**Esercizi AI Academy giorno 4.**

ESERCIZIO – CHIEDI CHATGPT

Scrivi un prompt per definire prompt engineering. Formula bene, aspettiamo risultati professionali.

Il *prompt engineering* è una nuova competenza nata con l’evoluzione dei modelli di intelligenza artificiale come ChatGPT, Claude, Gemini e altri. In sostanza, consiste nell’imparare a **scrivere richieste (prompt) in modo strategico**, per ottenere dall’intelligenza artificiale risposte più precise, utili e adatte a ciò che ci serve.

QUIZ: RICONOSCI IL TIPO DI PROMPT

Quiz: Che tipo di prompt è?

Leggi questi prompt e indica se sono:

A.Instruction

B.Few-shot

C.Chain-of-thought

1. Scrivi un’email formale per richiedere informazioni su un corso universitario. **A**

2. Completa la sequenza: **B**  
 Cane → Dog  
 Gatto → Cat  
 Cavallo → …

3. Risolvi il problema: Se ho 20 euro e spendo 7 euro per il pranzo e 4 euro per un libro, quanti soldi mi restano? Spiega ogni passaggio del calcolo. **C**

4. Traduci queste parole: **B** Sole → Sun  
 Luna → Moon  
 Mare → …  
 Cielo → …

5. Trova il numero mancante nella serie 2, 4, 8, 16, \_\_\_. Mostra come arrivi alla soluzione. **C**

6. Scrivi una poesia di 4 righe sul tema dell’inverno. **A**

ESERCIZIO: COSTRUISCI UN PROMPT COT

Task:  
Immagina di dover aiutare un compagno a risolvere questo problema:

Un’azienda acquista 5 computer a 720 euro ciascuno e riceve uno sconto totale di 400 euro sull’intero acquisto. Quanto ha pagato in tutto?

Istruzione:  
Costruisci un prompt per ChatGPT che chieda di risolvere il problema spiegando tutti i passaggi, non solo il risultato finale.  
Deve essere un prompt chiaro, completo e specifico per ottenere una risposta “step-by-step”.

**Passaggio 1 – Calcolo del costo totale senza sconto**

Ogni computer costa **720 euro**, e l’azienda ne acquista **5**.

Quindi, moltiplichiamo il prezzo unitario per la quantità:

720 euro×5=3600 euro720 \, \text{euro} \times 5 = 3600 \, \text{euro}720euro×5=3600euro

**Spiegazione**: Moltiplichiamo per sapere quanto costerebbero 5 computer senza alcuno sconto.

**Passaggio 2 – Applicazione dello sconto**

L’azienda riceve uno **sconto totale di 400 euro** sull’intero acquisto.

Ora sottraiamo lo sconto dal totale iniziale:

3600 euro−400 euro=3200 euro3600 \, \text{euro} - 400 \, \text{euro} = 3200 \, \text{euro}3600euro−400euro=3200euro

**Spiegazione**: Lo sconto va sottratto dal prezzo totale per ottenere l’importo effettivamente pagato.

**Risultato finale**

L’azienda ha pagato **3200 euro in totale** per i 5 computer, dopo aver applicato lo sconto.

ESERCIZIO - PROMPT TREE-OF-THOUGHT

Quando potrebbe servirvi una risposta strutturata Tree-of-Thought nella vostra attività?

Scrivi due casi d’uso da qualsiasi settore.

Scrivi il prompt per rispondere.

**Caso d’uso 1: Strategia di marketing (Settore: Business)**

**Situazione:**  
Una startup vuole lanciare un nuovo prodotto e sta valutando **diverse strategie di lancio**.

**Prompt ToT:**

Stai aiutando una startup che vuole lanciare un nuovo prodotto smart per la casa. Esplora **almeno tre strategie di lancio** diverse (ad esempio: social media, partnership, eventi fisici).

Per ciascuna strategia:  
– descrivi l’approccio in dettaglio  
– elenca i vantaggi e gli svantaggi  
– indica per quale tipo di pubblico funziona meglio

Infine, suggerisci quale strategia potrebbe essere la più efficace, e perché.

Questo approccio porta l’AI a **ramificare** il pensiero, confrontare e sintetizzare.

**Caso d’uso 2: Scelta del metodo didattico (Settore: Educazione)**

**Situazione:**  
Un insegnante deve decidere quale metodo usare per insegnare un argomento complesso a studenti di 16 anni.

