

فناوری های نوپدید هوش مصنوعی

ChatGPT, Segment-Any

محرم منصوری زاده

گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه بوعلی سینا

هوش مصنوعی



مبانی نظری

- تعاریف
- رویکردها



فناوری جدید

- SegmentAny
- ChatGPT
- ارزیابی



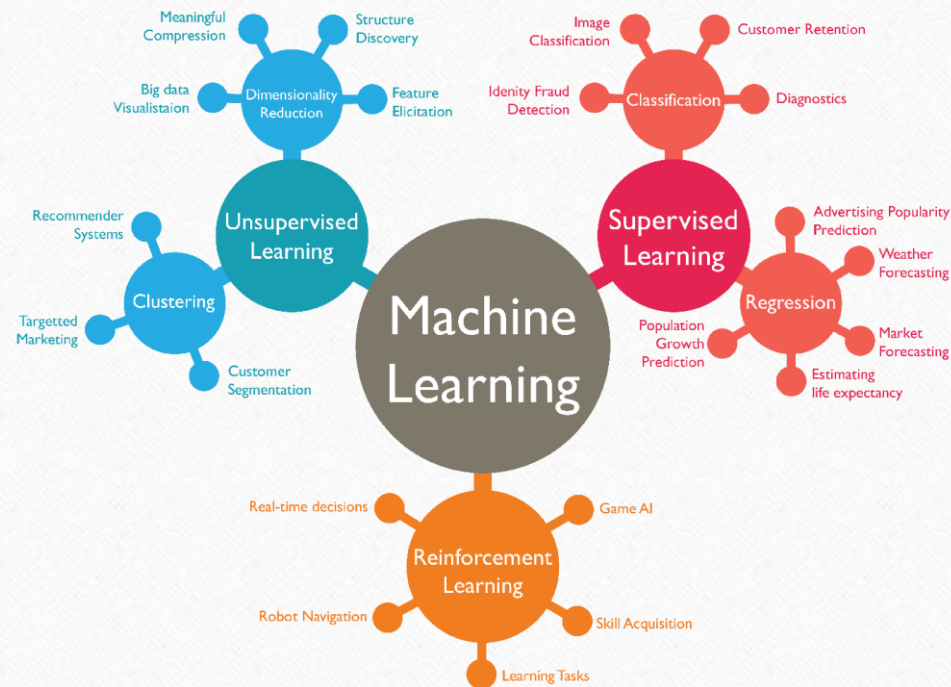
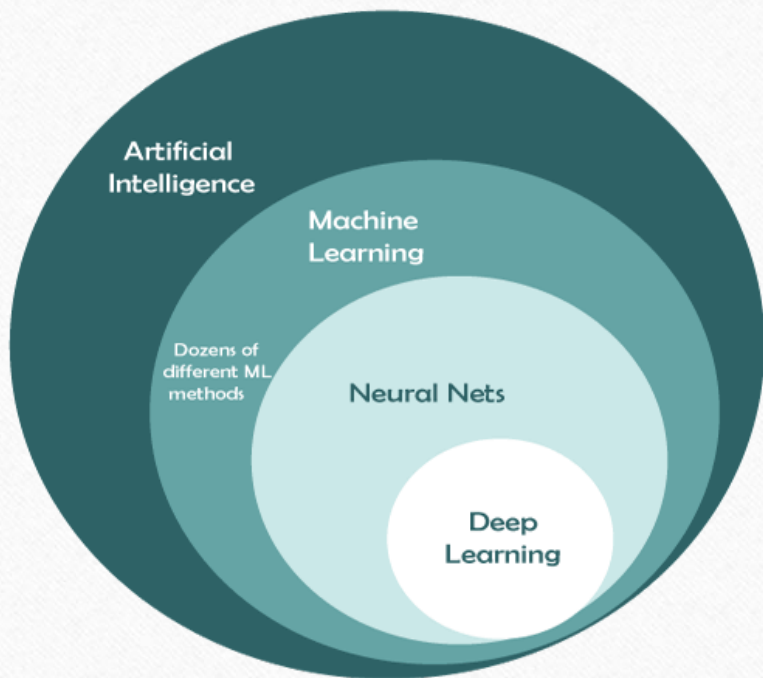
کاربردها

- علمی عمومی
- علمی دانشگاهی
- سرگرمی و ...

