



ON DEMAND TECHNICAL PROJECT & PRODUCT MANAGEMENT

קיצור תורים ע"י TRIAGE מבוסס LLM*

כתהליך SELF-SERVICE המשלב כלי רפואה מרחוק ב- ESB**

נמרוד בלומקין - Founder



* LARGE LANGUAGE MODEL ** ENTERPRISE SERVICE BUS

250%

תפוסה בבתי חולים

70%

מהפונים למיון לא מאושפדים

מיעוט משאבים

מיעוט מיטות ומטפלים ביחס ל - OECD

2016
מכרז אתגר





2d · 🌐

...

לילה במיון בשיבא. אם זה הפרצוף של המרכז הרפואי הכי נחשב במרכז, אנחנו בבעיה. מחלקה שבה יד ימין אינה יודעת מה יד שמאל עושה. הלקוחות, אנחנו, החולים שבאנו לטיפול דחוף, נידונים להמתנה חסרת פשר וחסרת הצדקה. הרופאים והאחיות מסתובבים בלי לקדם כלום. רפואה דחופה? לא כאן. יש זמן. שום דבר לא דוחק. יושב לידי על כורסא ממורטטת חולה מבוגר ומותש שכבר 12 שעות מתייבש. גם אנחנו, שבאנו בחצות רואים את הזריחה ורק השמש מתקדמת. אצלנו כלום. שאנטי. לאף אחד לא בוער כלום. לנו כואב, לא נוח, אין מיטה פנויה ואין איש צוות שיבוא ויראה מה תקוע ואיפה תוצאות הבדיקה. יושבת מולי אישה כאובה אחרי תאונת דרכים קלה. אחרי שעה עובר אח ושואל מדוע לא הלכת לעשות צילום? לא אמרו לי... היית צריכה להיות במיטה 30, הוא אומר. אבל גם את זה לא אמרו לה. אין כאן מישהו שמנהל. אין כאן זרימה של טיפול, של אכפתיות, של רפואה דחופה. אנחנו כאן עד הודעה חדשה.



Write a comment...

