

LA TECHNOLOGY TRANSFER PRESENTA

# IVAN REZNIKOV

## CHATBOTS BOOTCAMP

**Intelligenza Artificiale Conversazionale usando**

**Natural Language Processing**

ONLINE LIVE STREAMING

**15-16 MAGGIO 2024**

PER RAGIONI LEGATE AL FUSO ORARIO, QUESTO SEMINARIO SI SVOLGERA' IN 5 POMERIGGI DALLE 14 ALLE 18



info@technologytransfer.it  
www.technologytransfer.it

## DESCRIZIONE

ChatGPT ha cambiato radicalmente il mondo dell'Intelligenza Artificiale. ChatGPT è uno Chatbot guidato dai modelli LLM (Large Language Models) GPT3.5/GPT4 di OpenAI. Questi modelli sono reti neurali con miliardi di parametri, addestrati su grandi quantità di testo da Internet e altre fonti e forniscono intelligenza a livello umano su un'ampia varietà di attività. ChatGPT li rende disponibili tramite un prompt interattivo e conversazionale. Gli utenti possono chiedergli di fare qualsiasi cosa. Gli utenti esperti di ChatGPT hanno rapidamente cercato di risolvere problemi nuovi e inaspettati con ChatGPT e hanno introdotto il mondo del Prompt Engineering.

Nel Prompt Engineering, la descrizione dell'attività che l'Intelligenza Artificiale dovrebbe svolgere è incorporata nell'input, ad es. come una domanda, invece di essere data esplicitamente. Il Prompt Engineering in genere funziona convertendo una o più attività in un set di dati basato su prompt e addestrando un model language con quello che è stato chiamato "Prompt-Based Learning" o semplicemente "Prompt Learning".

In pratica, il Prompt Engineering è la scienza e l'arte di utilizzare librerie come Langchain, che è un framework applicativo per agenti conversazionali insieme a librerie di elaborazione dei documenti per ingerire documenti, modelli linguistici ed embedding per codificare il testo nel linguaggio semantico di un Large Language Model, database vettoriali e motori di ricerca per fornire la memoria a un agente e richiedere moduli di formattazione per fornire a un LLM il contesto che porti alla risoluzione del problema.

Perché gli LLM e i Chatbot sono importanti?

**Chatbot e LLM sono tecnologie AI altamente dirompenti.** Mentre l'importanza di Chatbot come ChatGPT è evidente a chiunque li utilizzi (prova ChatGPT ora se non l'hai fatto) e considera i possibili casi d'uso. Il caso d'uso di Chatbot più ovvio è il servizio clienti, che ha visto un'adozione diffusa. I rappresentanti del servizio clienti di Chatbot sempre più sofisticati stanno rapidamente sostituendo i posti di lavoro umani, con conseguenti risparmi significativi. Gli agenti del servizio clienti sono solo l'inizio.

Questa tendenza continuerà, provocando una disoccupazione di massa in un'ampia gamma di settori e funzioni lavorative. Se non ti adatti, il modello di business della tua azienda verrà interrotto e lasciato indietro. Ogni azienda con un team di data science, analista o ingegneria deve formare il proprio personale per trarre vantaggio dagli LLM e risolvere compiti con i Chatbot.

Le conseguenze della mancata adozione di queste tecnologie possono essere gravi. **L'invio del vostro personale tecnico a questo corso è un modo per piantare semi di innovazione che si diffonderanno nella vostra organizzazione a un ritmo accelerato.** Chiedere agli studenti di applicare le loro nuove competenze per prototipare una soluzione a un problema aziendale e quindi presentare i loro risultati all'organizzazione è un modo eccellente per ottenere il massimo beneficio da questo corso!