**Prompt ToT:**

Devi spiegare il concetto di "intelligenza artificiale" a studenti di 16 anni. Elabora **tre diversi approcci didattici**, ad esempio:

1. Lezione frontale con esempi
2. Attività pratica o simulazione
3. Discussione guidata con casi reali

Per ciascun approccio, indica:  
– come si svolgerebbe  
– quali competenze stimola  
– vantaggi e svantaggi

Poi, confronta i tre metodi e scegli quale potrebbe essere più coinvolgente ed efficace per quella fascia d’età.

ESERCIZIO – REACT-LITE

Definizione:  
 ReAct-lite utilizza i vantaggi del ReAct in modo più semplice e compatto.

Esercizio:

Crea un prompt ben pensato, che da un prompt ReAct traduce la versione lite.

Devi testare e valutare se il prompt funziona bene.

Il prompt da modificare fa parte del prompt stesso.

**RISPOSTA: Prompt ReAct completo (di partenza):**

Domanda: Qual è la capitale della Norvegia?

**Pensiero:** La Norvegia è un paese europeo, quindi la sua capitale sarà una città europea. Ricordo che Oslo è una città importante della Norvegia, probabilmente è la capitale.

**Azione:** Rispondi: Oslo

**Prompt ReAct-lite:**

Domanda: Qual è la capitale della Norvegia?  
Rispondi dopo un breve ragionamento.

**Esempio di output desiderato (lite):**

Oslo è una delle principali città norvegesi e la capitale del paese.  
Risposta: Oslo

**Test del Prompt ReAct-lite**

**Prompt:**

Domanda: Qual è la capitale della Norvegia?  
Rispondi dopo un breve ragionamento.

**Risultato atteso (ReAct-lite):**

La Norvegia è un paese scandinavo, e Oslo è la sua capitale più conosciuta.  
Risposta: Oslo

**Valutazione:**  
Il prompt funziona bene: stimola **un ragionamento sintetico** prima della risposta, ma **non obbliga a seguire la struttura completa** Reason + Action del ReAct formale

Domanda:

Come si chiama il metodo, quando un prompt gestisce, modifica o genera prompt?

**Risposta:**  
Questo metodo è chiamato **prompt chaining** o più specificamente **meta-prompting**, ovvero l’atto di scrivere prompt che servono a **creare, trasformare o ottimizzare altri prompt**.  
In questo caso, si tratta proprio di un **meta-prompt**.

ESERCIZIO – CORREZZIONE DI PROMPT REFLECTION

Correggi e spiega gli errori nel prompt:

Rispondi al seguente problema:  
Spiega quanto ha pagato un cliente se ha comprato 4 libri, ogni libro costa 20 euro, ma forse c’è uno sconto del 10%.

Scrivi la soluzione e poi rifletti se hai risposto in modo semplice per un bambino delle elementari, oppure se la tua risposta è adatta a un insegnante.  
Infine, correggi eventuali errori e suggerisci una soluzione alternativa, includendo anche la spiegazione dettagliata dei passaggi di calcolo.

RISPOSTA:   
**Analisi critica (Reflection):**

**1. Ambiguità nella formulazione del problema**  
La frase "ma forse c’è uno sconto del 10%" rende la domanda ambigua. L’intelligenza artificiale non può sapere con certezza se lo sconto va applicato oppure no. Bisognerebbe specificare se lo sconto esiste o meno.

**2. Troppe richieste in un unico blocco**  
Il prompt chiede di:

* risolvere il problema,
* riflettere sul linguaggio utilizzato,
* correggere eventuali errori,
* proporre una versione alternativa del problema.

Tutte queste richieste andrebbero suddivise per maggiore chiarezza e per facilitare una risposta ordinata.

**3. Target poco definito**  
Si chiede di valutare se la risposta è adatta a un bambino o a un insegnante, ma non si specifica a chi dovrebbe essere rivolta **inizialmente** la spiegazione. Questo genera incertezza.

**Prompt corretto e migliorato:**

Risolvi il seguente problema:  
Un cliente compra 4 libri, e ogni libro costa 20 euro. C’è uno sconto del 10% sul totale.

1. Scrivi la soluzione con tutti i passaggi di calcolo spiegati in modo chiaro.
2. Rifletti sul tono e sul linguaggio della tua spiegazione: è adatto a un bambino delle elementari o a un insegnante?
3. Se necessario, riscrivi la spiegazione usando un linguaggio semplice e comprensibile da un bambino.
4. Infine, suggerisci una possibile variante del problema e spiega come si risolverebbe.