هوش مصنوعی

- هوش: قدرت تطبیق یک موجود با محیط، تطبیق متحرک با محرک، ...
- هوش مصنوعی: قدرت تطبیق ماشین (کامپیوتر) با خواسته کاربران
- هوش مصنوعی، AI، جلوه های هوشمندی ماشین است که رفتار یا تفکر انسان را شبیه سازی می کند و می تواند برای حل مشکلات خاص آموزش داده شود. هوش مصنوعی ترکیبی از تکنیک های یادگیری ماشین و یادگیری عمیق است. انواع مدل های هوش مصنوعی با استفاده از حجم وسیعی از داده ها آموزش می بینند و توانایی تصمیم گیری هوشمندانه را دارند.

هوش مصنوعی



حوزه های کاربردی

- Predictive analytics and maintenance
- Autonomous systems
- Sentiment analysis
- Reinforcement learning algorithms, Autonomous vehicles
- Natural language processing (NLP)
- Computer vision and Image recognition
- Recommendation systems
- Speech recognition

محصولات و نوآوری ها

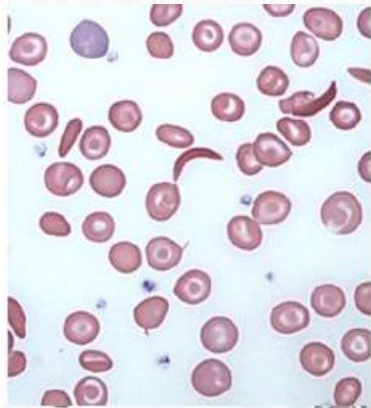
- Adobe Photoshop
- Alexa for Business
- Amazon Echo
- Apple's Siri
- Deepfake
- Duolingo
- Facebook
- Google Maps, Photos, Translate
- GPT
- Grammarly
- IBM Watson
- Microsoft Azure
- Netflix
- Salesforce Einstein
- Tesla Autopilot

محصولات و نوآوری ها

- تمرکز این ارائه روی دو محصول خوب
 - تقطیع تصویر در کاربردهای بینایی ماشینی
 - برنامه متن ساز ChatGPT
- هوش از تصور تا واقعیت
 - بیم و امید
 - ترس و احتیاط
 - سرزنش راحت طلبی
 - داستان عبرت آموز ترانوس

Segment Anything!

بینایی ماشین



0 Microcyte



1 Elliptocyte



2 Stomatocyte



3 Macrocyte



4 Teardrop



5 Codocyte



6 Spherocytes



7 Sickel cell



8 Howell jolly

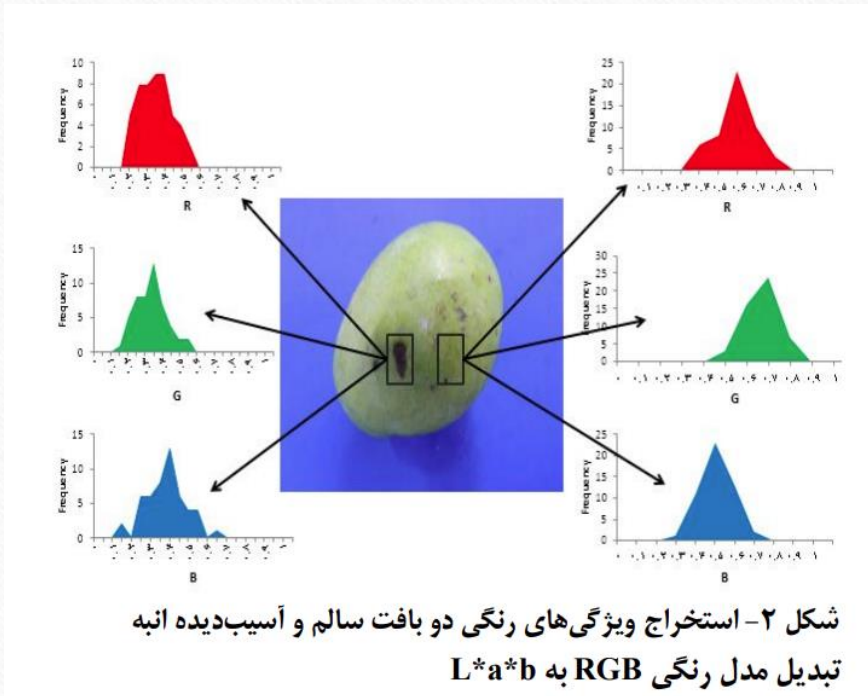


9 Normal



Yellow Bananas		Golden Pineapple		Black Grape	
Green Plantains		Passion Fruits		Black berry	
Tangerines		Bosc Pears		Blue berry	
Hass Avocado		Anjou Pears		Straw berry	

