

.....dietro le quinte di ChatGPT



Il progresso della scienza e della tecnologia come via verso la pace

I notevoli progressi delle nuove tecnologie dell'informazione, specialmente nella sfera digitale, presentano entusiasmanti opportunità e gravi rischi, con serie implicazioni per il perseguimento della giustizia e dell'armonia tra i popoli.

*È pertanto necessario porsi **alcune domande urgenti. Quali saranno le conseguenze, a medio e a lungo termine, delle nuove tecnologie digitali? E quale impatto avranno sulla vita degli individui e della società, sulla stabilità internazionale e sulla pace?***

Papa FRANCESCO 1-1-2024, Giornata della Pace

L'intelligenza artificiale, deve essere intesa come una galassia di realtà diverse e non possiamo presumere a priori che il suo sviluppo apporti un contributo benefico al futuro dell'umanità e alla pace tra i popoli. Tale risultato positivo sarà possibile solo

se ci dimostreremo capaci di agire in modo responsabile e di rispettare valori umani fondamentali come «l'inclusione, la trasparenza, la sicurezza, l'equità, la riservatezza e l'affidabilità»



Come dare risposta alle domande
urgenti ?

Come possiamo agire in modo
responsabile rispettando i valori
umani fondamentali ?

Iniziamo ad orientarci.....

Sistemi esperti: *una categoria di programmi informatici che, dopo essere stati opportunamente istruiti, sono in grado di dedurre nuove informazioni da un insieme di informazioni di partenza. I sistemi esperti sono stati creati per aiutare l'umano nella scelta di opzioni e competenze*

Reti neurali: *modelli matematici di calcolo basati su reti di interconnessioni di calcolo in grado di cambiare la propria struttura in base ad informazioni che scorrono attraverso la rete stessa durante la fase di apprendimento.*

Apprendimento profondo: *sistemi basati su reti neurali artificiali organizzate in diversi strati, dove ogni strato calcola i valori per quello successivo affinché l'informazione venga elaborata in maniera sempre più completa*

Intelligenza generativa: *un tipo di algoritmo che è in grado di generare testo, immagini, video, musica o altri media in risposta a delle richieste dette prompt*

Per muoverci in questa galassia abbiamo bisogno di capire cosa sia dietro le varie forme della tecnologia digitale in un contesto di un **nuovo umanesimo** nutrito da **spirito critico sostenuto da valori etici e culturali** unico modo per **dominare la tecnologia**, frutto dell'intelligenza umana, **per beneficiarne tutti**, invece esserne **dominati**, con **beneficio finale riservato a pochi**

**..ad esempio andiamo dietro le quinte di
ChatGPT**

ChatGPT ovvero l'intelligenza del rastrello



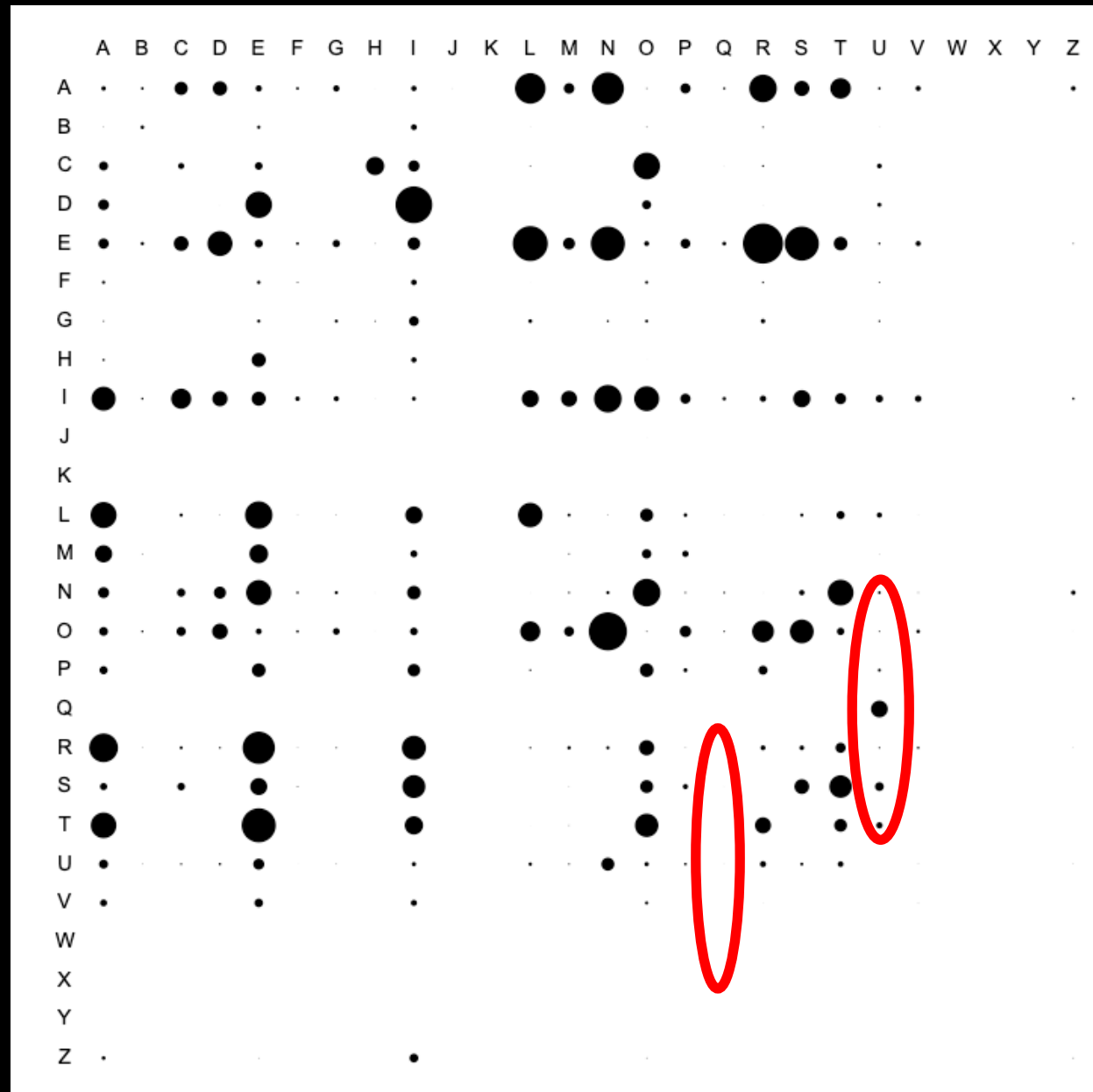
iniziamo con la probabilità che ha ogni lettera di apparire nei testi nel web in italiano

