

عنوان مقاله:

نقش شبکه های عصبی مصنوعی در مهندسی پزشکی

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در علوم برق و کامپیوتر و مهندسی پزشکی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسنده:

سجاد فتحی - گروه مهندسی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی

خلاصه مقاله:

شبکه های عصبی مصنوعی (ANN ها) که معمولا شبکه های عصبی (NN ها) نامیده می شوند، سیستم های کامپیوتری هستند که از شبکه های عصبی بیولوژیکی که تشکیل دهنده مغز انسان ها می باشند، الهام گرفته شده اند. این شبکه ها براساس یک مجموعه از واحدها یا گره های متصل به هم به نام نرون های عصبی است که تقریبا نرون های یک مغز بیولوژیکی را مدل سازی می کنند. هر اتصال، مانند سیناپس های مغز یک موجود زنده، می تواند یک سیگنال به نرون های دیگر ارسال کند. یک نرون مصنوعی، یک سیگنال دریافت می کند و سپس آن را پردازش می کند و در نهایت به نرون های متصل به آن سیگنال می دهد. در شبکه ارتباطی مغز انسانها سیگنالهای ارتباطی به صورت پالسهای الکتریکی هستند. جزء اصلی مغز نرون است که از یک ساختمان سلولی و مجموعه ای از شیارها و خطوط تشکیل شده و شیارها محل ورود اطلاعات به نرون هستند و خطوط محل خروج اطلاعات از نرون اند. نقطه اتصال یک نرون به نرون دیگر را سیناپس می نامند که مانند دروازه یا کلید عمل می کنند. اگر واکنش هایی که میلیونها نرون مختلف به پالس های متفاوت نشان می دهند با یکدیگر هماهنگ باشند ممکن است پدیده های مهمی در مغز رخ دهد. واحدهای درون لایه عصبی تلاش می کنند تا با وزن کردن اطلاعات گردآوری شده، طبق سیستم داخلی این شبکه ها، در مورد این اطلاعات، آگاهی پیدا کنند. این سیستم دستورات العمل ها، به واحدها اجازه می دهند تا یک نتیجه تبدیل شده را تولید کنند و سپس به عنوان یک خروجی، به لایه بعدی ارسال می شوند.

کلمات کلیدی:

شبکه های عصبی، شبکه مصنوعی، مهندسی پزشکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1994369>

