



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Data Analysis e Visualization dei movimenti di pazienti con paura di cadere

Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica
Laurea Triennale in Informatica

Lucian Dorin Crainic

Matricola 1938430

Relatore

Prof. Maurizio Mancini

Anno Accademico 2023/2024

Tesi non ancora discussa

Data Analysis e Visualization dei movimenti di pazienti con paura di cadere
Tesi di Laurea Triennale. Sapienza Università di Roma

© 2022 Lucian Dorin Crainic. Tutti i diritti riservati

Questa tesi è stata composta con \LaTeX e la classe Sapthesis.

Email dell'autore: crainic.lucian@gmail.com

Audentes Fortuna iuvat
Virgilio, Eneide, X, 284

Sommario

In questo elaborato si vuole presentare un sistema di Data Analysis e Visualization per i movimenti di pazienti con paura di cadere. Il sistema è stato sviluppato in Python e utilizza le librerie Pandas, Numpy, Matplotlib e Seaborn. Il dataset utilizzato è stato fornito dal Prof. Maurizio Mancini e contiene i dati di 16 pazienti che hanno effettuato un test di caduta. Il sistema è stato sviluppato in modo da essere facilmente estendibile e modificabile.

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Contesto e motivazione	1
1.2	Problema di ricerca	1
1.3	Obiettivi	1
1.4	Domanda di ricerca	1
1.5	Ambito e limitazioni	1
1.6	Importanza dello studio	1
2	Revisione della letteratura	3
2.1	Paura di cadere: definizione e prevalenza	3
2.2	Fattori che contribuiscono alla paura di cadere	3
2.3	Conseguenze della paura di cadere	3
2.4	Approcci esistenti per valutare la paura di cadere	3
2.5	Studi precedenti sull'analisi dei modelli di movimento nei pazienti con paura di cadere	3
3	Metodologia	5
3.1	Raccolta dei dati	5
3.2	Descrizione e pre-elaborazione del dataset	5
3.3	Estrazione delle caratteristiche	5
3.4	Tecniche di analisi statistica	5
3.5	Modelli di apprendimento automatico utilizzati	5
4	Analisi e risultati	7
4.1	Analisi descrittiva del dataset	7
4.2	Confronto dei modelli di movimento tra i pazienti	7
4.3	Analisi della correlazione tra paura di cadere e parametri di movimento	7
4.4	Valutazione dei modelli di apprendimento automatico	7
4.5	Discussione dei risultati	7
5	Discussione	9
5.1	Interpretazione dei risultati	9
5.2	Implicazioni delle scoperte per la comprensione della paura di cadere	9
5.3	Limitazioni dello studio	9
5.4	Raccomandazioni per futuri studi	9

6 Conclusioni	11
6.1 Riassunto dello studio	11
6.2 Contributi al campo	11
6.3 Applicazioni pratiche	11
6.4 Considerazioni finali	11
Ringraziamenti	13
Bibliografia	15

Capitolo 1

Introduzione

- 1.1 Contesto e motivazione
- 1.2 Problema di ricerca
- 1.3 Obiettivi
- 1.4 Domanda di ricerca
- 1.5 Ambito e limitazioni
- 1.6 Importanza dello studio

Capitolo 2

Revisione della letteratura

- 2.1 Paura di cadere: definizione e prevalenza
- 2.2 Fattori che contribuiscono alla paura di cadere
- 2.3 Conseguenze della paura di cadere
- 2.4 Approcci esistenti per valutare la paura di cadere
- 2.5 Studi precedenti sull'analisi dei modelli di movimento nei pazienti con paura di cadere

Capitolo 3

Metodologia

3.1 Raccolta dei dati

3.2 Descrizione e pre-elaborazione del dataset

3.3 Estrazione delle caratteristiche

3.4 Tecniche di analisi statistica

3.5 Modelli di apprendimento automatico utilizzati

Capitolo 4

Analisi e risultati

- 4.1 Analisi descrittiva del dataset
- 4.2 Confronto dei modelli di movimento tra i pazienti
- 4.3 Analisi della correlazione tra paura di cadere e parametri di movimento
- 4.4 Valutazione dei modelli di apprendimento automatico
- 4.5 Discussione dei risultati

Capitolo 5

Discussione

- 5.1 Interpretazione dei risultati
- 5.2 Implicazioni delle scoperte per la comprensione della paura di cadere
- 5.3 Limitazioni dello studio
- 5.4 Raccomandazioni per futuri studi

Capitolo 6

Conclusioni

6.1 Riassunto dello studio

6.2 Contributi al campo

6.3 Applicazioni pratiche

6.4 Considerazioni finali

Ringraziamenti

Vorrei ringraziare, prima di tutto, il relatore della tesi **Prof. Angelo Spognardi** e il **Dr. Enrico Bassetti** per la disponibilità e per i consigli forniti durante l'attività di tirocinio.

Un ringraziamento anche a tutti i colleghi, diventati amici, che hanno condiviso con me questo percorso.

Infine ringrazio la mia famiglia per avermi aiutato a compiere questo importante passo e per essermi stata sempre vicina supportandomi in qualsiasi momento.

Bibliografia