*eraniotraianiusorsechezattoralprosserizionaneionotoloscchet
iatamenteposssul ti*

introduciamo punteggiatura e spazi

*Era, ni o tra ian iusor se che zat toral prò sse ri zio na ne io noto los
cche ti ata ment e pos ssi sul lti.*

facciamo lo stesso con le coppie di lettere



Che, il sole. Invece, la pioggia. Però, c'è. Ma, come mai? Tra le stelle. Che bello! Oh, guarda! Solo un istante. E poi, di nuovo. Come sempre. Nella notte. Nel cuore. Con amore. Ogni giorno. Per te.

facciamo lo stesso con le coppie di parole:

per ogni parola ricaviamo da libri e pagine web le probabilità che misurano la sua distanza da 12.800 diversi concetti → **«embedding»**, aggiungiamo il → **«transforming»** per gestire frasi multiple e **«generiamo»** la seguente:

La mattina si sveglia presto, apre la finestra e guarda fuori. Il sole splende nel cielo azzurro. Si prepara una tazza di caffè e gusta ogni sorso. Poi, indossa i suoi abiti preferiti e esce di casa. Cammina per le strade affollate, respirando l'aria fresca della città. Incontra amici lungo il percorso e scambia saluti calorosi. Si ferma in un caffè e ordina una deliziosa colazione. Gusta il cappuccino e i cornetti appena sfornati. La giornata è piena di opportunità e avventure da scoprire. È pronto per affrontare tutto ciò che il destino gli riserva.

introduciamo a mano milioni di input umani che definiscono quali frasi siano → **«accettabili»**

a questo punto alla domanda : **Chi è Albert Einstein ?** possiamo ottenere la risposta:

Albert Einstein è nato nel 1879 a Ulma. E' ¹⁰considerato il più grande scienziato del '900.

The Curious Decline of Linguistic Diversity: Training Language Models on Synthetic Text

