



Namatek
True Education



**artificial
intelligence**

www.namatek.com

شاخه های هوش
مصنوعی

فهرست مطالب

۱. هوش مصنوعی چیست؟
۲. شاخه های هوش مصنوعی

آیا می دانستید شاخه های هوش مصنوعی انواع گوناگونی دارند که تقریباً از اهداف مشابهی پیروی می کنند؟ در واقع در دنیای امروزی رشته های مختلفی از هوش مصنوعی به وجود آمده است که سعی دارند ماشین ها و سیستم هایی را خلق نمایند تا رفتار انسان ها را تقلید کرده و مشابه آن ها عمل کنند.

در ادامه این مطلب با ما همراه باشید تا به بررسی کامل این رشته های جذاب بپردازیم.

#۱ هوش مصنوعی چیست؟

هوش مصنوعی یا AI که مخفف عبارت Artificial Intelligence است، به دانش طراحی سیستم هایی اشاره دارد که مشخصه هایی را شبیه به رفتارهای انسانی به نمایش می گذارند. بخش عظیمی از این حوزه تخصصی به علوم کامپیوتری وابستگی دارد. البته شناخت سیستم ها نیز در هوش مصنوعی از اهمیت بالایی برخوردار است.



#۲ شاخه های هوش مصنوعی

در این بخش با ۶ نمونه از مهم ترین شاخه های هوش مصنوعی آشنا خواهید شد.

این شاخه ها به طور کلی عبارتند از:

- سیستم های خبره (Expert Systems)
- رباتیک (Robotics)

- یادگیری ماشین ها (Machine Learning)
- شبکه عصبی (Neural Network)
- منطق فازی (Fuzzy Logic)
- تشخیص گفتار طبیعی (Natural Language Processing)

#۱-۲ شاخه سیستم های خبره

سیستم های خبره یا همان Expert Systems، در واقع سیستم هایی مبتنی بر هوش مصنوعی هستند که توانایی تصمیم گیری در انسان را یاد گرفته و از آن تقلید می کنند. این سیستم ها از برنامه نویسی های مرسوم، برای حل مسائل پیچیده استفاده نمی کنند.

در عوض برای دستیابی به چنین اهدافی، استنتاج دانش تخصصی را به کار می گیرند.



این شاخه عمدتاً در زمینه علوم پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. از سیستم‌های خبره می‌توان در موارد زیر بهره برد.

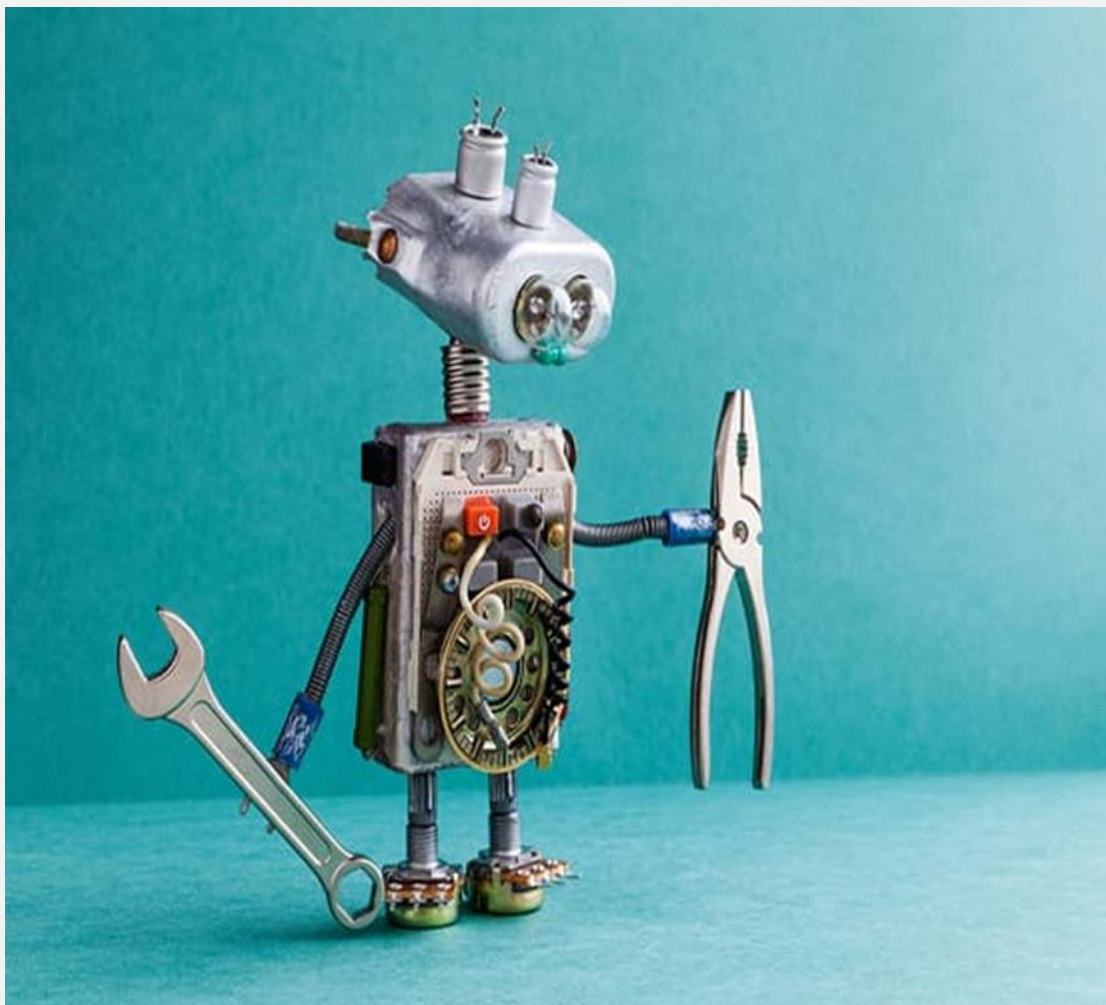
- تشخیص عفونت‌های ویروسی
- امکانات و تسهیلات پزشکی