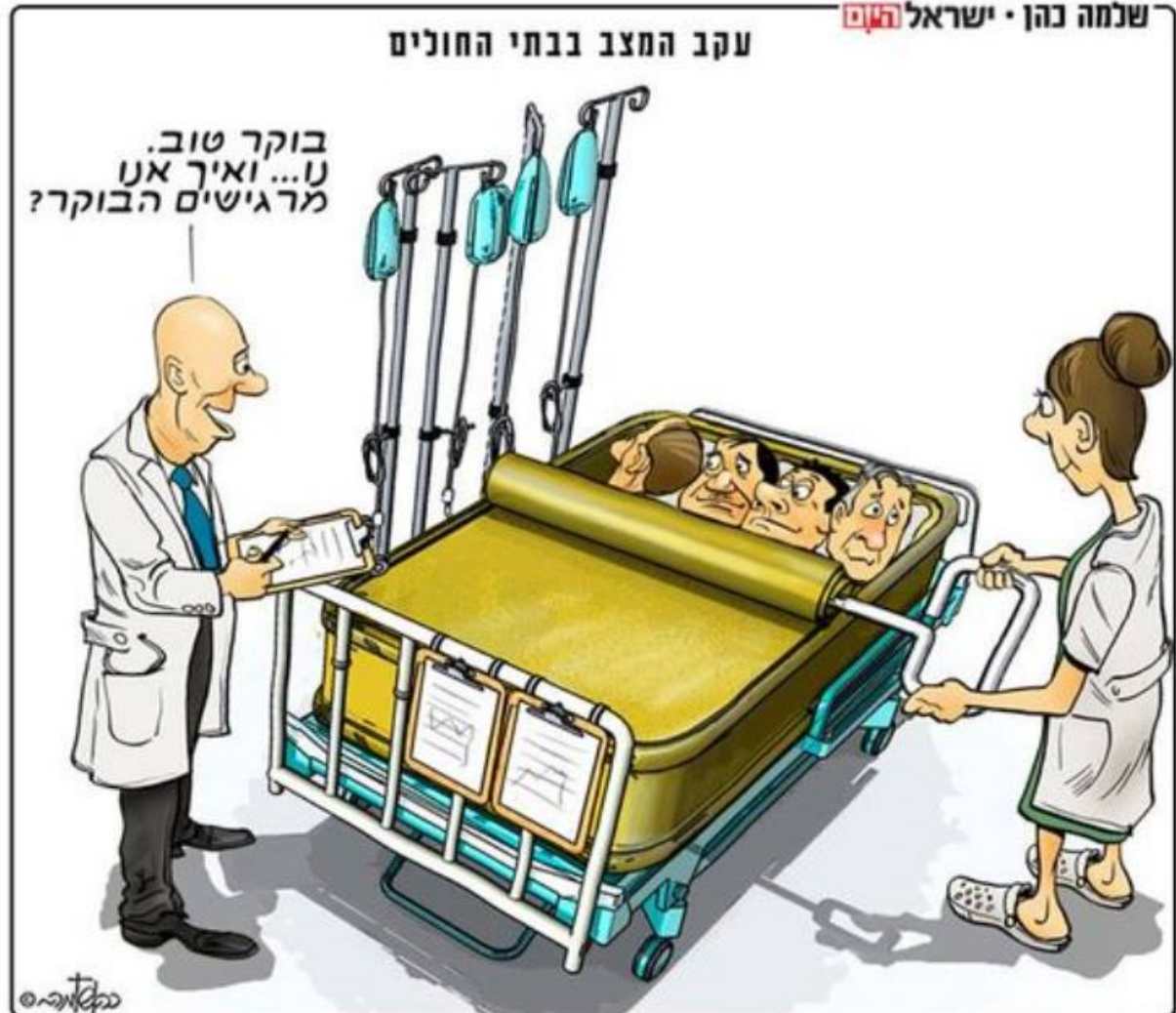


2023

התסכול נמשך

עקב המצב בבתי החולים

בוקר טוב.
ט... ואיך את
מרגישים הבוקר?



שנחה כהן

<http://www.facebook.com/shlomo.cohen.art>

2023

שירות עצמי

יש סיכוי לא קטן שזה יקרה. לפני כמה שבועות אחי אושפז בבית חולים עם שלל סימפטומים שכל אחד מהם מפחיד בנפרד. כל תוצאת בדיקה רק

גרמה לנו לפחד יותר והרופאים לא ידעו להגיד הרבה. אחרי כמה ימים באשפוז פניתי לצ'אט gpt וכתבתי פרומו שכולל את כל התסמינים שמופיעים אצל אחי עם מאפיינים אישיים ובריאותיים. הוא נתן לי רשימה מצומצמת של פתולוגיות אפשריות והדגיש את הראשונה שבהן. אחרי יומיים הרופאים אבחנו אותו עם אותה פתולוגיה בדיוק.

Like Reply 17h 6

יש בארהב בית מרקחת ניסיוני שהרוקח הוא רובוט. טעויות מרשם ירדו מ15% בערך ל2% אם אני זוכר נכון לרופא מוכשר ככל שיהיה אין יכולת לקרוא 24:7 את כל כתבי העט והמחקרים הרפואיים שמתפרסמים כל יום. זה רק עניין של כמה שנים.

Like Reply 16h Edited 4

ורפואה שלמה לאח שלך כמובן.

Like Reply 16h 2

צ'אט גיפטי מחרטט הרבה, זהירות איתו בכל מה שנוגע לנושאים רפואיים, רפואה שלימה.

