

بوت کمپ هوش مصنوعی در تحقیقات علوم پزشکی



دکتر علیرضا امین
پزشک و سرباز نخبه مرکز تحقیقات آب و الکترولیت
روز اول

هوش طبیعی
در برابر
هوش مصنوعی

مقدمه

- سرعت پیشرفت دنیا با وجود هوش مصنوعی بیش از پیش شده ...
- هوش مصنوعی یک ابزار و نهایتاً یک دستیاره ...
- واقعا خیلی از شغل ها قراره با هوش مصنوعی نابود بشن ؟
- هوش مصنوعی فعلی محصول سه چهار سال کار نیست ...
- اصل کار از خیلی وقت پیش شروع شد که ما نگاه دقیقتری به مفاهیم: یادگیری، استدلال، حل مسئله، ادراک و فهم زبان کردیم.
- و اینکه چطور میشه اینا رو به کامپیوتر فهموند ...

حوزه های بررسی تفاوت هوش طبیعی و مصنوعی

نحوه پردازش اطلاعات ————— سرعت پردازش اطلاعات

یادگیری



تصمیم گیری

احساسات

خلاقیت

پردازش اطلاعات و سرعت آن

- هوش مصنوعی میتواند مقادیر زیادی از اطلاعات رو به سرعت پردازش کنه و کارهای تکراری رو بدون افت عملکرد و خستگی به خوبی انجام بده.
- از اونطرف هوش طبیعی انسان میتواند خیلی خوب مفاهیم جدید رو متوجه بشه، احساسات رو متوجه بشه و تفکر انتزاعی داشته باشه. (شوخی و کمدی، حل مسئله، تحلیل موقعیت، شکل دادن به دیدگاه و نظریات)

یادگیری

○ هوش مصنوعی از طریق بانک داده یا همون دیتاست ها و پیدا کردن الگوریتم های خاص داخل اونها یاد میگیره و هی سعی میکنه در طول زمان این الگوریتم خودش رو بهبود بده.

○ اما یادگیری آدمها فراتر از صرفا پیدا کردن الگوریتم بین یسری داده ست ... اون چیزی که توی یادگیری هوش طبیعی داره ولی هوش مصنوعی نداره، قابلیت یادگیری از تجربه ها، احساسات و تعاملات اجتماعیه!

تصمیم گیری

○ هوش مصنوعی باز از طریق الگوهای موجود در داده ها و الگوریتم های از پیش تعریف شده تصمیم گیری میکند ...

○ اما ما آدما اول استدلال میکنیم بعد اخلاق رو در نظر میگیریم بعد خودمون هم یه احساساتی داریم که گاهی منجر به جهت گیری میشه، ممکنه منافعی داشته باشیم که اصن سیر استدلال رو تخییر بده...

خلاقیت!

- داستان همون الگوها و الگوریتم ها هستن... همه چیز هوش مصنوعی کلا بر پایه پیدا کردن الگوها و الگوریتم ها توی داده هایی که بهش داده میشه بنا شده...
- آدما خلاقترن. چرا؟ چون تجربه تو زندگی به دست میارن چون احساس دارن چون تو جامعه با دیگران ارتباط دارن یهو ممکنه با یچیزی خارج از دایره فکرشون مواجه بشن. بعد یسری ملاحظات فرهنگی و تاریخی همیشه هست که اینم تاثیر قابل توجهی رو افکار و اعمال و حتی خلاقیت آدما داره.

احساسات !!

○ هوش مصنوعی هیچ احساسی ندارد ولی اگره راجع به مسائل عاطفی باهاش صحبت کنید خیلی خوب باهاتون همدردی میکنه. چرا؟ باز هم الگوها و الگوریتم ها! اون کل سایتای روانشناسی و کتابای مختلف و رمان های مختلف رو خونده و خیلی خوب میتونه عاطفی صحبت کنه ولی اصلا چیزی به معنی Emotion برای هوش مصنوعی تعریف نشده است.

نیاز مبرم به

نظارت

یا

Supervision

وجود دارد.

