**تتشرف كلية الدراسات العليا وكلية الهندسة بدعوتكم لحضور**

**مناقشة رسالة الماجستير**

العنوان

التحكم في موارد الطاقة للأجهزة متعددة الوسائط التي تعمل باستخدام بروتوكولMultipath TCP

للطالبه

راميزا شمس

المشرف

د.عاطف عبد ربه، قسم الهندسة الكهربائية و الاتصالات

كلية الهندسة

المكان والزمان

الخميس، 6 يونيو 2023

10:30 مساءً

F1 – 1164

الملخص

يسمح إدخال بروتوكول TCP متعدد المسارات (MPTCP) بنقل البيانات دون انقطاع عبر واجهات لاسلكية مختلفة في وقت واحد. إنه يفوق أداء وموثوقية بروتوكول TCP التقليدي. بدلاً من ذلك ، أحدث ظهور الشبكات المعرفة بالبرمجيات (SDN) ثورة في إدارة الشبكة التقليدية والتحكم فيها من خلال إدخال تغييرات مهمة. يتيح برمجة الشبكات من خلال وحدة تحكم مركزية تشرف على الشبكة بالكامل. على الرغم من ذلك ، يعد استهلاك الطاقة مشكلة ملحوظة أثناء استخدام الأجهزة اللاسلكية متعددة طرق الاتصال ، حيث يعمل معظمها بالبطاريات. تبحث هذه الأطروحة بشكل أساسي في اختلافات قيمة الطاقة للأجهزة تحت خوارزميات مختلفة للتحكم في الازدحام باستخدام واجهات مختلفة مثل WiFi وحدها و LTE وحدها وكلا الواجهتين معًا. علاوة على ذلك ، تقترح الدراسة خوارزمية لاختيار المجموعة الأقل استهلاكًا للطاقة مع إضافة نموذج الشبكات المعرفة بالبرمجيات (SDN). بعد ذلك ، تم أيضًا تطوير خوارزمية ضبط باستخدام الشبكات العصبية العميقة (DNN) لضبط النتيجة بدقة إلى النسخة الأكثر دقة. يتم استخدام إعداد معمل حقيقي مع شبكات فعلية لتقنيات الوصول إلى الراديو المختلفة لتقييم فعالية الخوارزمية بشكل تجريبي. يوضح هذا البحث أن دمج شبكات SDN والشبكات العصبية يمكن أن يقلل من استهلاك الطاقة للأجهزة اللاسلكية المزدوجة. وبالتالي ، تم تأكيد فعالية الخوارزميات المقترحة من خلال اختبار شامل للأجهزة.

**مفاهيم البحث الرئيسية**: Multipath TCP ، الشبكات المعرفة بالبرمجيات ، استهلاك الطاقة ، الشبكات العصبية ، التحكم في الازدحام ، LTE ، WiFi ، الإرسال المتعدد.