Like Reply 13h 2





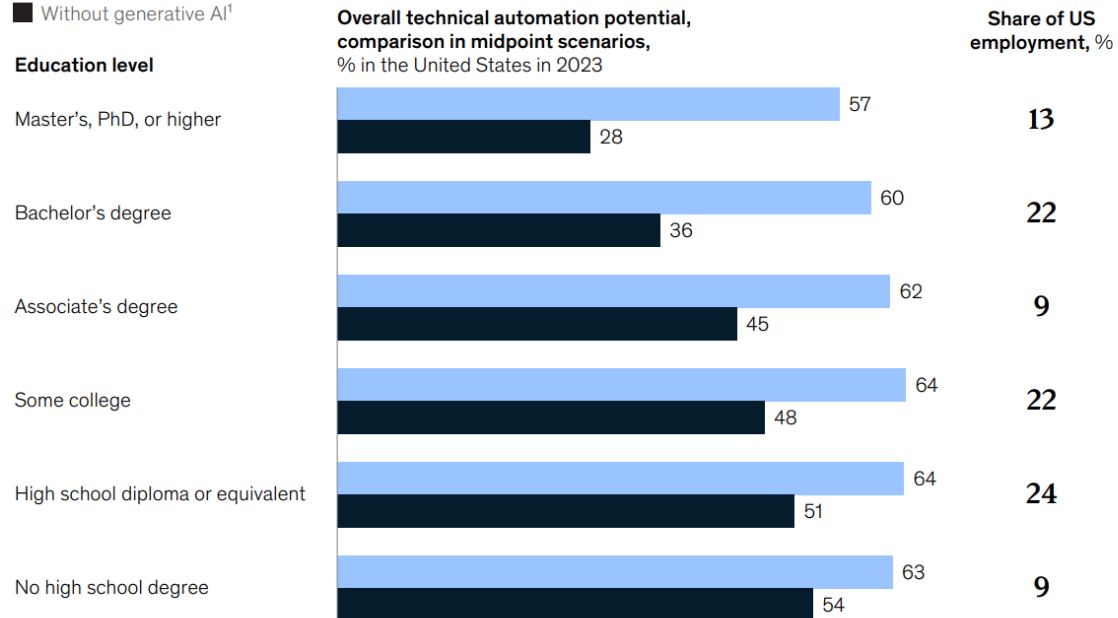
2023

אפילו הימין האמריקאי מתרגש

Impact of generative AI on technical automation potential in midpoint scenario, 2023

- With generative AI
- Without generative AI¹

Education level



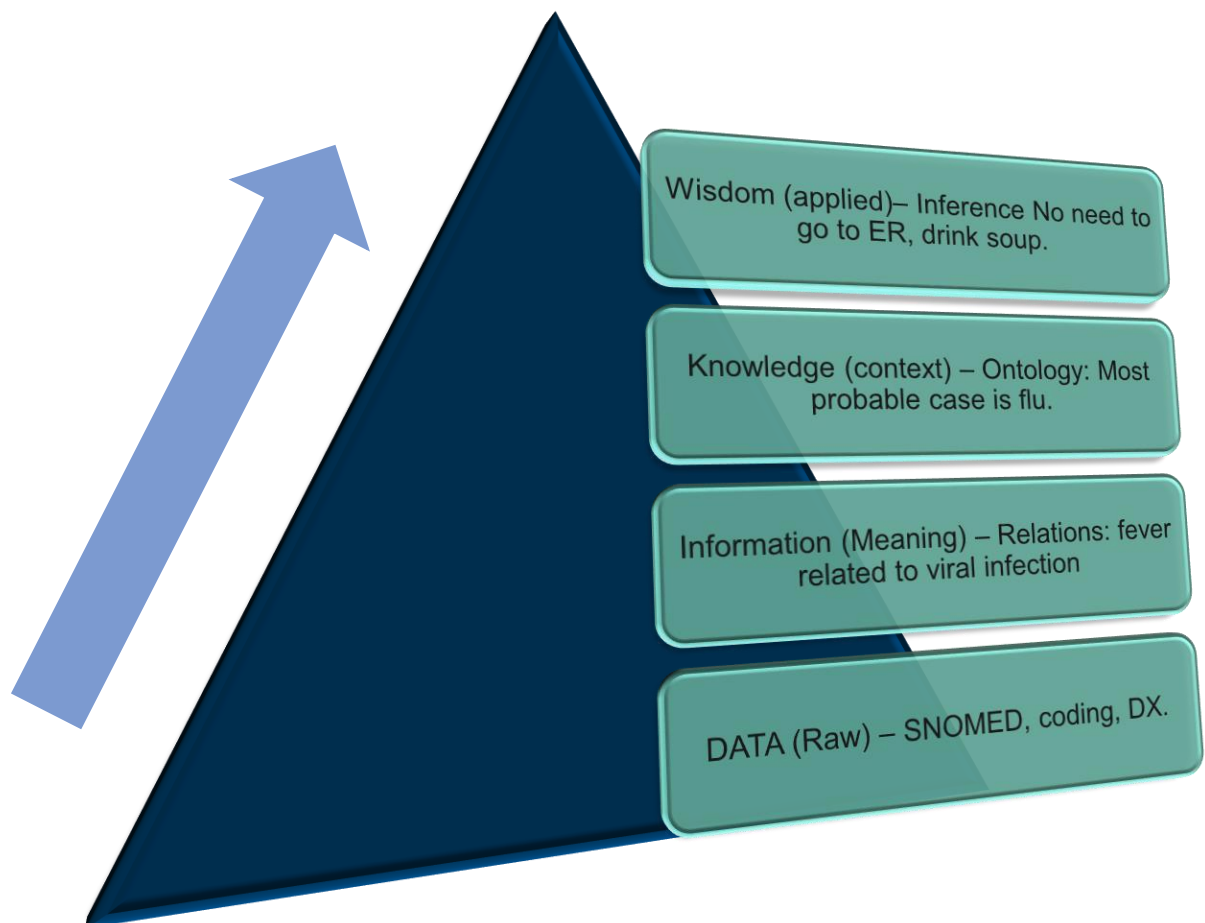
¹Previous assessment of work automation before the rise of generative AI.
Source: McKinsey Global Institute analysis