Yanzhu Guo¹, Guokan Shang⁴, Michalis Vazirgiannis¹, Chloé Clavel^{2,3}

¹LIX, École Polytechnique, Institut Polytechnique de Paris, France

²LTCI, Télécom-Paris, Institut Polytechnique de Paris, France

³Inria, Paris, France ⁴Linagora, France

{yanzhu.guo, guokan.shang}@polytechnique.edu

mvazirg@lix.polytechnique.fr

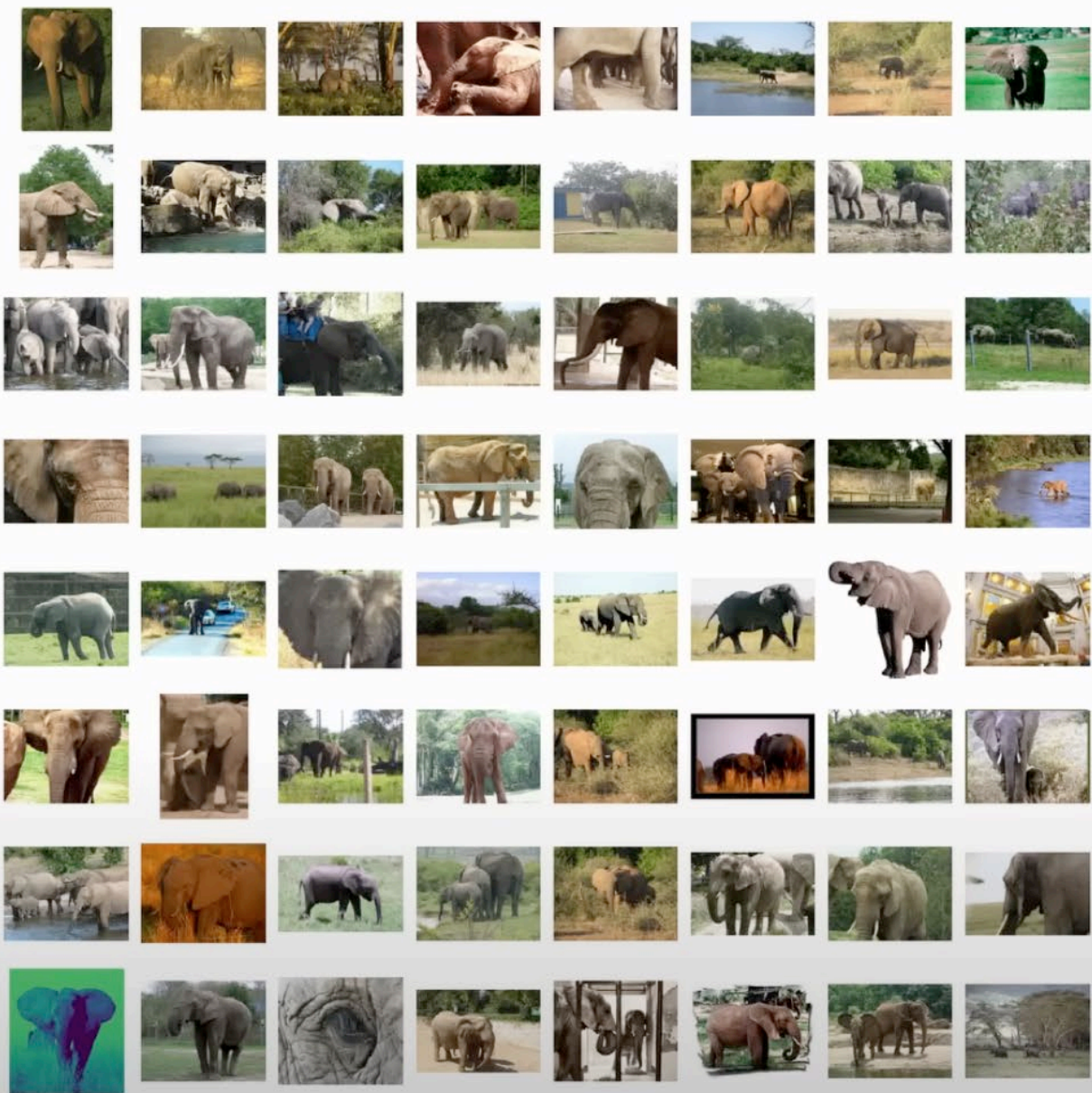
chloe.clavel@telecom-paris.fr

Abstract

This study investigates the consequences of training large language models (LLMs) on synthetic data generated by their predecessors, an increasingly prevalent practice aimed at addressing the limited supply of human-generated training data. Diverging from the usual emphasis on performance metrics, we focus on the impact of this training methodology on linguistic diversity.

Is it possible for LLMs to train on their self-generated samples, thereby offering a solution to the looming data shortage? In fact, whether intentionally or unintentionally, this would happen with the widespread recognition and usage of LLMs. Regarding pretraining data, which is often sourced from the Internet, a significant trend is occurring: an increasing volume of online content

Guo et al., arXiv:2311.09807



Python è il terreno
ideale per mettere alla
prova ChatGPT

Per diventare da un giorno all' altro
un buon programmatore Python

basta imparare a fare le domande
giuste a ChatGPT

Esempio 1 di domanda a ChatGPT

Pendolo semplice

Opero in Jupyter Lab e voglio un codice per disegnare un grafico dinamico che mostra un pendolo semplice, formato da una massa collegata ad un'asta. All'estremità dell'asta voglio siano riportati due vettori di colore diverso, uno che illustra l'andamento della velocità tangenziale e uno che illustra l'andamento dell'accelerazione tangenziale: entrambi i vettori hanno una freccia sulla punta diretta nella direzione del vettore: entrambi i vettori sono perpendicolari al pendolo. Le lunghezze dei vettori voglio siano più piccole della lunghezza dell'asta del pendolo. Il periodo di oscillazione del pendolo non voglio sia troppo rapido, deve fare una oscillazione completa in 5 secondi. Ricorda che sono in Jupyter Lab e voglio vedere una animazione come risultato di questo programma, occorre registrare una sequenza di immagini e poi riprodurre il filmato.

