

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت اطلاعات سلامت

ارائه‌دهنده: مهندس عاطفه هادوی

کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت اطلاعات سلامت

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

مقدمات هوش مصنوعی

هوش مصنوعی چیست؟

AI: Artificial Intelligence

توانایی سیستم برای انجام کارهایی که معمولاً به «هوش انسانی» نیاز دارند.

- تشخیص الگو
- پیش‌بینی
- طبقه‌بندی
- خلاصه‌سازی
- پاسخ‌گویی
- تولید محتوا

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

تفکیک مفهومی

AI: مفهوم کلی «هوشمندسازی»

Machine Learning (ML): یادگیری
از داده‌ها برای پیش‌بینی/تصمیم‌گیری

Deep Learning (DL): زیرمجموعه
ML با شبکه‌های عصبی عمیق (قوی در
تصویر/صوت / متن)

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

هوش مصنوعی مولد

Generative AI

نوعی هوش مصنوعی که می‌تواند در پاسخ به پرامپت‌ها محتوای جدید تولید کند (متن، تصویر، صدا، ویدئو)

با استفاده از مدل‌های یادگیری ماشین آموزش‌دیده روی داده‌های بسیار بزرگ، الگوها را یاد می‌گیرد و خروجی شبیه محتوای انسانی تولید می‌کند.

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

مدل‌های زبانی رایج - LLM

	LLM	Introduction	Company
	ChatGPT	30 Nov 2022	OpenAI
	Copilot	7 Feb 2023	Microsoft
	Gemini (Bard)	21 Mar 2023	Google
	Grok	3 Nov 2023	xAI

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

انواع هوش مصنوعی از نظر کارکرد

- Rule-based

قانون محور: تصمیم گیری بر اساس قوانین از قبل تعریف شده

مقدمات هوش مصنوعی

- ML/DL

داده محور: یادگیری از داده ها

انواع سیستم های مبتنی بر هوش مصنوعی

- NLP

پردازش زبان طبیعی: تحلیل/تولید متن، استخراج اطلاعات از پرونده ها

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

- Computer Vision

بینایی ماشین: تحلیل تصاویر پزشکی و اسناد

پرامپت نویسی

- Predictive Analytics:

پیش بینی ریسک، طول بستری، بازگشت، ازدحام

انواع هوش مصنوعی از نظر دامنه

- **Narrow/Weak AI** هوش محدود
برای یک کار مشخص (مثل کدگذاری،
خلاصه‌سازی، طبقه‌بندی)
- **General AI** هوش عمومی
در حد انسان در همه حوزه‌ها (فعلاً در
عمل/محیط بیمارستان قابل اتکا نیست)

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

چرا استفاده از AI در HIM مهم است؟

- افزایش حجم داده‌های سلامت و پیچیدگی پرونده‌ها
- نیاز به سرعت + دقت در گدینگ، ثبت، گزارش‌دهی، کیفیت داده
- کاهش بار کار تکراری و تمرکز کارکنان بر کارهای تخصصی‌تر

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

کاربردهای عمومی AI در سلامت

- پشتیبان تصمیم‌گیری بالینی
(Clinical Decision Support)

مقدمات هوش مصنوعی

- تحلیل تصاویر پزشکی
(Radiology/Pathology)

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

- پایش از راه دور بیمار
(Remote Patient Monitoring)