پرامپت: دروازه ارتباط ما با ماشین (کامپیوتر)



جمع بندی قسمت اول

مقدمه ای بر ChatBot ها

◦ Train کردن یک مدل زبانی بزرگ چطوریه؟

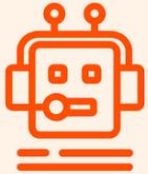
◦ شرکت های پشت پرده این چت بات ها کیان؟

نوامبر ۲۰۲۲



OpenAI
ChatGPT

ANI vs. AGI vs. ASI



Artificial narrow intelligence (ANI)

Designed to perform specific tasks



Artificial general intelligence (AGI)

Can behave in a human-like way across all tasks



Artificial super intelligence (ASI)

Smarter than humans—the stuff of sci-fi

منابع یادگیری مدل های زبانی بزرگ

- هیچ کدام از مدل های هوش مصنوعی که در ادامه توضیحش رو میدیم به طور دقیق نگفتن که از چه منابعی استفاده کردن همه شون میگن از منابع آزاد موجود در اینترنت، کتاب ها و مقالات رایگان که دیتاشون تو اینترنت هست و سایتای مختلف...
- البته دلیل داره که نمیگن بخاطر بحثای قانونی و کپی رایت که ممکنه پیش بیاد ولی همگی ذکر کردن چیزای غیر رایگان یا مواردی که دسترسی بهشون نیازمند عضویت رایگان یا پولی بوده به هیچ وجه برای ترین کردن مدل ها استفاده نشدن. مثلا دیتای سایت پابمد به این موتور ها داده شده ولی فقط در حد open article ها مقالات رو خوندن دیگه اونایی که ما میریم میزنیم رو sci hub اینا بلد نیستن.

مزیت های ChatGPT

- تطبیق پذیری فوق العاده ای دارد: یعنی شما در حین صحبت کردن هرچی بهش بگی تو پیام بعدی یادش گرفته.
- همه چی بلده.
- خیلی هم خوب صحبت میکنه.



معایب ChatGPT

- حرف غلط کم نمی‌زنه مخصوصا تو حیطه ی ما. مخصوصا اگه برای کار مقاله ازش استفاده میکنم فکت هاش رو باید دبل چک کنیم. جالبیش هم اینه خیلی قشنگ اون حرف غلط رو می‌زنه یعنی ممکنه شما کاملا باور کنی یا اصلا همونی باشه که دنبالش بودی... مخصوصا اگه رفرنس مقاله داد بیشتر رو خیالی بودنش حساب کنید.
- ۲۰ دلار هم خیلی گرونه برای یه ماه برای ما که البته این عیب همه ی این مدلاست.



اوایل ۲۰۲۳

 Bard

 Gemini

 Microsoft

 OpenAI



BEFORE

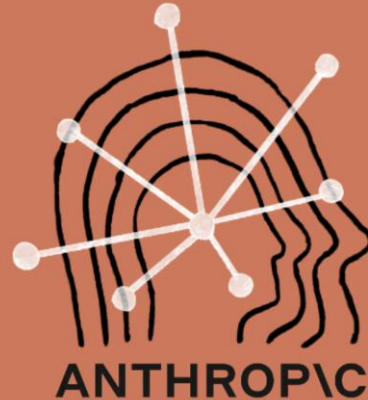
AFTER

 **Meta**
Llama 3.1



AI

 **Claude 3**



در ادامه و خارج از محیط اسلاید

- نحوه ساخت اکانت رایگان ChatGPT
- آشنایی اولیه با محیط Chatgpt.com
- صحبت راجع به محدودیت های اکانت رایگان و نحوه تهیه اشتراک پلاس
- جایگزین های مقرون به صرفه فارسی برای استفاده از مدل های هوش مصنوعی



Alireza Amin

MD, Researcher at Water and Electrolytes
Research Center

Water and Electrolytes Research
University of Medical Sciences
. Isfahan University of Medical




Note...

med.odd_ Edit profile View archive

16 posts 180 followers 113 following

مدآد | پزشکی و سلامت | تغذیه و سبک زندگی
Medical & health
جواب سوالات، شایعات و افسانه‌های پزشکی
از منابع علمی معتبر دنیا
_alireza.amin@

< alireza.amin__



alireza.amin__ ⋮

Following ▾ Message +

علی‌رضا امین | پزشک و پژوهشگر | هوش مصنوعی
ن.پ: ۲۱۷۶۳۹
_med.odd@

بوت کمپ هوش مصنوعی در تحقیقات علوم پزشکی



دکتر علیرضا امین
پزشک و سرباز نخبه مرکز تحقیقات آب و الکترولیت
روز دوم

استفاده از هوش مصنوعی در آینده پردازی و طراحی مطالعه

○ نکته اول: هوشمندانه با این ابزارها برخورد کنیم.