RO

Opero in Jupyter Lab e voglio un codice per disegnare un grafico dinamico che mostra un pendolo semplice, formato da una massa collegata ad un'asta. All'estremità dell' asta voglio siano riportati due vettori di colore diverso, uno che illustra l'andamento della velocità tangenziale e uno che illustra l'andamento dell' accelerazione tangenziale: entrambi i vettori hanno una freccia sulla punta diretta nella direzione del vettore: entrambi i vettori sono perpendicolari al pendolo. Le lunghezze dei vettori voglio siano più piccolo della lunghezza dell' asta del pendolo . Il periodo di oscillazione del pendolo non voglio sia troppo rapido, deve fare una oscillazione completa in 5 secondi. Ricorda che sono in Jupyter Lab e voglio vedere una animazione come risultato di questo programma, occorre registrare una sequenza di immagini e poi riprodurre il filmato.



Per creare un'animazione del pendolo semplice in Jupyter Lab, possiamo utilizzare ``matplotlib`` insieme a ``numpy`` per la matematica di base.



Iniziamo:

1. Importiamo le librerie necessarie.
2. Definiamo le equazioni del pendolo semplice, della velocità tangenziale e dell'accelerazione tangenziale.
3. Creiamo l'animazione.

Regenerate

Send a message

```

%matplotlib inline
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib.animation as animation
from IPython.display import HTML # Importa la funzione HTML

# Parametri del pendolo
g = 9.81
theta_0 = np.pi / 4 # Angolo iniziale

T = 5 # Per un'oscillazione completa
omega = 2 * np.pi / T # Velocità angolare
L = g / omega**2 # Lunghezza dell'asta del pendolo

# Funzioni per calcolare la posizione, velocità e accelerazione
def position(t):
    return theta_0 * np.cos(omega * t)

def velocity(t):
    return -L * omega * theta_0 * np.sin(omega * t)

def acceleration(t):
    return -L * omega**2 * theta_0 * np.cos(omega * t)

fig, ax = plt.subplots(figsize=(8, 8))
ax.set_xlim(-L * 1.5, L * 1.5)
ax.set_ylim(-L * 1.5, L * 1.5)
ax.set_aspect('equal')
ax.grid()

line, = ax.plot([], [], 'o-', lw=2)
quiver_velocity = ax.quiver(0, 0, 0, 0, angles='xy', scale_units='xy', scale=1, color='blue')
quiver_acceleration = ax.quiver(0, 0, 0, 0, angles='xy', scale_units='xy', scale=1, color='red')

def init():
    line.set_data([], [])
    return line, quiver_velocity, quiver_acceleration