#۲-۲ رباتیک یکی از پرطرفدارترین شاخه‌های هوش مصنوعی

روباتیک یا Robotics به عنوان یکی از جالب‌ترین شاخه‌های هوش مصنوعی شناخته می‌شود که بر طراحی و توسعه ربات‌ها تمرکز دارد. در این رشته از تکنیک‌های مهندسی و علمی برای طراحی، ساخت و بهره‌برداری از ماشین‌ها استفاده می‌شود. هدف از ایجاد ربات‌ها کمک به

انسان در انجام امور خسته کننده و یا مهم است. این وظایف پر اهمیت می توانند به موارد زیر اشاره داشته باشند:

- کنترل سیستم های کامپیوتری
- تبدیل اطلاعات
- ساخت اتومبیل ها



به عنوان مثال در ناسا از ماشین ها برای جا به جایی اشیاء سنگین در فضا بهره می برند. ربات ها می توانند به عنوان نماینده حوزه هوش مصنوعی

نیز عمل کنند. هدف از ساخت این سیستم ها تقلید از رفتار های انسانی در دنیای واقعی است.

#۲-۳ شاخه یادگیری ماشین ها

یکی از مهم ترین شاخه های هوش مصنوعی یادگیری ماشین ها یا Machine Learning نام دارد. این رشته در واقع علمی است که ماشین ها و سیستم های کامپیوتری را قادر می سازد تا داده ها را با هدف ارائه راه حل های مناسب برای چالش های زندگی، پردازش، تجزیه، تحلیل و تفسیر کنند.

سیستم های رایانه ای می توانند به تنهایی و هم راستا با وظایفی که برای آن ها تعریف شده است، چیز هایی را یاد گرفته و اقداماتی را به انجام رسانند.



الگوریتم این سیستم ها را به گونه ای طراحی کرده اند که قادر هستند، نتایج را بر اساس وقایع گذشته پیش بینی کنند.

این علم به سیستم های رایانه ای اجازه می دهد تا از یادگیری و تفسیر داده ها برای اجرای اقداماتی بدون نیاز به برنامه نویسی بهره ببرند. در فناوری های زیر از این دانش استفاده می شود.

- جستجوی وب
- تشخیص گفتار
- وسایل نقلیه اتوماتیک

سه رشته که زیر مجموعه یادگیری ماشین ها هستند، عبارتند از:

- یادگیری بدون نظارت (Supervised Learning)
- یادگیری تحت نظارت (Unsupervised Learning)
- یادگیری تقویتی (Reinforcement Learning)

#۲-۴ شبکه عصبی یکی از نوین ترین شاخه های هوش

مصنوعی

یکی دیگر از شاخه های هوش مصنوعی شبکه عصبی یا Neural Network است که به عنوان یادگیری عمیق (Deep Learning) نیز شناخته می شود. در این رشته از نورون های مغزی مصنوعی برای حل مسائل پیچیده استفاده می کنند. شبکه عصبی به ماشین ها کمک می کند تا نحوه عملکرد مغز انسان را پردازش نمایند. در این شاخه هوش

مصنوعی از توابع ریاضی و تکنیک های آماری برای حل مسئله های مختلف نیز بهره برده می شود.



این رشته کاربردهای گوناگونی دارد که برخی از آن ها عبارتند از:

- آنالیز میزان ریسک
- تحقیقات بازار
- جلوگیری از تقلب
- پیش بینی سهام بورس

جالب است بدانید الگوریتم های مربوط به تشخیص و تایید چهره در رسانه های اجتماعی در نتیجه اقدامات شبکه عصبی به وجود آمده است.

#۲-۵ شاخه منطق فازی

از دیگر شاخه های هوش مصنوعی می توان به منطق فازی یا Fuzzy Logic اشاره کرد. زمانی که انسان ها در فعالیت های روزمره خود با مشکلاتی مواجه می شوند، این رشته به آن ها کمک می کند تا راه حل مناسبی برای رفع این مشکلات پیدا کنند.

