Indice:

1. Introduzione
   1. Problema trattato: uso del process mining e anomaly detector per l’anomaly detection di pacchetti
   2. Dataset per la sperimentazione
   3. Come sono state analizzate le connessioni e generati i file xes
   4. Process Mining e Anomaly Detection
2. Strumentazione utilizzata
   1. Software adoperati
      1. Zeek
      2. Linguaggio utilizzato (?)
      3. Librerie adoperate
         1. Pm4py
         2. Scikit-learn
   2. Dataset
      1. Autori e fonte
      2. Struttura dei file pcap
      3. Struttura dei file log di Zeek
      4. Struttura dei file xes per la sperimentazione
3. Conversione del dataset
   1. Conversione dei file pcap tramite Zeek in log di connessioni
   2. Analisi dei file log (esclusione dei file non adoperati successivamente)
   3. Etichettatura dei log
   4. Progettazione del software per la generazione dei file xes
      1. Creazione del diagramma delle classi
      2. Implementazione
   5. Generazione dei file xes
4. Process Mining
   1. Definizione di Process Mining
   2. Definizione delle PetriNet
      1. Process Discovery
      2. fitness e conformance
   3. Progettazione della sezione relativa al Process Mining
      1. Creazione del diagramma delle classi
      2. Implementazione
5. Anomaly Detection
   1. Definizione di Anomaly Detection
   2. Definizione dell’Isolation Forest
      1. Addestramento
      2. Predizione
   3. Struttura del dataset generato dalla PetriNet
   4. Progettazione della sezione relativa all’Anomaly Detection
      1. Creazione del diagramma delle classi
      2. Implementazione
6. Sperimentazione
   1. Process Mining
      1. Process Discovery della PetriNet
      2. Calcolo fitness e conformance del test set
   2. Generazione del dataset per l’Anomaly Detector
   3. Anomaly Detector
      1. Addestramento dell’Isolation Forest
      2. Predizione dei risultati
   4. Analisi dei risultati ottenuti
7. Appendice
   1. Diagramma dei file generati da Zeek
   2. Diagrammi delle classi
      1. Software per la generazione dei file xes
      2. Sezione che gestisce il Machine Learning
   3. Manuale Utente
      1. Download e installazione dei software necessari
      2. Download del Dataset
      3. Generazione di un file xes
      4. Avvio sperimentazione
8. Riferimenti bibliografici