```

```

def animate(t):
    x = L * np.sin(position(t))
    y = -L * np.cos(position(t))
    line.set_data([0, x], [0, y])

    v_x = velocity(t) * np.cos(position(t))
    v_y = velocity(t) * np.sin(position(t))
    quiver_velocity.set_offsets([x, y])
    quiver_velocity.set_UVC(v_x, v_y)

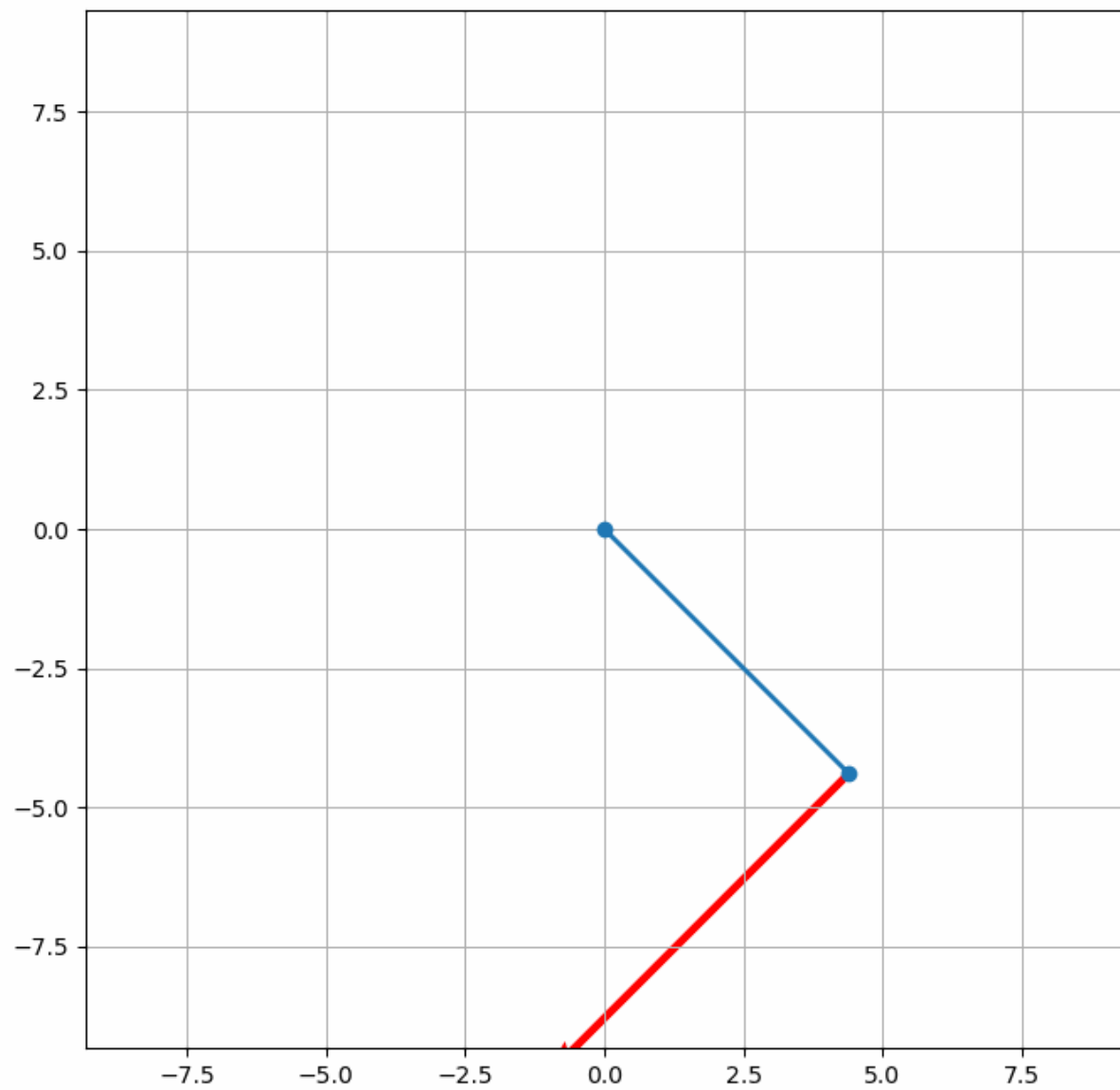
    a_x = acceleration(t) * np.cos(position(t))
    a_y = acceleration(t) * np.sin(position(t))
    quiver_acceleration.set_offsets([x, y])
    quiver_acceleration.set_UVC(a_x, a_y)

    return line, quiver_velocity, quiver_acceleration

ani = animation.FuncAnimation(fig, animate, frames=np.linspace(0, T, 300), init_func=init, blit=True, repeat=True)

plt.show()
HTML(ani.to_jshtml())

```



Quali sono le
conseguenze di tutto
questo ?

C'era una volta.... il calcolo della radice quadrata fatta a mano

$\sqrt{2\ 00\ 00\ 00}$	$1,414$
$\underline{1}$	$\underline{1*1 = 1}$
$1\ 00$	-----
$\underline{96}$	$24*4 = 96$
$4\ 00$	-----
$\underline{2\ 81}$	$281*1 = 281$
$1\ 19\ 00$	-----
$\underline{1\ 12\ 96}$	$2824*4 = 11296$
$6\ 04$	

Quasi nessuno sa fare la
radice quadrata a mano

Ma non è un problema !

Oggi, programmare è
una sorta di complessa
radice quadrata fatta a
mano

E' arrivato il momento in cui
abbiamo programmato abbastanza
da rendere questa attività qualcosa
che si ottiene parlando in
linguaggio naturale e se ne verifica
il funzionamento con ragionamenti
logici di alto livello

Naturalmente proprio per come è
costruito ChatGPT, la sua tendenza a
fare errori è innata e c'è
assolutamente bisogno di
ragionamenti intelligenti ed informati
per capire se il risultato è accettabile

L' AI alla fine
dovrà essere intesa da tutti
come
un assistente al talento
non
una sostituzione del talento

Di chi sono i dati che usa
ChatGPT ?



New York Times

Microsoft

OOTIER
CAPE

NA

DAI

HIT

OFFER

AKK

Minkon

KUOCH JIHER
DEKINSY JAK

INICTUULIENS

Banditogo

B2 F M...
RE...
M...

