

## مشاريع تخرج متميزة

أنجز الطالبان محمد رياض منصور وموسى هزيم مشروع تخرج في قسم الإتصالات بعنوان نظام تخطيط إشارة نبضات القلب وتشخيص الأمراض باستخدام الذكاء الصناعي. Heart Electrocardiogram (ECG) plotting System for Illness Diagnoses using AI . وبنجاح باهر .

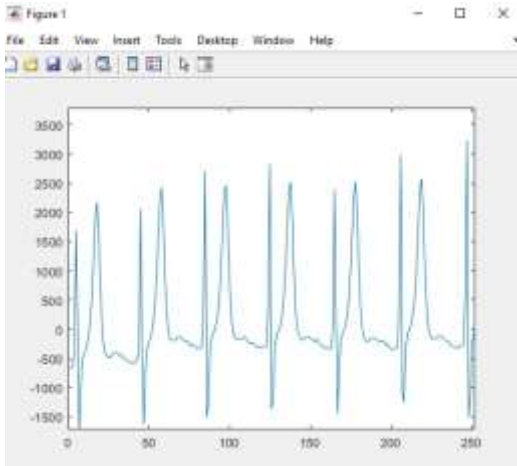
يتمحور مشروع الطالبين أعلاه على تحصيل إشارة القلب باستخدام مجسات تفاضلية ومن ثم إرسالها سلكيا إلى الحاسب ليقوم بإظهارها ومعالجتها بهدف التشخيص الآلي لمرض القلب. تم استخدام وتنفيذ خوارزمية "تحليل العناصر الرئيسية" Principle Component Analysis لتشخيص مرض القلب للمريض قيد الفحص الطبي. يتم في طور التعلم Learning Phase تخزين قاعدة بيانات مسبقة تحوي عدد كبير من أشعة الخواص feature vectors كل منها يعود لمرض قلب محدد مثل الخفقان والتسرع ... ويتم في طور التعرف Recognition Phase إدخال ومعالجة إشارة قلب المريض قيد الفحص وإستخراج شعاع الخواص له ومن ثم مقارنة هذا الشعاع مع أشعة الخواص المخزنة في قاعدة البيانات فيعلن عن نوع المرض الذي يحقق أقل مسافة إقليدية minimum Euclidean distance .

قام الطالبان محمد رياض منصور وموسى هزيم ببناء الجزء الصلب Hardware (ألكترونيات مع جل موصل، مضخمات تفاضلية ومتحكم صغري ضمن بطاقة تحصيل كاملة) وأنجزا كتابة برنامج الجزء اللين Software الذي يمكّن الحاسب من التخاطب مع بطاقة التحصيل وإدخال عينات إشارة القلب ومن ثم تنفيذ خوارزمية ال- PCA وإعطاء التشخيص الصحيح.

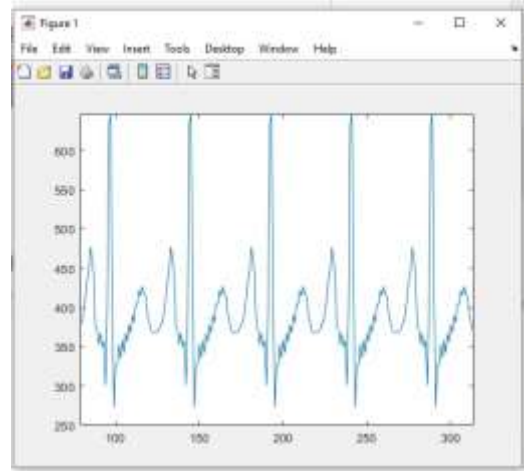
تم تنفيذ النظام وإختباره بنجاح حيث تحقق معدل تعرف صحيح يقرب من مئة بالمئة. ومن الجدير بالذكر انه يمكن إعادة إخراج النظام باستخدام حاسب على بطاقة واحدة ووحدة إظهار فيصبح نظام قابل للإستخدام الفعلي في مشافي وعيادات كل من القطاع العام والخاص مما يحقق وفرا ماليا للبلد بحيث يمكن الإستغناء عن المستورد . وذلك بعد تسجيله في براءة إختراع.

حاز مشروع الطالبين محمد رياض منصور وموسى على إستحسان وتقدير إدارة الجامعة الوطنية بحماه ممثلة بالسيد رئيس الجامعة الاستاذ الدكتور عهد خزام والسيد نائب رئيس الجامعة الاستاذ الدكتور حازم مللي وتقديرا للجدارة العلمية في المشروع والأداء المتميز للطالبين وكذلك معدلهم التراكمي العالي سارع الاستاذ الدكتور رئيس الجامعة مشكورا بمنحهما "منحة دراسة وتحصيل درجة الماجستير في أنظمة الاتصالات" في بولونيا أو ألمانيا وذلك ضمن المنح المقدمة من مشروع "إراسموس" للتعاون الأوروبي.

إنجز المشروع بإشراف ودعم ا.د.م. حكمت درويش(من ملاك الجامعة الوطنية) للعام الجامعي 2021-2022



إشارة نبضات قلب مريض بمرض ST disorder



إشارة نبضات قلب سليم