### Skill richiesti per partecipare a questo corso

- I partecipanti dovrebbero avere competenze di programmazione di base e una conoscenza pratica di Python
- Esperienza di lavoro con i dati per l'analisi, la risoluzione di problemi, Machine Learning, l'Intelligenza Artificiale, l'elaborazione delle transazioni o come parte di pipeline di streaming o di estrazione-trasformazione-caricamento (ETL) è necessaria per cogliere i fondamenti del corso
- Nozioni di matematica come trigonometria, algebra 2 o calcolo saranno utili per capire come funzionano gli LLM. **È possibile creare Chatbot senza una comprensione matematica approfondita degli LLM.**

## Cosa Imparerete

In questo Bootcamp introdurremo i partecipanti alla creazione di agenti conversazionali utilizzando Python, unità di elaborazione grafica (GPU), elaborazione del linguaggio naturale, representation learning, modelli linguistici e text embeddings, parsing di documenti e ricerca vettoriale e modelli di linguaggio di grandi dimensioni combinati attraverso il Langchain Chatbot Framework **per fare Prompt Engineering e Prompt Learning per risolvere problemi di Machine Learning attraverso conversational agents guidati da Large Language Models (LLMs).**

I partecipanti lasceranno il Bootcamp con un codice funzionante per il proprio Chatbot utilizzando una tecnologia all'avanguardia per risolvere un problema del mondo reale. Questo codice può servire come base per un lavoro aggiuntivo e per creare Chatbots personalizzati per la propria azienda.

**Il corso non si limita alla creazione dei propri Chatbot:** i partecipanti utilizzeranno gli LLM per eseguire diverse attività di Machine Learning. Impareranno come risolvere i problemi di Intelligenza Artificiale utilizzando LLM senza creare Chatbot. Chatbot, LLM e Prompt Learning sono strumenti potenti, indipendentemente dalla forma delle Vostre applicazioni.

In particolare, i partecipanti impareranno:

- A costruire i propri Chatbot guidati da LLMs
- A capire la teoria e i fondamenti che stanno alla base di queste nuove tecnologie LLM
- A costruire Chatbot usando il popolare Langchain Framework
- A interagire con API LLM remote come ChatGpt
- A usare LLM open source localmente per privacy
- Ottimizzazione di LLM open source come LLaMa per il vostro dominio aziendale
- Entity Resolution (ER): de-duplicare i record usando il Prompt Engineering
- A usare database vettoriali e motori di ricerca per ricerche semantiche
- Ad aggiungere memoria ai Chatbot per aggiungere contesto alle sessioni di chat

## Partecipanti

Il corso si rivolge a tutti quelli che conoscono Python.

- Data Scientists
- Data Analysts
- Software Engineers
- Data Engineers
- Machine Learning Engineers
- Data Science e Engineering Managers che desiderano estendere il proprio lavoro usando Large Language Models (LLMs) and conversational agents or Chatbots.