...

UNITED STATES DISTRICT COURT
SOUTHERN DISTRICT OF NEW YORK

THE NEW YORK TIMES COMPANY

Plaintiff,

v.

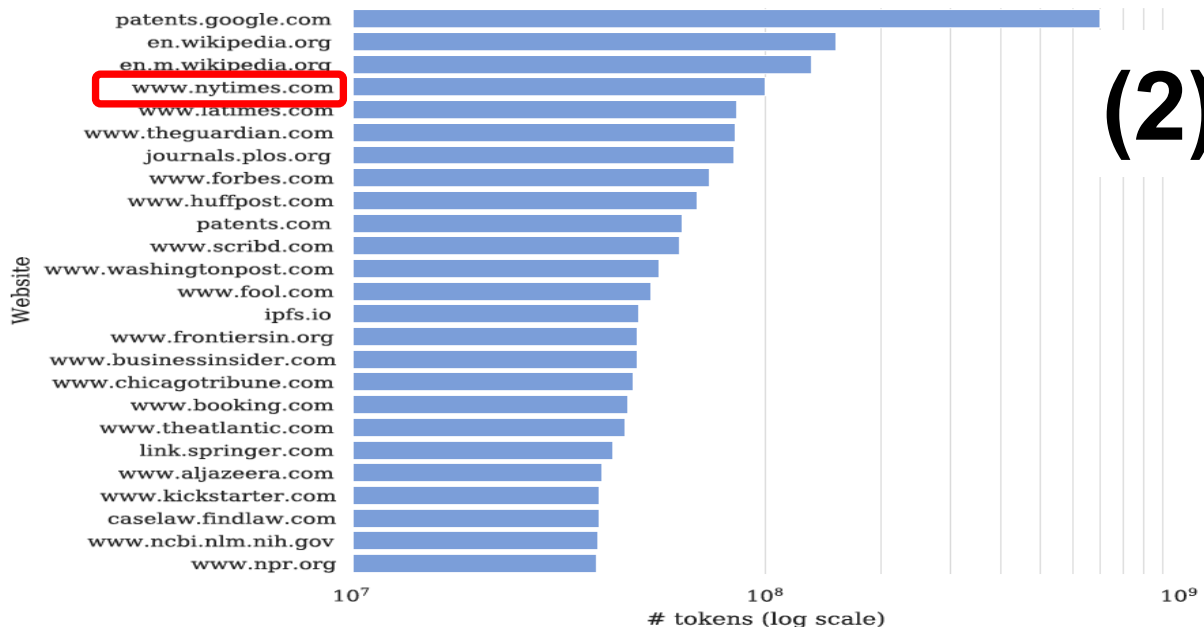
MICROSOFT CORPORATION, OPENAI, INC.,
OPENAI LP, OPENAI GP, LLC, OPENAI, LLC,
OPENAI OPCO LLC, OPENAI GLOBAL LLC,
OAI CORPORATION, LLC, and OPENAI
HOLDINGS, LLC,

Defendants.

Civil Action No. _____

COMPLAINT

JURY TRIAL DEMANDED



(2)

Output from GPT-4:

exempted it from regulations, subsidized its options and promoted its practices, records and interviews showed.

Their actions turned one of the best-known symbols of New York — its yellow cabs — into a financial trap for thousands of immigrant drivers. More than 950 have filed for bankruptcy, according to a Times analysis of court records, and many more struggle to stay afloat.

“Nobody wanted to upset the industry,” said David Klahr, who from 2007 to 2016 held several management posts at the Taxi and Limousine Commission, the city agency that oversees medallions. “Nobody wanted to kill the golden goose.”

New York City in particular failed the taxi industry, The Times found. Two former mayors, Rudolph W. Giuliani and Michael R. Bloomberg, placed political allies inside the Taxi and Limousine Commission and directed it to sell medallions to help them balance budgets and fund key initiatives.

During that period, much like in the mortgage lending crisis, a group of industry leaders enriched themselves by artificially inflating medallion prices. They encouraged medallion buyers to borrow as much as possible and ensnared them in interest-only loans and other one-sided deals that often required borrowers to pay hefty fees, forfeit their legal rights and give up most of their monthly incomes.

When the market collapsed, the government largely abandoned the drivers who bore the brunt of the crisis. Officials did not bail out borrowers or persuade banks to soften loan

(1)

ll text from NYTimes:

ted it from regulations, subsidized its operations and promoted its practices, records and interviews showed.

Their actions turned one of the best-known symbols of New York — its signature yellow cabs — into a financial trap for thousands of immigrant drivers. More than 950 have filed for bankruptcy, according to a Times analysis of court records, and many more struggle to stay afloat.