پرامپت نویسی

- بهبود فرایندهای اداری: پذیرش، زمان‌بندی، پاسخ به سوالات، مدیریت منابع

نمونه کاربردهای پایش از راه دور بیمار

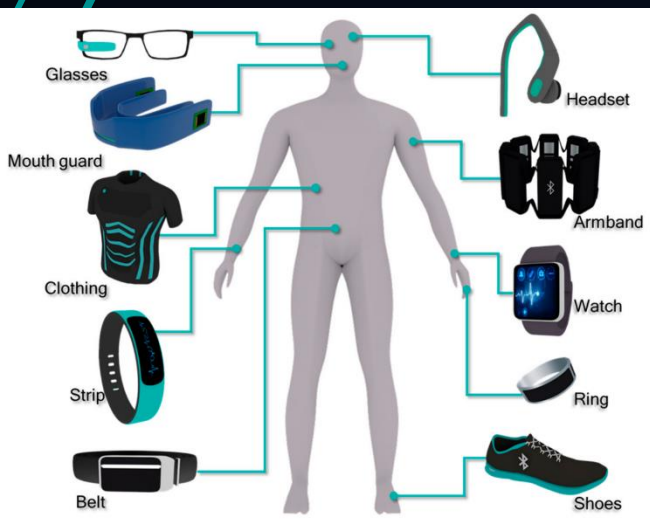
- AI می‌تواند داده‌های علائم حیاتی/گجت‌ها را تحلیل کند.
- هشداردهی زودهنگام (warning Early) برای ریسک بدحال شدن
- کمک به کاهش مراجعه غیرضروری و بهبود پیگیری بیمار

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی



نمونه کاربردهای پرونده الکترونیک سلامت هوشمند

- پیشنهاد تکمیل مستندات (Documentation assistance)
- استخراج خودکار اطلاعات کلیدی از متن‌های طولانی
- جستجوی هوشمند در پرونده‌ها و بازیابی سریع اطلاعات مرتبط

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی



کاربردهای AI مخصوص HIM

- کمک در گدینگ و طبقه‌بندی (پیشنهاد کد، بررسی سازگاری، هشدار خطا)

Clinical Documentation Improvement (CDI)

- استخراج داده از یادداشت‌های بالینی برای گزارش‌ها (NLP)

- کنترل کیفیت داده: ناسازگاری‌ها، داده‌های گم‌شده، مقادیر غیرمنطقی

- **De-identification** برای پژوهش

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

مزایای استفاده از هوش مصنوعی در HIM

- کاهش زمان کارهای تکراری (خلاصه‌سازی، استخراج، دسته‌بندی)

- افزایش یکپارچگی و استانداردسازی گزارش‌ها

- کمک به آموزش و راهنمایی کارکنان جدید

- تصمیم‌گیری سریع‌تر برای گزارش‌ها و

شاخص‌های مدیریتی

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی



ریسک‌ها و محدودیت‌ها

- خطای محتوایی: ممکن است پاسخ غلط ولی قانع‌کننده بدهد.
- سوگیری: خروجی ممکن است برای برخی گروه‌ها ناعادلانه باشد.
- حریم خصوصی و محرمانگی: داده بیمار نباید وارد ابزارهای نامطمئن شود.
- امنیت اطلاعات: ذخیره‌سازی، انتقال، دسترسی‌ها
- اصل کلیدی: AI کمک‌یار است، جایگزین قضاوت حرفه‌ای نیست.

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

اصول استفاده ایمن در محیط بیمارستان

- فقط از ابزارهای مجاز سازمان استفاده شود.
- ممنوعیت ورود اطلاعات شناسایی کننده بیمار
(نام، کدملی، شماره پرونده، تلفن...)
- خروجی AI قبل از استفاده / ثبت، بازبینی
انسانی شود.
- برای تصمیم‌های حساس توسط مسئول /
کمیته / پروتکل داخلی تأیید شود.

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

پرامپت نویسی

پرامپت چیست؟

ورودی کاربر برای شروع پاسخ از مدل

- **Instruction**

دستور: یک ایمیل بنویس.

- **Question**

سوال: بهترین روش برای ...؟

- **Statement**

بیان نقش / وضعیت: تو یک کارشناس ... هستی.

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

پرامپت مؤثر چه ویژگی‌هایی دارد؟

- **Clear** (شفاف)
- **Specific** (مشخص و دقیق)
- **Enough context** (زمینه کافی)
- **Explicit expectations** (انتظارات)

(روشن)

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

اجزای پرامپت

بخش‌های ضروری:

Task (وظیفه/خواسته)

مقدمات هوش مصنوعی

Context (زمینه/اطلاعات لازم)

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

بخش‌های اختیاری:

Tone (لحن)

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

Format (قالب خروجی)

پرامپت نویسی

Exemplar (نمونه/الگو)

نکات کاربردی در خصوص پرامپت نویسی

- واضح بنویسید
- مثبت و مستقیم بنویسید
- پرامپت‌های پیچیده را به زیرپرامپت تقسیم کنید
- ممکن است به یک سؤال مشابه، پاسخ‌های متفاوت بدهد پس خروجی را بررسی کنید.