Can you give a great academic title for a solid work article in the field of internal medicine?

○ همونطور که میبینید این جواب ها به این سوال خیلی کلی هستن و اصلا برای کار کردن جالب نیستن. چون همونطور که ما خیلی کلی پرسیدیم این ابزار هم خیلی کلی به ما جواب داده...

ویژگی های یک پرامپت خوب ...

- پرامپت خوب از دید متخصصان مختلف ممکنه تا ۷-۸ ویژگی هم داشته باشه ...
- من اونچیزی که توی ذهن خودم مونده و توی کار خودم استفاده کردم میگم.
- حواسمون به سه تا ویژگی اساسی باید باشه: دقت، پیش زمینه و هدف.
- در کل یک پروسه مکالمه هرچند ضعیف بهتر از بدون پرامپت خوب جواب میگیره!

حالا اگه همین پرامپتی که دیدید رو بخوایم بهتر بنویسیم این ویژگی ها رو
توش رعایت کنیم چطوری میشه؟

Identify three trending topics in nephrology from the past year. Based on these topics, suggest an academic title for a research article that aligns with current journal publication standards, focusing on the impact of digital health technologies on patient outcomes.

سه تا تایپک ترند نفرولوژی تو سال گذشته رو بهم بگو. بر اساس این موضوعات یه عنوان
برای یه مقاله پژوهشی بهم پیشنهاد بده که با استاندارد های فعلی ژورنال ها سازگار باشه.
تمرکز کن روی تاثیر تکنولوژی های سلامت دیجیتال روی پیامد های بیماران.

○ الان قطعاً براتون سوال شده اول پرامپت اولیه نوشتنش خیلی راحت بود خوب این دومی اصلاً به ذهن آدم نمیرسه. چیکار کنیم؟ دیگه از این به بعد این سوال رو هیچوقت نیاز نیست از کسی بپرسید...

○ همه سوالاتتون رو از خودش بپرسید. هوش مصنوعی رو از خودش یاد بگیرید. پرامپت خوب رو از خودش بگیرید. خودش خیلی خوب زبون خودشو میفهمه!

○ شما کافیه کاملترین پرامپتی که به ذهنتون میرسه رو بنویسید بعد تو پیام بعدی بگید پرامپتی که نوشته بودم چطور بود؟ چطور میتونست بهتر بشه؟

I am a medical researcher who works in the field of neurosurgery. Could you suggest some trend topics in my field for running a research project?


I am a medical researcher specializing in neurosurgery, and I am looking to identify current trending topics in the field that could serve as the basis for a research project. Specifically, I am interested in areas that are innovative, have significant clinical implications, and address unmet needs in neurosurgical practice.

Please provide a list of relevant topics along with a brief description of each, highlighting their importance and potential for impactful research.

○ اما ممکنه ما بخوایم راجع به موضوعات خاص کار کنیم...
بعضا چیزایی که نادرن یا اطلاعات راجع بهشون کمتره.
یا اصلا هیچکدوم ازینا نیست ولی میخوایم دقت کار رو ببریم بالاتر...
تو این شرایط چطور میتونیم بهترین استفاده رو از مدل های زبانی بزرگ ببریم؟

○ میدونید این مدل ها خیلی خیلی سریعتر از ما میخونن و یه مقاله
بیشتر از ۵ ثانیه طول نمیکشه پس میشه بجای چند ساعت وقت گذاشتن
بیایم چند تا مقاله گنده یا خلاصه و ابسترکت یسری مقاله رو بدیم بهش بگیم
بین اینا گفتن رو چیا باید کار بشه؟ گپ هایی که گفتن وجود داره چیا س؟

act as a medical research expert. I have sent you abstracts of all review articles about "diabetic chronic kidney disease" in the last three years. Could you review the abstracts and inform me about the trending topics and most frequently used keywords? Could you inform me about the identified research gap in this field, highlighting areas that require further investigation?