McKinsey & Company

2023

דמוקרטיזציה של ידע





איך נוצר ידע?

kahun Patient - Clinical Assessment Provider - Clinical Insights

Summary
 Female, 32
Chief Complaint: Menorrhagia
History of present illness
 32 years old female, presenting with menorrhagia. The patient also complains of abdominal pain and dizziness.
Habits: Non smoker.
Medications: No chronic medications including oral contraceptives, anti-coagulants, aspirin, antidepressants, systemic steroids, NSAIDs, herbs and supplements.
Family history: No family history of coagulation disorders, polycystic ovary disease, endometrial cancer or colon cancer.
Review of systems
 The patient describes moderate abdominal pain located in the periumbilical region, pain duration 30-90 days. The pain is sharp and intermittent around the perimenopausal period.
The patient denies: pain in female pelvis, dyspareunia, abnormal vaginal bleeding, abnormal vaginal discharge, abdominal bloating, constipation, hypertrichosis, rash, easy bruising, anxiety, backache, fatigue, diarrhea, nausea, ulcer of mouth, overweight, bleeding gums, bleeding from nose, intolerance of cold, palpitations, fever, weight gain, painful defecation, loss of appetite

Differential Diagnosis
Conditions to consider
 Endometriosis
 PCOS - Polycystic ovarian syndrome
 Adenomyosis of uterus
Less likely conditions
 Hypothyroidism
 Coagulation disorder
 Hypothyroidism
 Neoplasm of uterus

Suggested workup
Imaging
 Transvaginal Ultrasound
 PCOS • Adenomyosis of uterus
 Endometriosis • Neoplasm of uterus
Labs
 CBC
 Anemia • Coagulation disorder
 PT
 Based on 55 References
 PTT
 Based on 55 References
 hCG
 Based on 55 References
 TSH
 Based on 55 References
 Chlamydia
 Based on 55 References

Navigation Advice
 Office visit within a week
 Based on reported findings and relevant medical literature it is advised to seek medical attention in-person within a week

