



Scritto - Tema 1

Esercizio 1

Il candidato illustri l'**architettura di un sistema chatbot conversazionale di supporto agli studenti di un Ateneo basato su AI Generativa**. Il sistema deve essere in grado di utilizzare conoscenza specifica di dominio mediante Retrieval-Augmented Generation.

In particolare, si descrivano:

- I componenti software dell'architettura;
- I flussi e formati dei dati;
- La collocazione dei componenti all'interno di un infrastruttura cloud al fine di ottenere la massima scalabilità e la possibilità di un aggiornamento continuo;
- La pipeline CI/CD per il deployment dei componenti che devono essere sviluppati

Esercizio 2

Il candidato descriva le seguenti fasi di un'architettura **Transformer**

- **Tokenization**
- **Embedding**



Scritto - Tema 2 (Estratta)

Esercizio 1

Il candidato illustri l'**architettura di un sistema chatbot conversazionale di supporto alle aziende che intendono offrire tirocini agli studenti di un Ateneo basato su AI Generativa**. Il sistema deve essere in grado di utilizzare conoscenza specifica di dominio mediante Retrieval-Augmented Generation.

In particolare, si descrivano:

- I componenti software dell'architettura;
- I flussi e formati dei dati;
- La collocazione dei componenti all'interno di un infrastruttura cloud al fine di ottenere la massima scalabilità e la possibilità di un aggiornamento continuo;
- La pipeline CI/CD per il deployment dei componenti che devono essere sviluppati

Esercizio 2

Il candidato descriva le seguenti fasi di un'architettura Transformer

- **Attention mechanism**
- **Feedforward network**



Scritto - Tema 3

Esercizio 1

Il candidato illustri l'architettura di un sistema chatbot conversazionale **di supporto ai cittadini interessati a partecipare ai concorsi pubblici per posizioni di tecnico amministrativo di un Ateneo** basato su AI Generativa. Il sistema deve essere in grado di utilizzare conoscenza specifica di dominio da integrare mediante Retrieval-Augmented Generation.

In particolare, si descrivano:

- I componenti software dell'architettura;
- I flussi e formati dei dati;
- La collocazione dei componenti all'interno di un infrastruttura cloud al fine di ottenere la massima scalabilità e la possibilità di un aggiornamento continuo;
- La pipeline CI/CD per il deployment dei componenti che devono essere sviluppati

Esercizio 2

Il candidato descriva le seguenti fasi di un'architettura **Transformer**

- **Embedding**
- **Softmax**



Orale - Tema 1 (Estratta)

Domanda 1

Un sistema di AI Generativa basato su LLM prevede le seguenti fasi:

- Training phase (Model building)
- Continuous Improvement (Model Alignment)
- Inference Phase (Generating Outputs)

Il candidato descriva la **Training phase**.

Domanda 2

Un'azienda specializzata in attrezzature da cucina desidera implementare un sistema chatbot conversazionale per fornire ai clienti informazioni generali sui propri prodotti. Il sistema avrà accesso ai dati preesistenti dei clienti tramite l'integrazione con il sistema di gestione clienti.

Individuare i **rischi privacy** e le **possibili mitigazioni** nelle seguenti fasi del flusso di interazione dell'utente con il sistema:

User Input: I clienti interagiscono con il chatbot mediante una web application fornendo le proprie credenziali ed eventuali preferenze

Data processing API: Il chatbot interagisce con un LLM ospitato su cloud, inoltre si connette a diversi Data base per recuperare o aggiornare le informazioni dell'utente e per recuperare i contenuti pertinenti che vengono trasmessi al LLM come contesto (RAG).

Domanda 3 (Office)

Rilevare le modifiche in Word

Il candidato illustri la funzionalità di **controllo delle modifiche** in Word, spiegando come attivarla, come gestire revisioni e commenti in un flusso collaborativo.

Traduzione

Iterative Risk Management

Effective risk management for LLMs must adopt an iterative approach that spans the entire lifecycle of the system, from design and development through deployment, monitoring, and eventual decommissioning.

As risks can evolve with changes in fine-tuning, system updates, or new contexts of Application, regular evaluation and adjustment are essential to address emerging threats.

Human oversight, in combination with automated measures, is critical for managing risks in LLM systems effectively.



Orale - Tema 2

Domanda 1

Un sistema di AI Generativa basato su LLM prevede le seguenti fasi:

- Training phase (Model building)
- Continuous Improvement (Model Alignment)
- Inference Phase (Generating Outputs)

Il candidato descriva la **Inference Phase**

Domanda 2

Un'azienda specializzata in trattori agricoli desidera implementare un sistema chatbot conversazionale per fornire ai clienti informazioni generali sui propri prodotti. Il sistema avrà accesso ai dati preesistenti dei clienti tramite l'integrazione con il sistema di gestione clienti.

Individuare i **rischi privacy** e le **possibili mitigazioni** nelle seguenti fasi del flusso di interazione dell'utente con il sistema

User Input: I clienti interagiscono con il chatbot mediante una web application fornendo le proprie credenziali ed eventuali preferenze

Deletion and user rights management: Gli utenti possono richiedere l'accesso, la cancellazione o l'aggiornamento dei propri dati personali in conformità al GDPR.

Domanda 3 (Office)

Tabelle Pivot

Il candidato illustri la funzionalità Tabella pivot di Excel, descrivendo il processo di creazione a partire da un foglio di dati, le principali operazioni analitiche disponibili e gli strumenti di aggiornamento e formattazione dinamica.

Traduzione

Evaluation Metrics for LLMs

Once an LLM is fully or partially trained, it is evaluated to assess its performance and to verify that it fulfills expectations in terms of accuracy, robustness and safety. This usually begins with an intrinsic evaluation, which focuses on assessing the model in a controlled environment, on the tasks that it is designed for. Extrinsic evaluation follows; by assessing the model in its 'real-world' implementation, it shows how well it generalizes to more complex data and how relevant it truly is.