آشکارسازی آسیب سطحی میوه



Original Image



Find all objects



ChatGPT

چی هست؟ چی نیست؟ چی میشه!؟

ChatGPT

- **مقدمه**
 - تعریف
 - تاریخچه
 - مدل های زبانی و اهمیت آنها
- **چت جی پی تی چیست؟**
 - مدل های پایه GPT, GPT3.5 و GPT4
 - تفاوت با مدل های زبانی دیگر
 - چند نمونه از کاربردهای واقعی
- **کاربردها**
 - چت بات، پشتیبانی مشتریان
 - دستیارهای هوشمند
 - تولید محتوا
- **چگونگی کار می کند؟**
 - فرایند آموزش
 - نحوه تولید پاسخ
 - یادگیری از تعامل کاربران
- **چالش ها و محدودیت ها**
 - ملاحظات اخلاقی
 - مدل زبانی اریب
 - محدودیت های محاسبه و منطق
 - هزینه و سود
- **آینده**
 - تحقیق و توسعه
 - کاربردهای جدید
 - بهبود سیستم های پردازش زبان

مقدمه

- چت جی پی تی مدل زبانی بزرگ بر اساس معماری خانواده GPT
- هدف: تولید متن به زبان انسان برای پاسخ به سوالات و پیام واره ها
- بر اساس فناوری های متعدد هوش مصنوعی مانند پردازش زبان طبیعی، ترجمه ماشینی، یادگیری تقویتی و یادگیری عمیق
- پیام واره Prompt : سوال، دستور، ساختار متنی، و تقاضا

مدل زبانی

- زبان طبیعی: دنباله واژه ها به ترتیب توافقی انسان ها

- ابزار تعامل انسان با انسان

- مدل زبانی: چارچوب، ابزار و ساختاری برای فهم، تحلیل و تولید زبان طبیعی

- دستور زبان ، مدل‌های آماری و ریاضی، مدل‌های متنوع هوش مصنوعی

مدل زبانی

- نمونه مدل زبانی:

- هنگامی که شما شروع به تایپ پیام می کنید، تلفن شما با توجه به آنچه از پیام ها و ایمیل های قبلی یاد گرفته، کلمه بعدی را پیشنهاد می دهد. مدل زبان پشت این ویژگی، با آموزش روی یک مجموعه بزرگی از داده های متنی، احتمال برخی از کلمات پس از کلمات دیگر را یاد می گیرد. به عنوان مثال، اگر "من به" را تایپ کنید، مدل زبان ممکن است بر اساس داده های آموزشی خود، پیش بینی کند که کلمه بعدی "فروشگاه" است.

- هدف: تسریع نوشتار، بهبود کیفیت و دقت متن

- آموزش: با استفاده از داده های متنی

شهریار کوچولو ... ؟

فراوانی واژه های بعد از دو واژه معین

word1	word2	word3	count	frequency
شهریار	کوچولو	گفت	30	0.203874
شهریار	کوچولو	که	15	0.101937
شهریار	کوچولو	پرسید	9	0.061162
شهریار	کوچولو	با	7	0.047571
شهریار	کوچولو	را	5	0.033979
شهریار	کوچولو	برای	4	0.027183
شهریار	کوچولو	تو	4	0.027183
شهریار	کوچولو	درآمد	3	0.020387
شهریار	کوچولو	در	3	0.020387
شهریار	کوچولو	افتاد	3	0.020387
شهریار	کوچولو	از	3	0.020387
شهریار	کوچولو	به	3	0.020387

مدل زبانی GPT3.5

- یک شبکه عصبی بزرگ بر اساس معماری ترنسفورمر
- ۱.۶ میلیارد پارامتر قابل تنظیم!

