

الجمهورية الشعبية الديمقراطية الجزائرية
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 - بسيدي بلعباس
Ecole Supérieure en Informatique
-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbès



MEMOIRE

En Vue de l'obtention du diplôme de **Master**

Filière : **Informatique**

Spécialité : **Systèmes d'Information et Web (SIW)**

Thème

Detection of COVID-19 from Chest X-Ray Images using Deep learning

Présenté par :

- ARIQUI Amani
- ZEBLAH Ikhlas

Soutenu le : **00/00/2022**

Devant le jury composé de :

- Dr. KECHAR Mohamed
- Dr. SAIDI Imene
- Pr. BENSLIMANE Sidi Mohammed
- Dr. DIF Nassima

Président
Examineur
Encadreur
Co-Encadreur

Année Universitaire : 2021 / 2022

Abstract

Science and how we conduct research are rapidly evolving. Data creation is increasing across all scientific areas, and machine learning is one of these areas. Machine learning has grown in popularity, with a wide range of applications in both academia and industry.

With the arrival of the pandemic of the most recent coronavirus, which is a serious disease, hospitals were overloaded and the burden, pressure and subjectivity that the medical professionals faced compelled the researchers to concentrate on a potential solution to detect this dangerous virus more quickly. Employing a new machine learning's technique to x-ray images can help the doctors to save time and solve the problem of subjectivity.

This thesis gives a global and comprehensive evaluation of the most recent machine learning research efforts especially in detecting the Coronavirus disease 19. Furthermore, this thesis will explore Coronavirus disease 19, its global impact, and how it prompted experts to devise novel ways to combat the virus. Following that, it examined the present literature's suggested ways for using deep learning in the field of diagnostics using medical x-ray imaging and the challenges that the researchers have been faced.

Keywords: Machine learning, Artificial intelligence, Data mining, Deep learning, Covid-19, CNN, X-ray images...

Résumé

La science et la façon dont nous menons la recherche évoluent rapidement. La création de données augmente dans tous les domaines scientifiques, et l'apprentissage automatique est l'un de ces domaines. L'apprentissage automatique a gagné en popularité, avec un large éventail d'applications à la fois dans le milieu universitaire et industriel.

Avec l'arrivée de la pandémie du dernier coronavirus, qui est une maladie grave, les hôpitaux ont été surchargés et la charge, la pression et la subjectivité auxquelles les professionnels de la santé ont été confrontés ont obligé les chercheurs à se concentrer sur une solution potentielle pour détecter plus rapidement ce dangereux virus. L'application d'une nouvelle technique d'apprentissage automatique aux images radiologiques peut aider les médecins à gagner du temps et à résoudre le problème de la subjectivité.

Ce mémoire donne une évaluation approfondie et complète des dernières recherches en apprentissage automatique notamment dans la détection de la maladie du coronavirus 19. En outre, ce mémoire explorera la maladie du coronavirus 19, son impact mondial et comment elle a provoqué les experts pour concevoir de nouvelles façons pour combattre ce virus. Par la suite, nous allons présenter les moyens suggérés par la littérature dans l'utilisation de l'apprentissage approfondie dans les diagnostics en utilisant les images radiographique et les défis auxquels les chercheurs ont été confrontés.

Mots clés : Apprentissage automatique, apprentissage approfondie, Intelligence artificielle, Exploration de données, Deep learning, Covid-19, CNN, Images radiographiques.