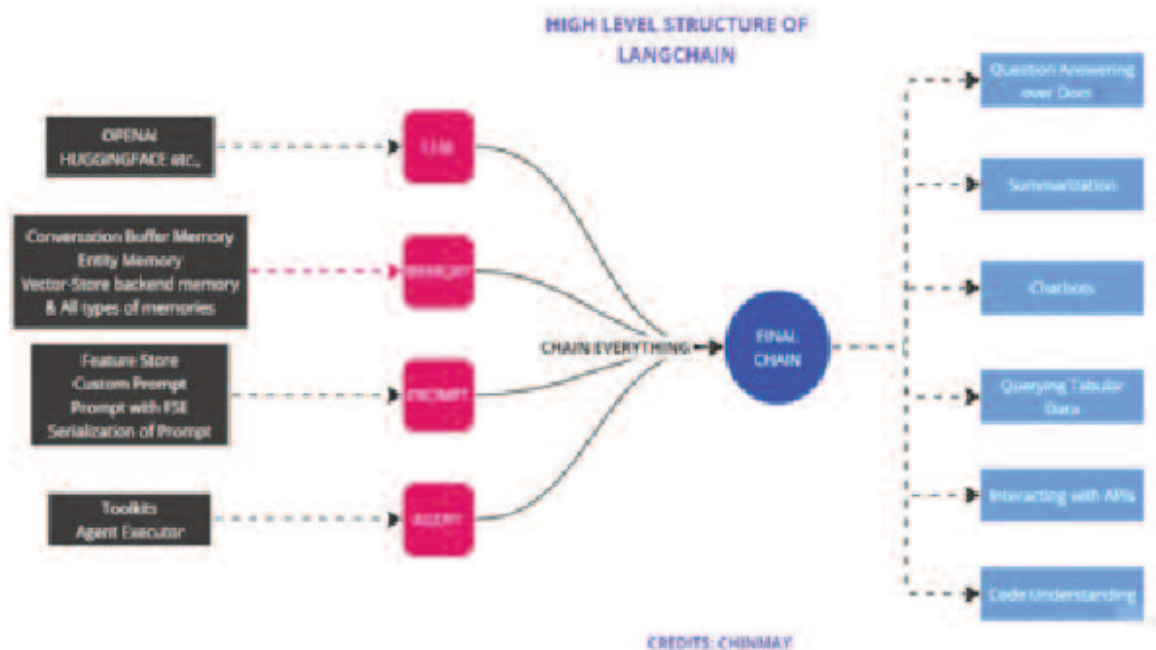
# PROGRAMMA

Lo schema del corso è soggetto a modifiche perché la tecnologia si sviluppa rapidamente, ma coprirà approssimativamente:

**Preparazione:** durante la settimana prima dell'inizio del corso, i partecipanti prepareranno i propri computer caricando il software necessario per il corso. Il docente sarà disponibile via e-mail per aiutarvi a risolvere eventuali problemi. Questo ci permette di trascorrere il tempo in classe imparando. L'installazione è indolore utilizzando Docker Desktop (scarica qui) con un'immagine docker personalizzata per il corso. Questa immagine contiene codice Python interattivo basato sul Web utilizzando i notebook Jupyter che contengono il contenuto interattivo del corso.

All'inizio del primo giorno del bootcamp, verificheremo che tutto il software e il contenuto del corso funzionino per tutti gli studenti ed eseguiamo il debug di eventuali problemi rimasti. Le immagini Docker dovrebbero rendere questo processo senza soluzione di continuità, poiché non c'è nulla da configurare o modificare: le immagini contengono un sistema operativo completo e il software del corso.

**Pomeriggio 1** - Teoria e pratica: il primo giorno sviluppa la parte teorica per fornire agli studenti il background necessario per comprendere i concetti di Prompt Engineering.



I partecipanti acquisiranno una familiarità sui seguenti argomenti:

- Strategia generative di Intelligenza Artificiale - come la vostra azienda si può adattare!
  - Natural Language Processing (NLP)
  - Natural Language Understanding (NLU)
  - Seq2Seq Machine Learning Tasks
  - Basic Linear Algebra for Understanding LLMs
  - Text Embeddings
  - The Inner Workings of Word2Vec and Doc2Vec
  - Introduction to Transformer Models
  - Sentence Transformers
  - HuggingFace Hub
  - Large Language Models (LLMs) - Training, Bias, Hallucinations!
  - Vector Distance Metrics
  - Vector Databases: FAISS, OpenSearch
  - Introduction to Langchain: Concepts and APIs
  - Streamlit Web Apps in 10 Minuti
- Pomeriggio 2 - **Costruire agenti conversazionali con LLM**: il secondo pomeriggio metteremo in pratica la teoria per risolvere i problemi di Machine Learning utilizzando LLM e costruiremo il nostro Chatbot!

