministratori di sistema.



<https://www.java.com/it/download/help/path.html>

## Versione Base

Per poter cominciare la comunicazione, è necessario che l'applicativo server sia in esecuzione su una macchina.

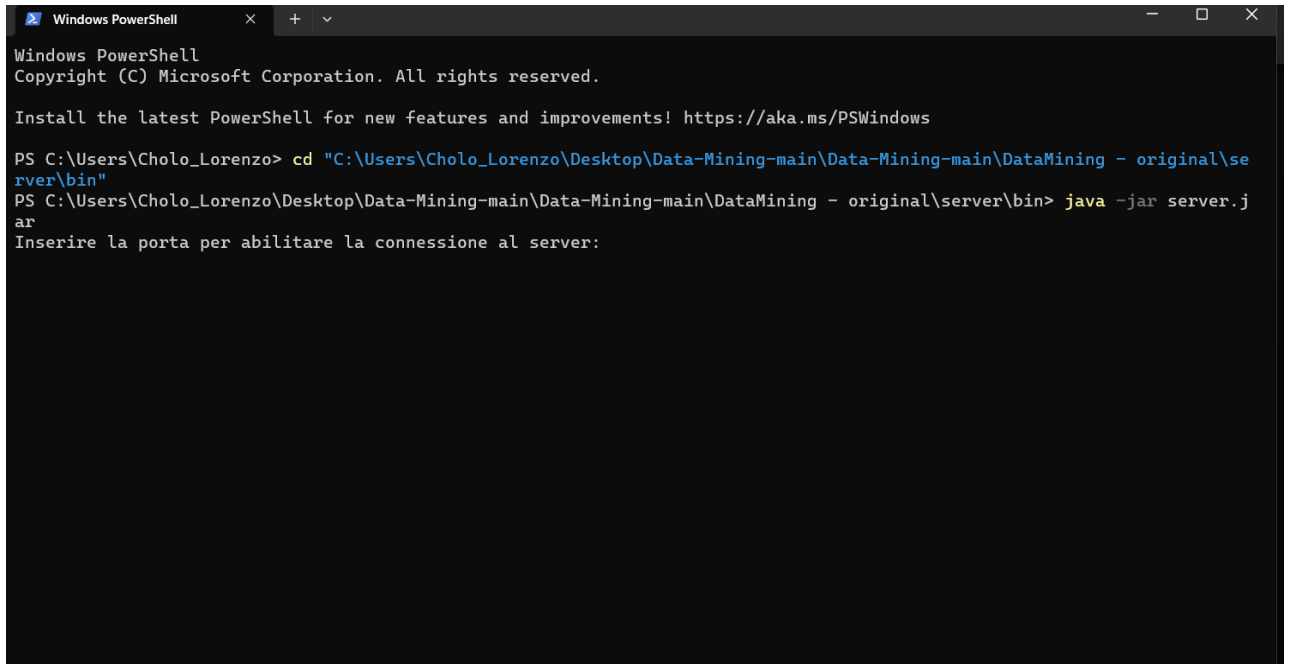
Prima di avviare il server è necessario avviare il DMBS **MySql** ed eseguire lo **script** allegato (*presente anche nella cartella bin\script.sql*). Questo creerà l'utente con cui verranno eseguite le query e la creazione di una tabella “*provac*” contenente dei dati di prova.

<https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/7cf0f3cf-9049-4ff8-9f16-5d9ab525fbe7/script.sql>

## Server

Per poter eseguire l'applicativo server ci sono 3 possibilità:

- Esecuzione del file **server.bat** (windows)
- Esecuzione del file **server.sh** (linux)
- Esecuzione del file **server.jar**. Per fare ciò è necessario:
  - aprire un terminale posizionato nella cartella bin - la quale contiene il file server.jar
  - eseguire il comando `java -jar Server.jar`