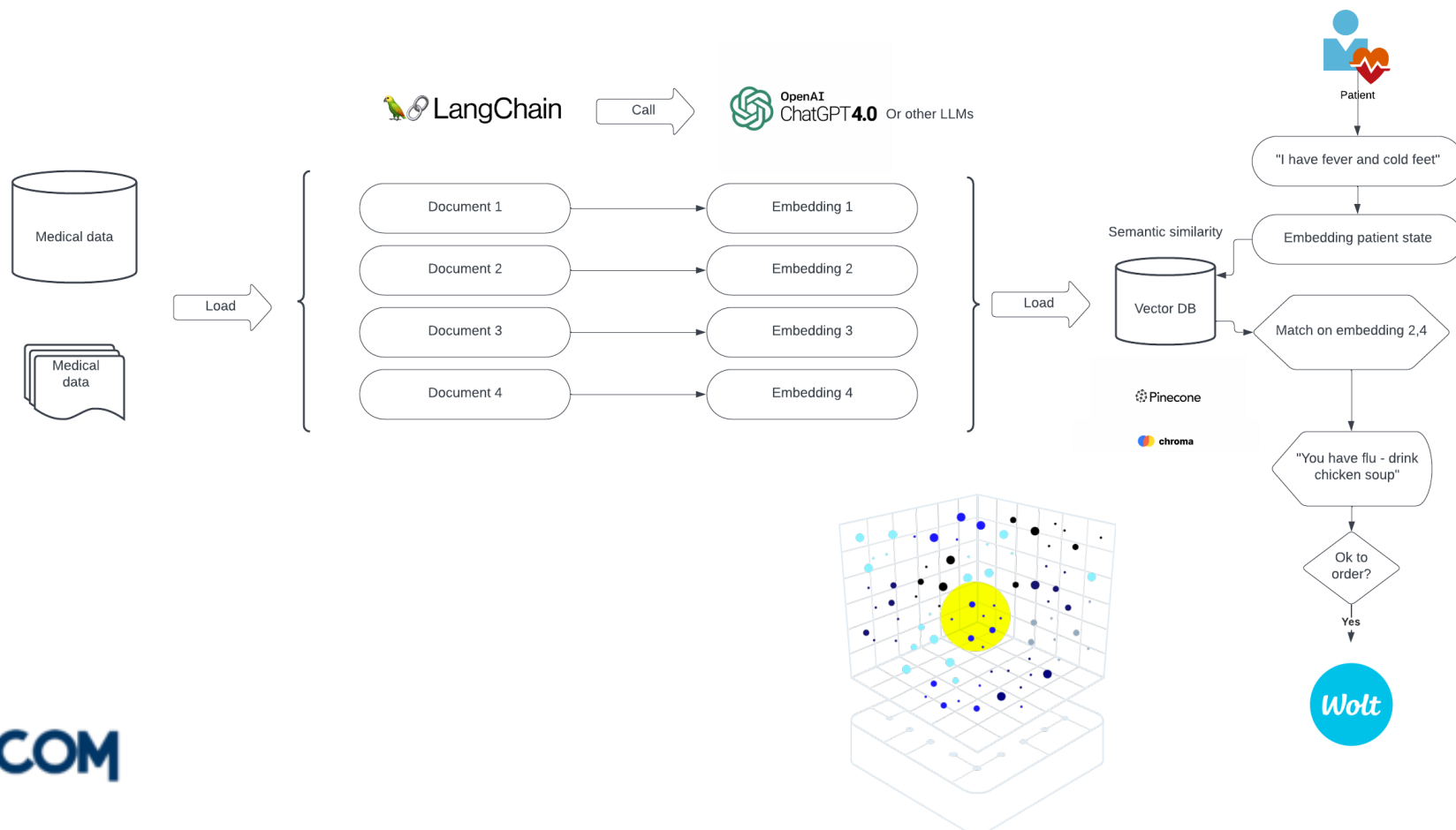
Time Allocation
 Estimated visit time: 20 Minutes