**Comparative Efficacy and Safety of Losartan, Amlodipine, and Placebo in
the Management of Hypertension: A 12-Week Randomized Controlled
Trial**

"Create a **detailed academic study design and methodology** for a research study titled '[Your Title Here]'. The study should include the following components:

- 1. Research Question or Hypothesis:** Clearly define the primary research question or hypothesis that the study aims to address.
- 2. Literature Review Summary:** Provide a brief overview of existing research related to the topic, highlighting gaps that this study intends to fill.
- 3. Study Design:** Specify the type of study (e.g., randomized controlled trial, observational study, qualitative study) and justify why this design is appropriate for the research question.
- 4. Sampling Method:** Describe the sampling method to be used, including the sample size and selection criteria.
- 5. Data Collection Methods:** Outline the methods for data collection, including any tools or instruments to be used (e.g., surveys, interviews, laboratory tests).
- 6. Data Analysis Plan:** Explain the statistical or qualitative methods that will be used to analyze the data.
- 7. Ethical Considerations:** Discuss any ethical issues related to the study and how they will be addressed, including obtaining informed consent.
- 8. Limitations and Assumptions:** Identify potential limitations of the study and any assumptions made during the research process.

Please ensure the study design is comprehensive, feasible, and aligns with academic standards."

Could you suggest academic titles to me for filling gaps in "Integration of Inflammation in Treatment Strategies" and "Combinatorial Therapies"?

I want to design a research project that explores the synergistic effects and optimal combinations of different drug classes, such as SGLT2 inhibitors and MRAs, in the treatment of DKD. How could I design it?

Okay. I want to define a research project on the synergistic effects of empagliflozin (as a SGLT2 inhibitor) and finerenone (as a mineralocorticoid receptor antagonist). I am in the process of drafting a problem statement for my academic proposal. Could you provide guidance on the structure of the work outline?

Could you outline the method section of my proposal?

**Could you elaborate on the inclusion and exclusion criteria in more detail?
Is there anything else we should take into consideration for these sections?**

What would be our ethical considerations for this project?

**Alright. Could you give me an academic title for this project that would
meet journal standards?**

بوت کمپ هوش مصنوعی در تحقیقات علوم پزشکی



دکتر علیرضا امین
پزشک و سرباز نخبه مرکز تحقیقات آب و الکترولیت
روز سوم

مروری بر مدل های خاص هوش مصنوعی

مقدمه

- این مدل های خاص عمدتاً موتورهای هوشمند جستجوی مقالات هستند.
- همونطور که میدونید سرچ گوگل هیچوقت برای مقالات علمی مناسب نبوده از اونطرف سرچ ادونس پابمد هم خیلی دنگ و فنگ داره و اگه حتی یدونه " هم جا بندازید ایراد میگیره.
- اما با این مدل ها همیشه مثل ChatGPT به زبان خودمون صحبت کنیم و سوال بپرسیم و اونا هم مقالات مرتبط رو بهمون پیشنهاد میدن البته هرکدوم کلی قابلیت دیگه هم ارائه میدن...

مواردی که قراره راجع بهشون صحبت کنیم:

- Semantic Scholar ([semanticscholar.org](https://www.semanticscholar.org))
- Elicit ([elicit.com](https://www.elicit.com))
- Consensus ([consensus.app](https://www.consensus.app))
- Perplexity ([perplexity.ai](https://www.perplexity.ai))
- Research rabbit ([researchrabbitapp.com](https://www.researchrabbitapp.com))
- Paperguide ([paperguide.ai](https://www.paperguide.ai))
- ChatPDF ([chatpdf.com](https://www.chatpdf.com))
- Quillbot ([quillbot.com](https://www.quillbot.com)) {GOLD}

Semantic Scholar

- موتور جست و جوی هوشمند مقالات
- دیتابیس بسیار بزرگ
- پیشنهاد مقالات سایر زمینه های مرتبط
- امکان چت با مقالات Open Access
- ارائه اطلاعات فوق العاده برای هر مقاله
- رایگان!

Elicit

- موتور جست و جوی هوشمند مقالات
- قابلیت مرور متون، پرسش و پاسخ
- ارائه خلاصه از مقالات برتر
- ارائه بخش مورد سوال در مقالات
- ارائه شده
- رایگان هم قابل استفاده است اما پلن پریمیوم هم داره.

Consensus

- نوشتن پاسخ برای سوالات به صورت مقاله با رفرنس
- موتور جستجوی هوشمند مقالات
- استفاده از موتور GPT-4
- برای پاسخ دهی
- رایگانش محدودیت داره ولی از Perplexity بهتره.

Perplexity

- نوشتن پاسخ برای سوالات به صورت مقاله با رفرنس
- موتور جستجوی هوشمند مقالات
- استفاده از موتور GPT-4
- برای پاسخ دهی
- شاید تو همه زمینه ها پاسخ به درد بخور
- نتونه بده.
- رایگان فقط ۵ سرچ هر ۴ ساعت میشه!