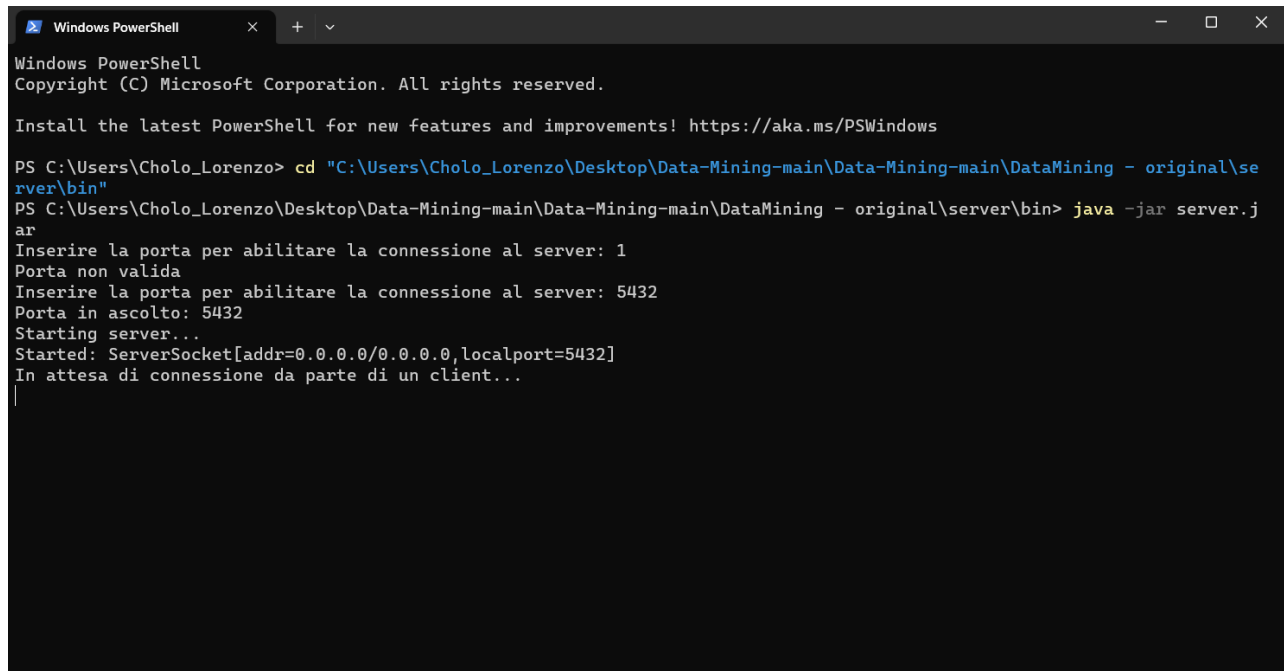
```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Cholo_Lorenzo> cd "C:\Users\Cholo_Lorenzo\Desktop\Data-Mining-main\Data-Mining-main\DataMining - original\server\bin"
PS C:\Users\Cholo_Lorenzo\Desktop\Data-Mining-main\Data-Mining-main\DataMining - original\server\bin> java -jar server.jar
Inserire la porta per abilitare la connessione al server:
```

Una volta avviato, l'applicativo ci chiederà quale porta utilizzare per la comunicazione. La porta da inserire deve essere chiaramente nel range **1024-65535**. Nel caso contrario verrà stampato un messaggio di errore.