קיימים
 פתרונות
 פנימיים

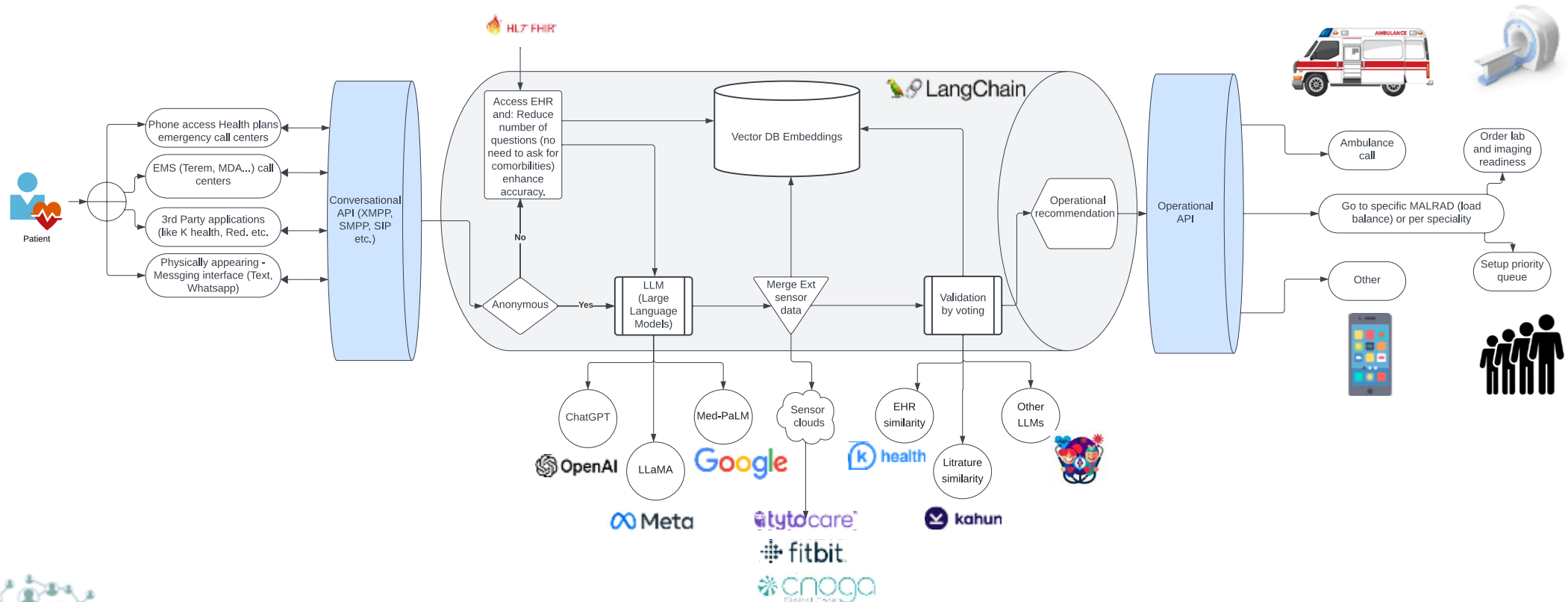


האתגר: המטופל כשותף בדו שיח

אינטגרציה של מידע והבאה לפעולה



מסע המטופל



הפתרון

שימוש בשירות חיצוני,
יישום משפטית נפרדת,
המספק מידע אובייקטיבי
למטופל + הגנה ביטוחית



האתגר המשפטי

ChatGPT: US lawyer admits using AI for case research

© 27 May



REUTERS

| ChatGPT can answer questions using natural, human-like language and mimic other writing styles

By Kathryn Armstrong

BBC News

A New York lawyer is facing a court hearing of his own after his firm used AI tool ChatGPT for legal research.

A judge said the court was faced with an "unprecedented circumstance" after a filing was found to reference example legal cases that did not exist.

The lawyer who used the tool told the court he was "unaware that its content could be false".