Research Rabbit

- یک رفرنس منیجر پیشرفته
- امکان جستجوی هوشمند مقالات*
- امکان ساخت کالکشن از مقالات
- امکان ارائه گراف از مجموعه رفرنس
- های مقالات ارائه شده برای یافتن
- ارتباطات و سایر مقالات مرتبط
- رایگان!

Paperguide

- تا سه تا فایل ورد یا PDF یا لینک رو
- همزمان میتونید بهش بدید و سوال
- بپرسید.
- لینک ویدیوی یوتوب رو بدید متنش رو
- میده و سوال هم میتونید بپرسید.
- یه موتور هوشمند درحال توسعه هم
- داره.
- رفرنس منیجر داره.
- رایگانیش ۵۰۰ مگابایت فضا میده!

ChatPDF

- چت راحت با فایل های PDF
- پاسخ به سوال / ترجمه متن به هر زبانی
- خلاصه سازی و استخراج نکات کلیدی
- پلن رایگانیش فقط فایل تا سقف ۱۰ مگابایت و ۱۲۰ صفحه قبول میکنه.
- تو حالت عادی همون ChatGPT کارو راه میندازه...

Quillbot

- بدون شک قوی ترین ابزار چک، ادیت و پارافریز متون
- نیاز مبرم هر ریسرچر
- امکان پارافریز متون در بیش از ۱۰ حالت مختلف و امکان تغییر کلمات در متن و انتخاب کلمات جایگزین
- گرامر چک بسیار قوی!
- حالت رایگان محدودیت داره اما اکانت اشتراکی با هزینه پایین میشه تهیه کرد.

مسائل قانونی و اخلاقی
چاپ مطالب نوشته شده
توسط هوش مصنوعی



OPEN ACCESS

EDITED BY

Thomas Hartung,
Johns Hopkins University, United States

REVIEWED BY

Nikolaus Forgo,
University of Vienna, Austria

*CORRESPONDENCE

Tirth Dave
✉ tirth.snehal.dave@gmail.com

RECEIVED 19 February 2023

ACCEPTED 14 April 2023

PUBLISHED 04 May 2023

CITATION

Dave T, Forgo N, Anirudh Athaluri S and Singh S (2023) ChatGPT

ChatGPT in medicine: an overview of its applications, advantages, limitations, future prospects, and ethical considerations

Tirth Dave ^{1*}, Sai Anirudh Athaluri ² and Satyam Singh ³

¹Internal Medicine, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine, ²Rangaraya Medical College, Kakinada, Andhra Pradesh, India, ³GSVM Medical College, Kanpur, Uttar Pradesh, India

ملاحظات اخلاقی

- رعایت رازداری و عدم افشای اطلاعات بیمار
- توجه به Bias ها
- رعایت عدالت بین گروه های سنی، جنسیتی و نژادی مختلف
- ذکر استفاده از هوش مصنوعی در رضایت آگاهانه
- درک تصمیمات هوش مصنوعی و قبول کامل مسئولیت آن
- نظارت جدی بر محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی

ملاحظات قانونی و چاپ

- حقوق مالکیت فکری

- رعایت کامل تمامی قوانین و مقررات قبلی

- بهترین محل برای اشاره به استفاده از chatgpt برای هرگونه کاربرد در فرآیند تحقیقات اعم

- از سرچ و نگارش و ادیت و کمک به آنالیز یا انجام آنالیز، مرور متون و ... بخش متد است.

- اگر فقط در حد کمک های کوچک در نگارش و ادیت از chatgpt کمک گرفتید همیشه

- بجای متد داخل بخش Acknowledgments توضیح بدید.

- نهایتا اگه ژورنال اجازه بده میشه توی پانویس هم به این موضوع اشاره کرد.

- حالا چیو باید بگیم: دقیقا کجا ازش استفاده کردیم؟ به محتوای تولید شده شدیداً نظارت

- کردیم و چکش کردیم و در کنار اینا حواسمون به تمام ملاحظات اخلاقی هم بوده.

دو نمونه از سیاست انتشارات بزرگ برای چاپ محتوای تولید شده با GPTها

- Elsevier

<https://www.elsevier.com/about/policies-and-standards/the-use-of-generative-ai-and-ai-assisted-technologies-in-writing-for-elsevier>

- Springer Nature

<https://www.springernature.com/gp/policies/editorial-policies>

پرسش و پاسخ پایانی

THANK YOU

با سپاس از توجه شما