

الشبكات العصبية الترشيحية (شبكات الالتفاف) أو كما يطلق عليها اختصاراً (ConvNets or CNNs) هي نوع من أنواع الشبكات العصبية التي تم اثبات فاعليتها في مجالات متعددة مثل تمييز الصور وتصنيفها. لاقت الشبكات العصبية الترشيحية نجاحاً كبيراً في تمييز الأوجه والجمادات والإشارات في CNN، مثل الحواف أو المنحنيات أو الأنسجة. يتم تطبيق هذه المرشحات على الصورة الأصلية باستخدام تقنية الالتفاف، وهي عملية رياضية تجمع بين المرشح والصورة في مواضع مختلفة. ● صعوبة عرض المشكلة على الشبكة: قبل استخدام ANN، الشبكة ● عمر الشبكة غير معروف: قيمة محددة. نحن لا نحصل على أفضل النتائج بهذه القيم شبكات CNN (الشبكات العصبية التلافيفية ربما تساءلت عن كيفية قدرة Facebook أو Instagram على التعرف تلقائياً على الوجوه في صورة ما ، أو كيف يتيح لك Google البحث في الويب عن صور مماثلة بمجرد تحميل صورة خاصة بك. هذه الميزات هي أمثلة على رؤية الكمبيوتر، ومع ذلك ، ما هي الشبكات العصبية؟ قبل أن نبدأ الحديث عن الشبكات العصبية التلافيفية ، دعونا نتوقف لحظة لتعريف الشبكة العصبية العادية. ومع ذلك ، لتحديد إيجاز فهي نماذج حسابية مستوحاة من الدماغ البشري. تعمل الشبكة العصبية عن طريق أخذ البيانات ومعالجة البيانات عن طريق تعديل "الأوزان" ، وهي افتراضات حول كيفية ارتباط ميزات الإدخال ببعضها البعض وبفئة الكائن. أثناء تدريب الشبكة ، يتم تعديل قيم الأوزان ونأمل أن تتقارب على الأوزان التي تلتقط العلاقات بين الميزات بدقة. هذه هي الطريقة التي تعمل بها شبكة التغذية الأمامية العصبية ، وتتكون شبكات CNN من نصفين: شبكة عصبية تلقائية ومجموعة من الطبقات التلافيفية – ما هو (سي إن إن) تعتبر ConvNet ماهرة بشكل خاص في معالجة المدخلات بطريقة تشبه شبكة مثل الصورة. الصورة الرقمية. كل منها في اللحظة التي نتصور فيها الصورة، يبدأ العقل البشري بمعالجة الصورة كمية هائلة من البيانات. كل خلية عصبية لديها مجال استقبال مميز وهي مقترنة بخلايا عصبية أخرى بحيث تغطي بشكل جماعي الرؤية بأكملها تقوم كل خلية عصبية في شبكة CNN بمعالجة البيانات فقط في مجال الاستقبال الخاص بها، المحفزات فقط في المنطقة المقيدة من المجال البصري المعروفة باسم الحقل قابل للعدوي.