

# **Detection of Botnet Using Intelligent Water Drop (IWD) algorithm with Hopfield Neural Network**

**Ali Alhanaqtah**

**Dr. Ghaith Jaradat**

## **Abstract**

During last few years, there were several attacks and malicious activities that have been attributed among the users of common channels. The botnet is usually considered as very significant malicious carrier and uninvited briskness. Furthermore, "Intelligent Water Drop (IWD)" method and the Hopfield neural network are proposed. The new approach is also depending on the packet features of transfer control protocol. The aim from this study is detecting the occurred Botnet via IWD method with "Hopfield Neural Network (HNN)". The research combines both the IWD and HNN in order to improve the performance of botnet detection. Python software in addition to R simulator were used in this thesis in order to apply the proposed algorithm. The obtained results showed that algorithm accuracy was 94.8% in botnet detection.

## اكتشاف وجود شبكات الروبوت في الأنظمة باستخدام خوارزميتي

### HNN و IWD

اعداد

علي الحناقطة

المشرف

د. غيث جرادات

### الملخص

خلال السنوات القليلة الماضية ، كان هناك العديد من الهجمات والأنشطة الخبيثة التي تعرض لها مستخدمي الشبكات المشتركة. في الواقع ، عادة ما تُعتبر الروبوتات كجدار خبيث هام للغاية في مجال الشبكات نظراً لكونها جزء مهم من حياة الجميع. لهذه الأطروحة ، تم اقتراح أسلوب "إسقاط الماء الذكي (IWD)" ومجموعات الشبكات العصبية (HNN) . يعتمد النهج المقترح أيضاً على خصائص حزم بروتوكول التحكم في النقل. الهدف من هذه الدراسة هو اكتشاف وجود أنظمة الروبوت عن طريق خوارزميتي IWD و HNN. يجمع البحث بين IWD و HNN من أجل تحسين أداء اكتشاف الروبوت. تم استخدام برنامج بايثون بالإضافة إلى جهاز محاكاة R في هذه الأطروحة من أجل تطبيق الخوارزمية المقترحة. وأظهرت النتائج التي تم الحصول عليها أن دقة الخوارزمية كانت 94.8 ٪ في اكتشاف وجود الروبوت.

الكلمات المفتاحية: اكتشاف الروبوت، IWD، HNN، لغة بايثون ، برنامج R.