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

- سؤال خام:

«اثر هوش مصنوعی روی مردم چیه؟»

- سوال بهبود یافته:

- «برای دانشجویان رشته ... در ۵ بولت توضیح بده AI چه اثراتی بر کارهای روزمره ما دارد. ۲ فرصت و ۲ ریسک هم اضافه کن.»

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

چارچوب‌های رایج پرامپت‌نویسی

1. Role, Task & Format (RFT)

مقدمات هوش مصنوعی

2. Task, Action & Goal (TAG)

3. Before, After & Bridge (BAB)

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

**4. Context, Action, Results &
Experience (CARE)**

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

**5. Role, Input, Steps &
Expectations (RISE)**

پرامپت نویسی

چارچوب RFT (نقش - وظیفه - قالب)

- **Role:**

تو یک مدرس/کارشناس هستی...

مقدمات هوش مصنوعی

- **Task:**

باید یک خلاصه/راهنما تولید کنی...

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

- **Format:**

خروجی را به صورت بولت / جدول /
چک‌لیست بده...

پرامپت نویسی

نمونه چارچوب RFT برای HIM

- **Role:**

تو کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت هستی

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

- **Task:**

چک‌لیست کنترل کیفیت داده‌های پرونده را بنویس

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

- **Format:**

ده مورد، کوتاه و عملیاتی

چارچوب TAG (وظیفه - اقدام - هدف)

- **Task:**

چه چیزی می‌خواهیم؟

مقدمات هوش مصنوعی

- **Action:**

دقیقاً چه کاری انجام بده؟

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

- **Goal:**

خروجی قرار است به چه نتیجه‌ای برسد؟

پرامپت نویسی

نمونه چارچوب TAG برای HIM

- **Task:**

یک متن آموزشی برای ثبت درست
تشخیص بنویس

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

- **Action:**

ساده، کوتاه، با مثال

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

- **Goal:**

کاهش خطاهای رایج و افزایش کامل بودن
پرونده

پرامپت نویسی

چارچوب BAB (قبل - بعد - پل)

- **Before:**

وضعیت قبل از AI را توصیف کن

مقدمات هوش مصنوعی

- **After:**

بهبودها/مزایا بعد از AI

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

- **Bridge:**

AI چگونه بین روش سنتی و توانمندی
جدید پل می‌زند؟

پرامپت نویسی

نمونه چارچوب BAB برای HIM

- **Before:**

کدنویسی دستی، زمان بر، احتمال خطا

مقدمات هوش مصنوعی

- **After:**

پیشنهاد کد + هشدار ناسازگاری + سرعت
بالاتر

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

- **Bridge:**

AI پیشنویس می‌دهد، انسان تأیید و
اصلاح می‌کند.

پرامپت نویسی

Online Search

آیا می‌توان از **Generative AI** برای
جست‌وجوی آنلاین استفاده کرد؟

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

RAG - Retrieval-Augmented Generation

- چارچوبی که توانایی LLM را با اتصال به منابع بیرونی/دانش خارجی تقویت می‌کند.

- قبل از پاسخ، از منابع بازیابی می‌کند و سپس پاسخ می‌سازد.

نتیجه: کاهش خطا + افزایش اتکا (اگر منبع معتبر باشد)

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

تمرین

- درخواست مبهم: یک گزارش از خطاهای پرونده‌ها بده

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

تمرین

- پرامپت حرفه‌ای: تو در نقش کارشناس HIM هستی. بر اساس تجربه رایج بیمارستانی، ۸ خطای پرتکرار در پرونده را لیست کن، برای هر مورد: علت، پیامد، راهکار اصلاح، و یک مثال کوتاه بنویس. خروجی را به صورت جدول بده.

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی

جمع‌بندی

- AI ابزار کمکی است، نه جایگزین تخصص
- پرامپت خوب = شفافیت + زمینه کافی + خروجی مشخص

مقدمات هوش مصنوعی

انواع سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

استفاده از هوش مصنوعی در HIM

پرامپت نویسی



سپاس از توجه شما