“Nobody wanted to upset the industry,” said David Klahr, who from 2007 to 2016 held several management posts at the Taxi and Limousine Commission, the city agency that oversees cabs. “Nobody wanted to kill the golden goose.”

New York City in particular failed the taxi industry, The Times found. Two former mayors, Rudolph W. Giuliani and Michael R. Bloomberg, placed political allies inside the Taxi and Limousine Commission and directed it to sell medallions to help them balance budgets and fund priorities. Mayor Bill de Blasio continued the policies.

Under Mr. Bloomberg and Mr. de Blasio, the city made more than \$855 million by selling taxi medallions and collecting taxes on private sales, according to the city.

But during that period, much like in the mortgage lending crisis, a group of industry leaders enriched themselves by artificially inflating medallion prices. They encouraged medallion buyers to borrow as much as possible and ensnared them in interest-only loans and other one-sided deals that often required them to pay hefty fees, forfeit their legal rights and give up most of their monthly incomes.

The sixth paragraph of “Inside Amazon – Wrestling Big Ideas in a Bruising Workplace” by the New York Times is as follows:

“Many of the managers I talked with said they relied on a screening process to filter out applicants who would not be resilient in the face of stress,” said Moira Forbes, president of the Forbes Women’s Summit and daughter of Steve Forbes. “But be re so focused on weeding out weaknesses, they missed nurturing strengths.”

(3)

Diritto d'autore e furti I dati e le informazioni sono le enormi fondamenta (e le risorse) della rivoluzione digitale in corso

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

di **Roberto Battiston**

La denuncia del New York Times contro OpenAI e Microsoft, rispettivamente creatore e principale utilizzatore commerciale di ChatGPT, è il primo esempio importante di causa per danni economici relativamente all'utilizzo dell'intelligenza artificiale generativa. Vengono in mente le class action contro la potente industria del tabacco o del petrolio. Il cuore del problema riguarda cosa sia la proprietà dei dati e dell'informazione nel contesto delle tecnologie digitali generative. Si tratta di una questione concreta: ChatGPT è un potente

sottrarre la ricchezza alternativa è semplicemente gici ed efficaci. La denuncia, in alcuni casi, le allu questi algoritmi abbiano al NYT informazioni false non esistenti, con i relativi Ma queste considerazioni lo alle testate giornalistiche che alle pagine dei brevetti fondi pubblici o alle pagine vive di donazioni collettive

È buona norma diffidare di ciò che è troppo facile, resistere al fascino del paese dei balocchi digitale in cui tutto sembra gratuito.Se questo rastrello digitale ha qualche forma di intelligenza, essa non è altro che il prodotto di centinaia di milioni di persone che giorno dopo giorno producono, nei propri contesti, senso, creatività, originalità, informazione.I dati e le informazioni sono le fondamenta della rivoluzione digitale in corso. ... in un mondo digitalizzato è necessario risolvere alla radice il problema di che cosa è mio e di che cosa è tuo e di come si gestiscono le transazioni economiche collegate allo scambio di informazioni e dati.

Altrimenti pochissimi beneficiranno di enormi proventi a spese di un'infinità di persone che perderanno una parte significativa del loro benessere, se non, addirittura, il proprio lavoro.

Mum's the word - generative AI and copyright infringement

Blog Technology

Brodies LLP

MEMBER FIRM OF  **TERRALEX**



United Kingdom | September 6 2024

It has **been reported** that Mumsnet, a parents networking website, is taking legal action against OpenAI. Mumsnet objects to OpenAI "scraping" the Mumsnet website, in order to train its large language model (LLM) and ultimately facilitate its AI tool, ChatGPT.

The Mumsnet founder has stated that this is an explicit breach of copyright and the website's terms of use. We have [blogged previously](#) about other copyright actions taken against OpenAI, but this case is the first of its kind in the UK.

This litigation is just one among a growing number of cases worldwide where companies and content creators are beginning to challenge how AI systems are developed, spotlighting the evolving legal landscape around generative AI and intellectual property (IP) rights.

There are more than 120 AI bills in Congress right now

18_09_2024

More than 120 bills related to regulating artificial intelligence are currently floating around the US Congress. This flood of bills is indicative of the desperation Congress feels to keep up with the rapid pace of technological improvements.

Because of the way Congress works, the majority of these bills will never make it into law. But simply taking a look at them all can give us insight into policymakers' current preoccupations: where they think the dangers are, what each party is focusing on, and more broadly, what vision the US is pursuing when it comes to AI and how it should be regulated.

That's why, with help from the Brennan Center for Justice, we've created a tracker with all the AI bills circulating in various committees in Congress right now, to see if there's anything we can learn from this legislative smorgasbord.