Se invece la porta è corretta e non è utilizzata da altri processi, il server sarà pronto per la connessione da parte di client per la comunicazione.



```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

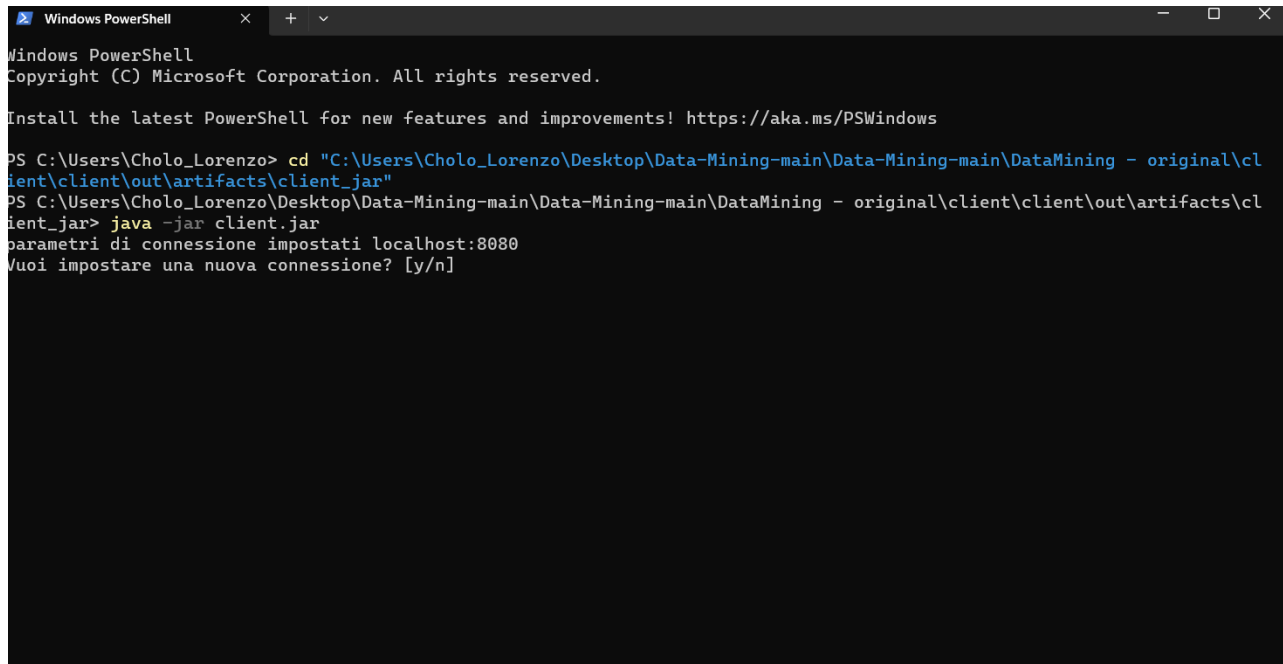
PS C:\Users\Cholo_Lorenzo> cd "C:\Users\Cholo_Lorenzo\Desktop\Data-Mining-main\Data-Mining-main\DataMining - original\server\bin"
PS C:\Users\Cholo_Lorenzo\Desktop\Data-Mining-main\Data-Mining-main\DataMining - original\server\bin> java -jar server.jar
Inserire la porta per abilitare la connessione al server: 1
Porta non valida
Inserire la porta per abilitare la connessione al server: 5432
Porta in ascolto: 5432
Starting server...
Started: ServerSocket[addr=0.0.0.0/0.0.0.0,localport=5432]
In attesa di connessione da parte di un client...
|
```

Un ulteriore modo per la definizione della porta di comunicazione è quello di inserirla insieme al comando di esecuzione del file server.jar, passandola come parametro

## Client

Per poter eseguire l'applicativo client ci sono tre possibilità:

- Esecuzione del file **client.bat** (windows)
- Esecuzione del file **client.sh** (linux)
- Esecuzione del file **client.jar**. Per fare ciò è necessario:
  - aprire un terminale posizionato nella cartella bin - la quale contiene il file client.jar
  - eseguire il comando `java -jar client.jar`



```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Cholo_Lorenzo> cd "C:\Users\Cholo_Lorenzo\Desktop\Data-Mining-main\Data-Mining-main\DataMining - original\client\client\out\artifacts\client.jar"
PS C:\Users\Cholo_Lorenzo\Desktop\Data-Mining-main\Data-Mining-main\DataMining - original\client\client\out\artifacts\client.jar> java -jar client.jar
parametri di connessione impostati localhost:8080
Vuoi impostare una nuova connessione? [y/n]
```

una volta avviato, il client ci mostrerà che ci sono dei parametri di connessione al server di default, ossia localhost mediante la porta 8080. E' possibile cambiare chiaramente questi parametri impostando una nuova connessione:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Cholo_Lorenzo> cd "C:\Users\Cholo_Lorenzo\Desktop\Data-Mining-main\Data-Mining-main\DataMining - original\client\client\out\artifacts\client_jar"
PS C:\Users\Cholo_Lorenzo\Desktop\Data-Mining-main\Data-Mining-main\DataMining - original\client\client\out\artifacts\client_jar> java -jar client.jar
parametri di connessione impostati localhost:8080
Vuoi impostare una nuova connessione? [y/n]
y
Inserire l'indirizzo del server:
127.0.0.1
Inserire la porta
5432
connessione in corso al seguente indirizzo: /127.0.0.1...
Socket[addr=/127.0.0.1,port=5432,localport=54697]
Caricare KNN da file [1]
Caricare KNN da file binario [2]
Caricare KNN da database [3]
```

Nel caso in cui il server non sia disponibile, si riceverà un messaggio di errore:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Cholo_Lorenzo> cd "C:\Users\Cholo_Lorenzo\Desktop\Data-Mining-main\Data-Mining-main\DataMining - original\client\client\out\artifacts\client_jar"
PS C:\Users\Cholo_Lorenzo\Desktop\Data-Mining-main\Data-Mining-main\DataMining - original\client\client\out\artifacts\client_jar> java -jar client.jar
parametri di connessione impostati localhost:8080
Vuoi impostare una nuova connessione? [y/n]
n
connessione in corso al seguente indirizzo: localhost/127.0.0.1...
[client_main_IOException] : Connection refused: connect
PS C:\Users\Cholo_Lorenzo\Desktop\Data-Mining-main\Data-Mining-main\DataMining - original\client\client\out\artifacts\client_jar> |
```