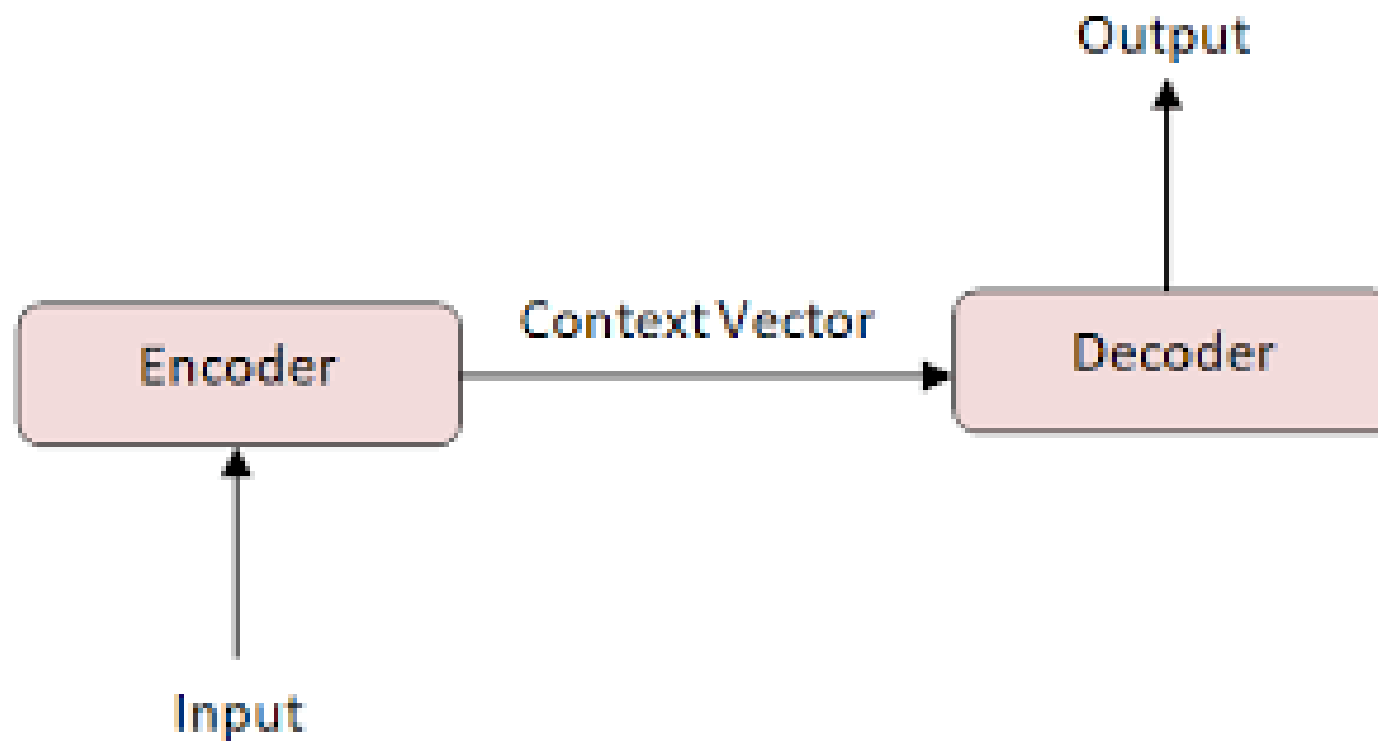
- یادگیری بدون نظارت: یادگیری هم رخدادی کلمات و عبارات
- الگوریتم های یادگیری ویژه

- هدف : همان هدف قدیمی؛ تولید زبان طبیعی

مدل زبانی GPT3.5

- مرور و مقایسه با مدل‌های زبانی دیگر ...
- یک شبکه عصبی بزرگ بر اساس معماری ترنسفورمر
 - ۱.۶ میلیارد پارامتر قابل تنظیم!
- یادگیری بدون نظارت: یادگیری هم رخدادی کلمات و عبارات
 - الگوریتم‌های یادگیری ویژه
- هدف : همان هدف قدیمی؛ تولید زبان طبیعی

Encoder-Decoder Model



عملکرد

- یادگیری بی نظارت: استفاده از دادگان وب به عنوان پیکره متنی آموزشی
- تنظیم برای کاربردهای خاص به صورت با نظارت
- یادگیری تقویتی به کمک کاربران

کاربرد

- ابزارهای زبانی مانند چت بات ها، مشاور ها و پشتیبان های آنلاین

- ترجمه ماشینی

- تولید محتوای متنی

چالش و محدودیت

- ملاحظات اخلاقی
- دادگان آموزشی تقریبا یکنواخت و فاقد تنوع لازم
- مدل زبانی اریب
- محدودیت های محاسبه و منطق
- هزینه و سود

آینده

- توسعه و بهبود فناوری های مرتبط
- توسعه مدل های زبانی
- تغییر ماهیت و نحوه پژوهش های زبانی

جمع بندی

- چت جی پی تی ابزاری برای بهبود زندگی
- تغییر ماهیت فعالیت های انسانی
- گسترش ارتباطات و تعاملات انسانی
- افزایش بهره وری

شروع به کار با ChatGPT

- ثبت نام: خرید یا ساخت حساب کاربری
Numberland.ir

- بهره برداری: سایت های متعدد راهنما
<https://research.aimultiple.com/chatgpt-use-cases/>

- بررسی و ارزیابی متن: ابزارهای شباهت یاب متنی
<https://www.zerogpt.com/>

مراجع و مأخذ

- <https://research.aimultiple.com/chatgpt-use-cases/>
- https://ifstrj.um.ac.ir/article_35722_bad7af4d6596413c88fb8e5d7020889d.pdf
- <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.05.16.087239v1.full>
- <https://segment-anything.com>