

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة العليا للإعلام الآلي - 08 ماي 1945 - سيدي بلعباس

Ecole Supérieure en Informatique -08 Mai 1945- Sidi Bel Abbas



THESIS

To obtain the diploma of **State engineer**

Field : **Informatique**

Specialty : **Intelligence Artificielle et Science de Données (IASD)**

Theme

Détection d'attaque dans le réseau IOT Sigfox et LORAWAN en se basant sur le Deep Learning

Presented by:

NAIT MOHAMED Aymen

Submission Date: September, 2024

In front of the jury composed of:

- Dr BENSNANE Hamdan President
- Dr AMRANE Abdelkader Examiner
- Dr AMAR BENSABER Djamel Supervisor

Academic Year : 2023 / 2024

Résumé

Les objets connectés révolutionnent notre quotidien, mais ils restent des cibles ouvertes pour les cyberattaques. Notre objectif est d'intégrer des techniques d'apprentissage profonde pour créer un outil pouvant identifier et classifier les attaques sur les réseaux IoT. Notre solution implique un modèle de détection qui emploie un réseau adversaire génératif (gan) et un modèle d'apprentissage supplémentaire pour classifier les attaques sur différents types d'appareils. Pour évaluer ces modèles, nous avons construit une application de bureau basée sur le cadre Tkinter.

Mots clés: IoT, LoraWAN, Sigfox, Deep Learning.

Abstract

The rise of connected devices has transformed our daily routines, yet they remain open targets for cyberattacks. Our objective is to integrate Deep Learning techniques to create a tool that can identify and classify attacks on IoT networks. Our solution involves a detection model that employs a Generative Adversarial Network (GAN) and an additional learning model to classify attacks on different device types. To evaluate these models, we have constructed a desktop app based on the Tkinter framework.

Keywords: IoT, LoraWAN, Sigfox, DeepLearning.