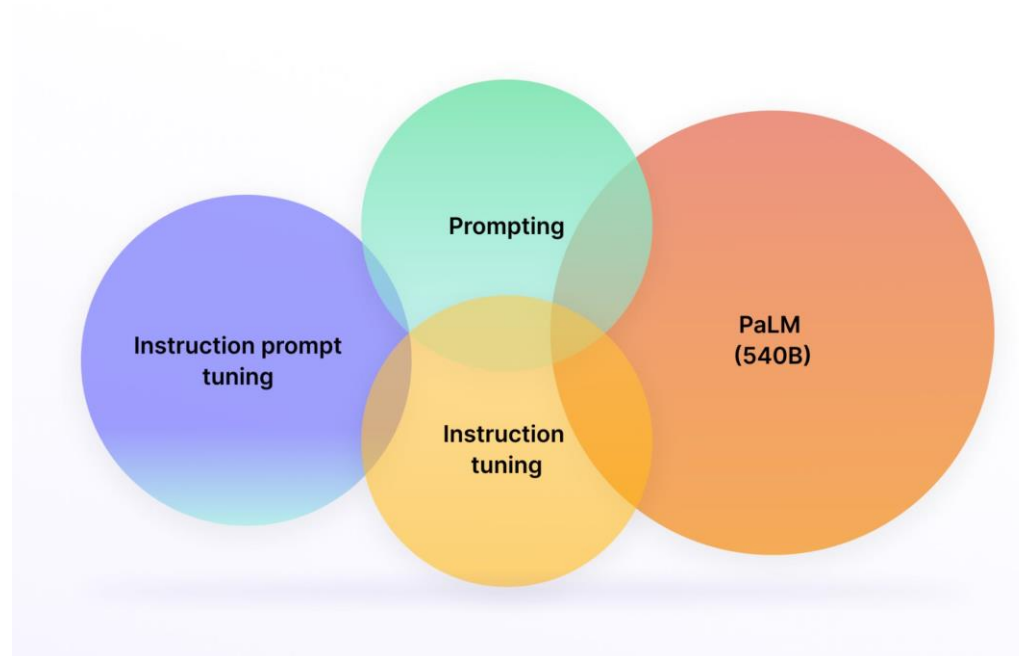
הפתרון

שימוש במודלים שעברו
תיקוף מדיקלי אקדמי –
MeD – PaLM של גוגל

מנגנון של החלטה –
הצבעה בין מודלים שונים

האתגר

אמינות ההמלצה



הפתרון

שירותי תרגום אוטומטיים
- מתבצע במגוון שפות

האתגר

שפה – אימון מודלים
מתבצע באנגלית

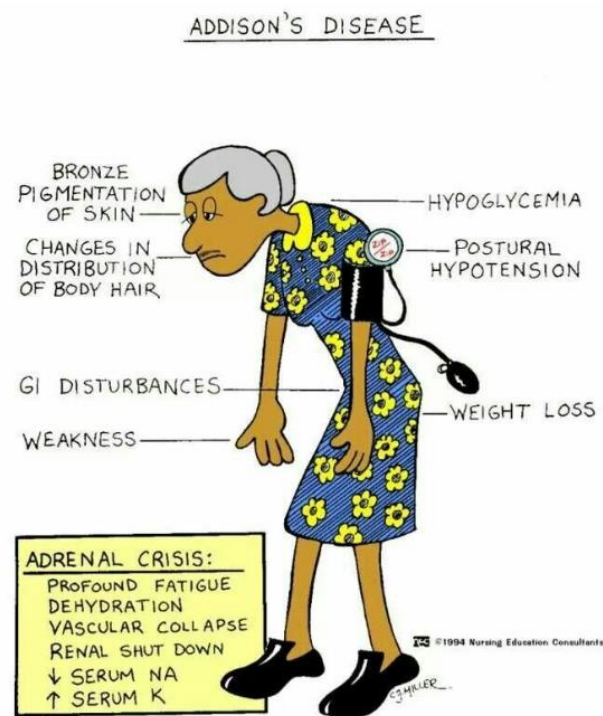


הפתרון

התאמת הדיאלוג לפרופיל
המטופל והנחיות
PROMPTING מתאימות

האתגר

ז'רגון רפואי



הפתרון

בהתייחסות לפרופיל
המטופל ומיקומו, תוך
התייחסות לסיכון, מרחק,
עומס ותחומי מומחיות של
גורמים מטפלים (ממשקים)

האתגר

ניתוב עומסים

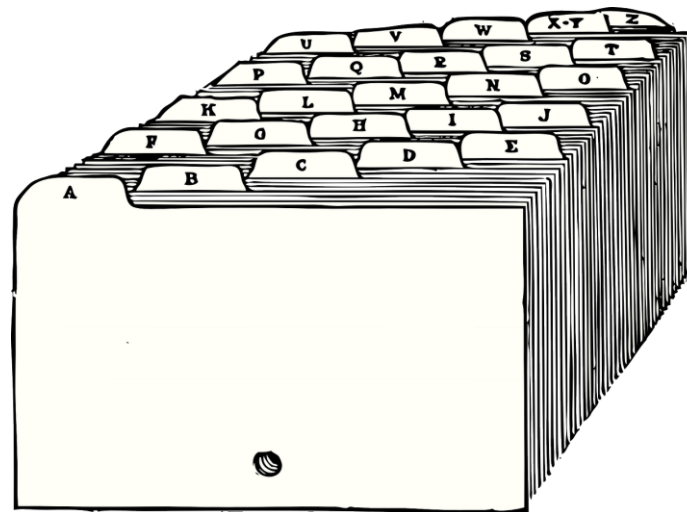


הפתרון

PROMPT ליצירת תבנית
במבנה קבוע עבור המטפל /
תקציר במבנה פשוט למטופל

האתגר

אורך השיחה
ואנמנזה אוטומטית



הפתרון

תסריטי חירום פשוטים
יחסית ביחס לכלל מרחב
הידע

ההתמקדות בבעיה הנוכחית
מינימליזציה של מספר
השאלות



האתגר

אנמנזה נרחבת דורשת
מגוון רחב של שאלות



הפתרון

אמון מול הבנה, לשאול את
המודל
KNOWLEDGE GRAPH

האתגר

XAI – EXPLAINABILITY
איך הגענו להחלטה?



הפתרון

אוטומציה של תהליך
האישור (AGENTS), מול
הגורם המשלם

"הצדקה רפואית" במידה
וההמלצה למלר"ד



האתגר

אינטראקציה עם קופות חולים
ו / חברות הביטוח, אחרים



"WE ALWAYS ~~OVERESTIMATE~~ THE CHANGE THAT WILL OCCUR IN THE NEXT TWO ~~YEARS~~ AND UNDERESTIMATE THE CHANGE THAT WILL OCCUR IN THE NEXT TEN. DON'T LET YOURSELF BE LULLED INTO INACTION."


—Bill Gates



תודה!



Nimrod.bl@enforsee.com

 054-4425450