[Read the full story.](#)

—Scott J Mulligan

The bear case for AI

Five reasons to question the frenzy behind the technology

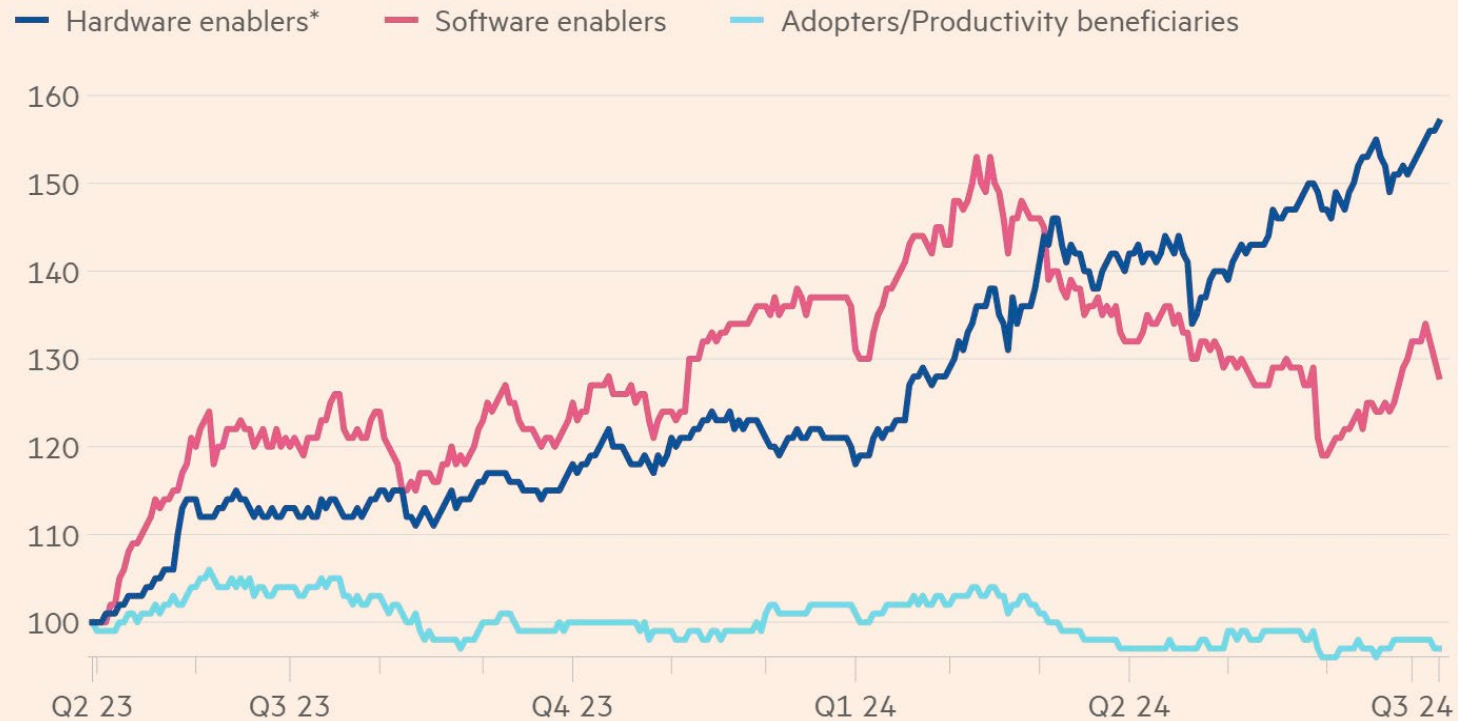
TEJ PARIKH

+ Add to myFT



AI-exposed companies: a hardware rally

Indexed relative performance against equal-weight S&P 500



*Excluding Nvidia

Source: Goldman Sachs GIR, FactSet

Punti fondamentali

Inclusione : tutti devono potere accedere ai benefici di ChatGPT, venendo equamente rappresentati nel data base su cui questi algoritmi vengono allenati (vedi bias culturali WASP) ...

Trasparenza : è necessario sapere come questi algoritmi funzionano e sono stati programmatic (vedi ChatGPT 2 vs 3) ...

Sicurezza : l'ultima decisione spetta all' uomo: non si possono programmare algoritmi che operino su aspetti decisionali importanti senza la supervision umana (vedi droni autonomi)....

Equità : chi assicura che l'algoritmo sia ispirato a criteri di equità (vedi caso Olandese)

Riservatezza : i dati sensibili o personali o soggetti a copyright non possono essere usati gratuitamente (vedi NYT vs Open AI e Microsoft)

Affidabilità : questi algoritmi non possono essere usati per influenzare l'opinione pubblica, non possono essere riferimento per elementi veritativi (plausibile versus vero).....



sta a noi decidere !