

دراسة بحثية في كلية تكنولوجيا المعلومات تبين تمييز حركة الكائن المفرد اعتماداً على نظرية تاكوشي للأمثلية ومجموعة الخام للتصنيف

بينت دراسة بحثية مشتركة في كلية تكنولوجيا المعلومات أعدّها الباحث عادل عباس مجيد الربيعي مع الاستاذة الدكتورة اسراء هادي علي الشمري والموسومة بـ: "تمييز حركة الكائن المفرد اعتماداً على نظرية تاكوشي للأمثلية ومجموعة الخام للتصنيف"; وأوضح الباحث عادل الربيعي ان أنظمة التتبع الفيديوية تعتبر ذات أهمية كبيرة في عالمنا الحديث; لا اعتبارها احد الفروع الهامة من علوم الحاسوب التي تتعامل مع عدة مواضيع مثل الأمن، الطبية، القضائية أو الطب الشرعي، الرياضة وغيرها من المجالات الحيوية والحياتية الأخرى. وبين أن المشكلة الأساسية التي تم تناولها ودراستها في بحثنا هذا كيفية الكشف عن حركة الأجسام أو الأشخاص; والتركيز لايجاد نوع وشكل الحركة للأجسام في الافلام. الحصول على معلومات إضافية من الفيديو ادت الى تجميع بعض الافكار لبرهنة أو دحض بعض الحقائق; وكذلك ايجاد الدوال المناسبة لها والتي تمثل نوع الحركة للجسم، حيث تم استخلاص الصفات المهمة لمسار الجسم مع تحديد وزن كل صفة وهذا مما يؤدي لتقليل الزمن المستهلك في تطبيقات التعقب الفيديوي. تم استخدام طرق الرياضيات الحديثة لغرض تصنيف الحركات المتنوعة والمتشابهة في الشكل للأجسام التي يتم تعقبها بالاعتماد على قاعدة بيانات ذات مقاييس عالمية. هناك الكثير من التحديات التي تواجه عملية تعقب الاهداف المتحركة، مثل فصل الجسم أو الهدف عن خلفية المشهد; نحن نستخدم طريقة محدثة من الرسم البياني التراكمي لبناء قالب للمشهد الخلفي. بعد ايجاد مسار الجسم نحن نختار عدد من الصفات الملائمة مثل (الازاحة، السرعة، الفرق في الطول، الميل) لغرض تحديد شكل وطبيعة حركة الجسم. وبين ايضا أن في هذا البحث استخدمنا ثلاث طرق وقارنا بينها (الميل، الانحدار، وصف فورير) لحركة الاجسام لكي; نحدد شكل الحركة (مستقيم، دائرة، قوس، بيضوي، متذبذب، حرف أس.... الخ) واستنتجنا أن طريقة الميل هي الأفضل; من حيث الزمن المستهلك وغير مكلفة حسابيا. في مرحلة الامثلية التي تعتبر جزء مهم في أنظمة التعقب الفيديوي، وظفنا نظرية تاكوشي لتحديد الأعلى; وزنا لأفضل خاصية من الخواص المستخلصة مما يؤدي لتقليل الزمن المستهلك في التطبيقات; لتصنيف انواع عديدة من حركة الاشخاص نحن نعتمد على موديل مجموعة الخام لبناء نظام المعلومات; وعدد من القواعد لتمييز شكل الحركات المتداخلة مثل;