Lavoreremo sui seguenti progetti Python:

- Chatbot Power Users: ChatGPT as your Coding Partner
- Data Labeling using the Facebook LLama LLM
- LLMs: Entity Resolution with ChatGPT4
- Building our First Chatbot with Langchain
  - Basic Streamlit/Langchain Chatbot web apps
  - Vector search in OpenSearch
  - Ingesting Business Documents
  - Adding Memory to our Chatbot
  - Creating complex Chains

## INFORMAZIONI

<b>QUOTA DI PARTECIPAZIONE</b>	<b>MODALITÀ D'ISCRIZIONE</b>	<b>CONDIZIONI GENERALI</b>	<b>TUTELA DATI PERSONALI</b>
<p>€ 900 (+iva)</p> <p><b>DURATA E ORARIO</b> 2 pomeriggi: 14.00-18.00</p> <p><b>Il seminario sarà tenuto in lingua inglese con il servizio di Traduzione Simultanea inclusa.</b></p>	<p>Il pagamento della quota, IVA inclusa, dovrà essere effettuato tramite bonifico, codice IBAN: IT 03 W 06230 03202 000057031348 Banca: Cariparma Agenzia 1 di Roma intestato alla Technology Transfer S.r.l. e la ricevuta di versamento inviata insieme alla scheda di iscrizione a: Info@technologytransfer.it</p> <p>TECHNOLOGY TRANSFER S.r.l. Piazza Cavour, 3 00193 ROMA (Tel. 06-6832227)</p> <p>Vi consigliamo di far precedere la scheda d'iscrizione da una prenotazione telefonica.</p>	<p>In caso di rinuncia con preavviso inferiore a 15 giorni verrà addebitato il 50% della quota di partecipazione, in caso di rinuncia con preavviso inferiore ad una settimana verrà addebitata l'intera quota. In caso di cancellazione del seminario, per qualsiasi causa, la responsabilità della Technology Transfer si intende limitata al rimborso delle quote di iscrizione già pervenute.</p> <p><b>SCONTI</b></p> <p>I partecipanti che si iscriveranno al seminario 30 giorni prima avranno uno sconto del 5%.</p> <p>Se un'azienda iscrive allo stesso evento 5 partecipanti, pagherà solo 4 partecipazioni. Gli sconti per lo stesso evento non sono cumulabili fra di loro.</p>	<p>Ai sensi dell'art. 13 della legge n. 196/2003, il partecipante è informato che i suoi dati personali acquisiti tramite la scheda di partecipazione al seminario saranno trattati da Technology Transfer anche con l'ausilio di mezzi elettronici, con finalità riguardanti l'esecuzione degli obblighi derivati dalla Sua partecipazione al seminario, per finalità statistiche e per l'invio di materiale promozionale dell'attività di Technology Transfer. Il conferimento dei dati è facoltativo ma necessario per la partecipazione al seminario. Il titolare del trattamento dei dati è Technology Transfer, Piazza Cavour, 3 - 00193 Roma, nei cui confronti il partecipante può esercitare i diritti di cui all'art. 13 della legge n. 196/2003.</p>

### IVAN REZNIKOV CHATBOTS BOOTCAMP

15-16 Maggio 2024

Quota di iscrizione:  
€ 900 (+iva)

*In caso di rinuncia o di cancellazione dei seminari valgono le condizioni generali riportate sopra.*

nome .....

cognome .....

funzione aziendale .....

azienda .....

partita iva .....

codice fiscale .....

indirizzo .....

città .....

cap .....

provincia .....

telefono .....

fax .....

e-mail .....



Timbro e firma

Da restituire compilato a:  
**Technology Transfer S.r.l.**  
Piazza Cavour, 3 - 00193 Roma  
Tel. 06-6832227 - Fax 06-6871102  
info@technologytransfer.it  
www.technologytransfer.it

## ***DOCENTE***

**Ivan Reznikov** è Principal Data Scientist alla QBurst, vanta oltre un decennio (12 anni) di competenza in Python e nella Data Science. Attualmente sta dedicando la sua esperienza alla stesura di LangChain for Life Sciences, un libro che sarà pubblicato da O'Reilly. I suoi riconoscimenti includono quello come esperto della competizione Kaggle e l'insegnamento di corsi di Master universitari in Data Science. Ivan ha tenuto lezioni su TEDx, GITEX e PyCON MEA.