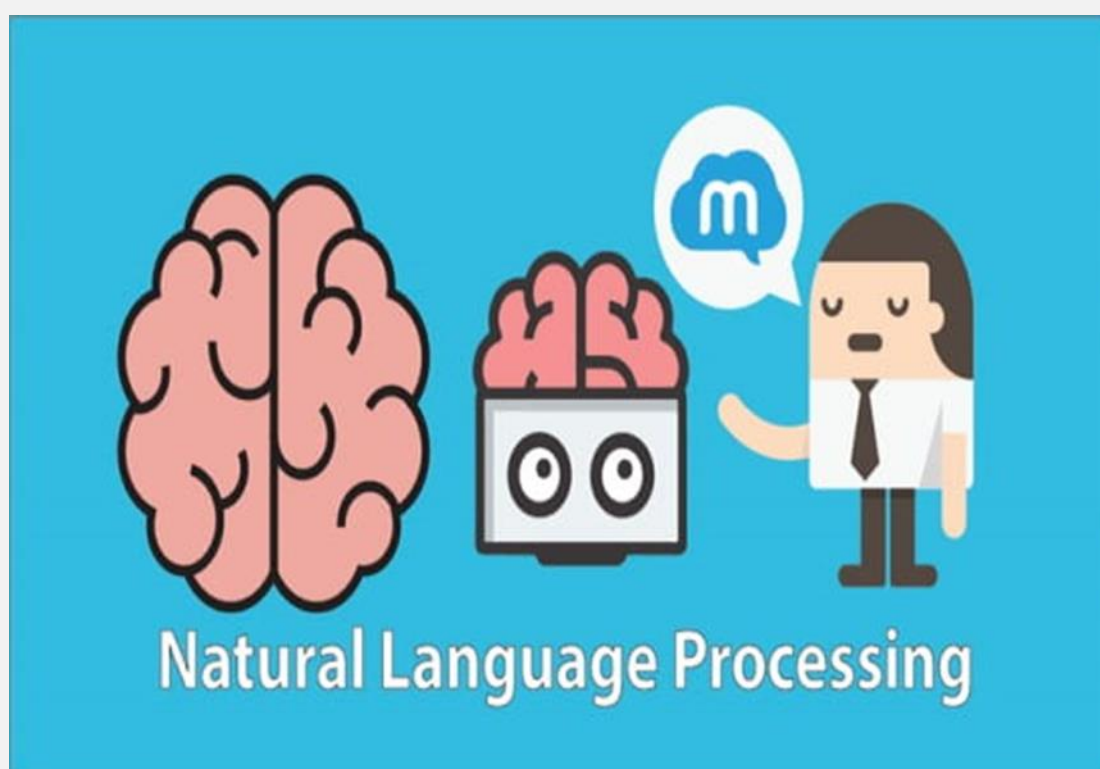
منطق فازی در واقع تکنیک اصلاح و تغییر اطلاعات نامعلوم از طریق تجزیه و تحلیل میزان صحت فرضیه است. این شاخه، درست در زمانی که عدم اطمینان وجود دارد پیشنهادی منعطف و ارزشمند را ارائه خواهد داد. از Fuzzy Logic می توان در گیربکس های اتوماتیک و دارو هایی که بر روی قدرت تصمیم گیری تاثیر دارند بهره برد.



#۲-۶ تشخیص گفتار طبیعی (یکی از شاخه های هوش مصنوعی)

از دیگر شاخه های هوش مصنوعی، تشخیص گفتار طبیعی یا Natural Language Processing است. برقراری ارتباط با کسی که زبان شما را نمی فهمد می تواند کاری چالش بر انگیز باشد. همین مسئله در مورد انسان هایی که سعی در برقراری ارتباط با یک سیستم رایانه ای را دارند نیز وجود خواهد داشت. درک واژه ها برای کامپیوتر دشوار است؛ زیرا فقط زبان ارقام باینری را متوجه می شود.

این چالش منجر به توسعه شاخه تشخیص گفتار طبیعی در حوزه هوش مصنوعی شد. این رشته به ساخت سیستم ها و ماشین های کامپیوتری اشاره دارد که هدف از ایجاد آن ها، درک تعاملات انسانی است. چنین ماشین هایی صدای انسان را دریافت می کنند، سپس آن در قالب متن در می آورند. در آخر این متون به مولفه هایی که رایانه می تواند آن ها را درک کند تبدیل می شوند.



سخن آخر

همان طور که با مطالعه این مطلب دریافتید، در جهان کنونی تعداد زیادی از انسان ها با فعالیت در شاخه های هوش مصنوعی مختلف، سعی دارند تا به توسعه این علم بپردازند. هر کدام از این رشته ها توانسته اند انسان را در پیشرفت تکنولوژی ها و آسان سازی مشکلات یاری کنند. امیدواریم

توانسته باشیم با ارائه این مطلب به اکثر سوالات شما در ارتباط با رشته های گوناگون هوش مصنوعی پاسخی مناسبی دهیم.