All'esecuzione del comando `java -jar client.jar` è possibile passare come parametri:

- ♦ **indirizzo del server**
- ♦ **porta del server**
- ♦ **indirizzo e porta del server**



# Versione Estensione

## Server

E' necessario eseguire il server dell'estensione poiché cambiano alcuni valori restituiti dalle funzioni per la comunicazione del client. Le modalità di esecuzione sono identiche a quelle descritte sopra per la versione base.

## Client

La differenza principale tra il client della versione base e quello (il client) della versione estensione sta nella sostituzione dell'interfaccia del client a linea di comando con un **interfaccia grafica**. Le modalità di esecuzione del programma sono tre:

- Esecuzione del file **client.bat** (windows)
- Esecuzione del file **client.sh** (linux)
- Esecuzione del file **client.jar**. Per fare ciò:
  - aprire un terminale posizionato nella cartella bin - la quale contiene il file client.jar
  - eseguire il comando `java -jar client.jar`

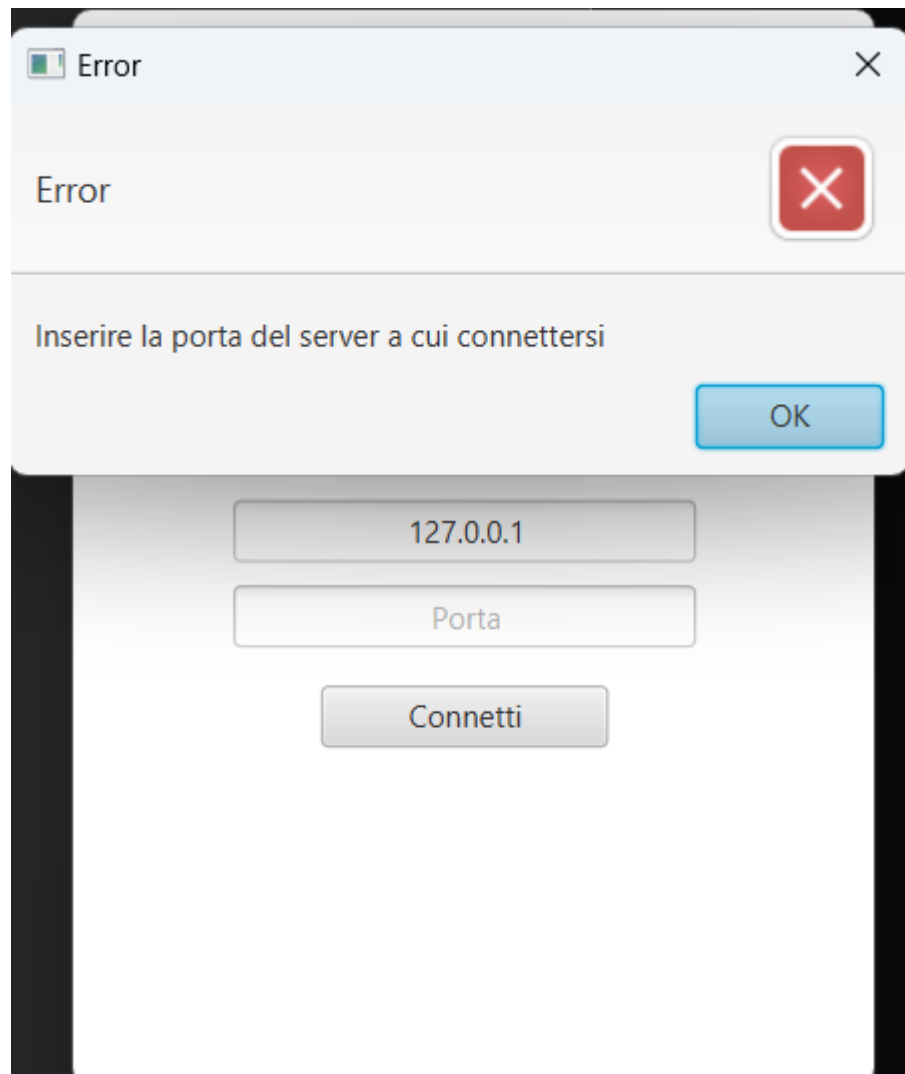


*KNN*

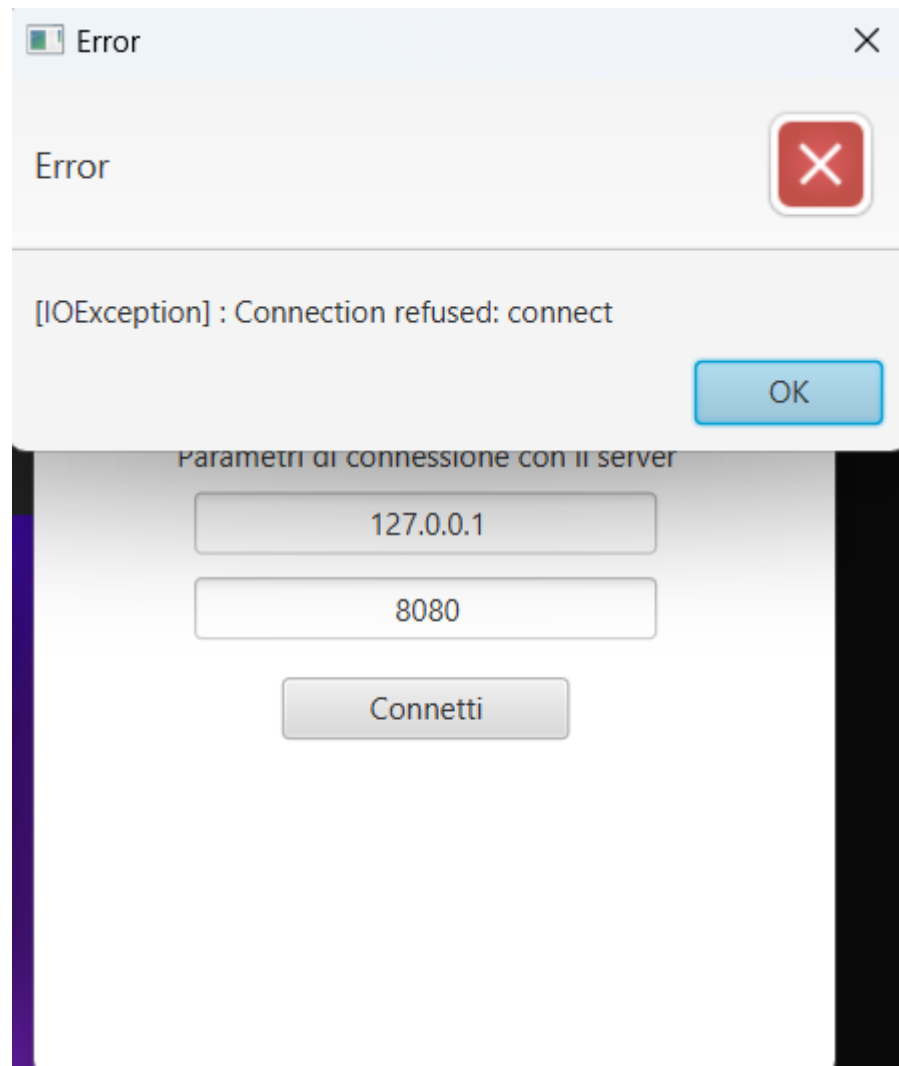
Lorenzo Levanto

Parametri di connessione con il server

E' necessario impostare entrambi i **parametri di connessione** con il server per la comunicazione. Nel caso in cui uno dei due parametri non dovesse essere impostato, la sintassi dell'indirizzo o il numero della porta non dovessero essere corretti ci sarà un messaggio di errore



Se non si riesce a contattare il server per la comunicazione si avrà il seguente messaggio di errore




Inserendo invece i giusti parametri di connessione con il server potrà cominciare la comunicazione, dunque l'**installazione è completata**.

KNN

File di testo File Binario Database

Inserire il nome del file

Invio



110  
100  
90  
80  
70  
60  
50  
40  
30  
20  
10  
0

Schermata principale per il caricamento dei training set mediante file