قسم علوم الحاسب
كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى
جامعة بنى سويف

مجلة قسم علوم الحاسب للعلوم المتقدمة

تقنيه نقل التعلم في مجال التعليم الالى

أصبح نقل التعلم أسلوبًا قويًا في مجال التعلم الآلي، يمكن للنماذج أن تستفيد من المعرفة المكتسبة من مهمة واحدة لتعزيز أدائها في مهمة أخرى مختلفة ولكن ذات صلة. حظي هذا النهج بانتباه كبير ونجاح، خاصة في عصر التعلم العميق. تعريفه يتضمن نقل التعلم تدريب النموذج على مهمة مصدر، ثم تطبيق تلك المعرفة على مهمة هدف. الفكرة هي نقل السمات أو التمثيلات المكتسبة من المجال المصدر إلى المجال الهدف، مما يعزز قدرة النموذج على التعميم في المهمة . وجاءت اهم أهدافه كالتالى :

- التدريب المسبق

يبدأ التعلم النقل عادة بتدريب النموذج على مجموعة كبيرة من البيانات لمهمة مصدر. يسمح هذا المرحلة للنموذج بفهم السمات العامة والأنماط في البيانات.

- استخراج السمات

بعد التدريب المسبق، يتم تكييف النموذج لمهمة الهدف عن طريق استخدامه كمستخرج للسمات. تتم تجميد الطبقات الأولى التي تلتقط السمات العامة، ويتم ضبط أو إضافة الطبقات اللاحقة للتعلم الخاص بالمهمة.

- ضبط النموذج

يتم بعد ذلك ضبط النموذج المكيف على مجموعة بيانات أصغر مخصصة لمهمة الهدف. يتضمن هذا العملية ضبط أوزان الطبقات المدربة مسبقًا بناءً على البيانات الجديدة المخصصة للمهمة الجديد.

- التطبيقات:

وجد نقل التعلم نجاحًا في مجموعة متنوعة من المجالات، بما في ذلك رؤية الحاسوب، ومعالجة اللغة الطبيعية، وتعرف الصوت. يمكن تكييف النماذج المدربة مسبقًا على نوع واحد من البيانات لمجموعة واسعة من المهام.

الختام :أصبح نقل التعلم أداة أساسية في صندوق أدوات التعلم الآلي، تقدم طرقًا فعّالة لبناء نماذج قوية حتى مع البيانات المحدودة. يستمر البحث في استكشاف تقنيات وتطبيقات جديدة لتعزيز فعالية التعلم النقل.

اعداد

البشمهندسه / سحر حسن

المعيدة بقسم علوم الحاسب -كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعى – جامعة بنى سويف

رئيس الاصدارات	رئيس التحرير	رئيس مجلس الادارة
أ.م.د محمد هشام	أ.م.د أحمد النجار	أ.د محمد قايد

Address: New Beni-Suef City. Beni-Suef. 62111 Web Site: WWW.fci.bsu.edu.eg
Email: fci@fci.bsu.edu.eg Telephone/Fax: 082 2246796