Correggi e spiega gli errori nel prompt:

Leggi il seguente problema e rispondi:  
‘Un gruppo compra 12 biglietti del cinema a 8 euro ciascuno. Calcola la spesa totale.’  
Dopo aver dato la risposta, spiega se hai fatto tutti i passaggi oppure se potevi anche saltare qualche passaggio per fare più in fretta, poi scrivi la risposta anche in inglese e, se vuoi, in modo più formale per un documento aziendale. Infine, rifletti su quali informazioni aggiuntive avresti potuto chiedere all’utente e riscrivi il problema con una domanda diversa.

RISPOSTA:

**Prompt corretto e migliorato**

Leggi il seguente problema e rispondi:  
“Un gruppo compra 12 biglietti del cinema a 8 euro ciascuno. Calcola la spesa totale.”

1. Scrivi la soluzione mostrando tutti i passaggi di calcolo.
2. Spiega se hai seguito tutti i passaggi o se avresti potuto semplificare la soluzione per rispondere più rapidamente.
3. Fornisci la stessa risposta in inglese.
4. Riscrivi la risposta in modo formale, come se fosse destinata a un documento aziendale.
5. Rifletti su quali informazioni aggiuntive avresti potuto chiedere per chiarire meglio il problema.
6. Riscrivi il problema con una domanda diversa, includendo queste informazioni aggiuntive.

ESERCIZIO - TEMPERATURE

Istruzioni:  
 Per ciascuno dei seguenti scenari d’uso di ChatGPT in azienda:

1.Individua il valore numerico di temperature che useresti (esempi: 0.0, 0.2, 0.7, 1.0).

2.Giustifica brevemente la tua scelta spiegando quale risultato ti aspetti (precisione, creatività, sicurezza…).

Scenari:

A. Scrivere una risposta tecnica formale a un cliente importante.

B. Generare proposte creative per il titolo di una nuova campagna marketing.

C. Estrarre e riepilogare dati chiave da un report finanziario.

D. Creare un breve testo di apertura per una presentazione aziendale innovativa.

RISPOSTA:

**A. Scrivere una risposta tecnica formale a un cliente importante.**

**Temperatura consigliata:** 0.0 - 0.2  
**Giustificazione:**  
In questo caso è fondamentale la precisione, la chiarezza e la coerenza. Temperature basse riducono la creatività e la variabilità, quindi la risposta sarà più affidabile e professionale, evitando formulazioni fuori contesto o imprecise.

**B. Generare proposte creative per il titolo di una nuova campagna marketing.**

**Temperatura consigliata:** 0.7 - 1.0  
**Giustificazione:**  
Qui serve massima creatività e varietà nelle proposte. Temperature alte favoriscono risposte più fantasiose e innovative, anche se a volte meno prevedibili. Questo stimola idee originali per titoli accattivanti.

**C. Estrarre e riepilogare dati chiave da un report finanziario.**

**Temperatura consigliata:** 0.0 - 0.3  
**Giustificazione:**  
L’estrazione e il riepilogo richiedono accuratezza e sintesi precisa. Temperature basse minimizzano errori e interpretazioni errate, garantendo un output affidabile e coerente con i dati.

**D. Creare un breve testo di apertura per una presentazione aziendale innovativa.**

**Temperatura consigliata:** 0.4 - 0.7  
**Giustificazione:**  
Serve un buon equilibrio tra creatività e professionalità. Temperature medie permettono un testo coinvolgente e originale, ma ancora abbastanza formale e chiaro per un contesto aziendale.

ESERCIZIO – CORREZIONE DI TOP-P

Esempio di prompt errato di business:

Scenario:  
Un’azienda deve inviare una risposta standard e precisa a tutti i clienti che chiedono chiarimenti sulla fatturazione.

Prompt:  
Rispondi in modo gentile e originale a ogni cliente che ci chiede spiegazioni sulla propria fattura, variando il testo per ogni risposta.

Task:

1.Identifica e spiega l’errore.

2.Quanto sarebbe il valore top-p del prompt sbagliato?

3.Correggi l’errore.

RISPOSTA:

**1. Identifica e spiega l’errore**

**Errore:**  
Il prompt chiede di rispondere in modo “gentile e originale” e di “variare il testo per ogni risposta”, ma in un contesto aziendale dove la comunicazione deve essere **standardizzata, precisa e coerente** (per esempio nelle risposte sulla fatturazione), la richiesta di “originalità” e variazione eccessiva può generare risposte incoerenti o poco chiare, creando confusione nel cliente.

Inoltre, non viene specificato che la risposta deve essere **chiara, professionale e conforme alle policy aziendali**.

**2. Quanto sarebbe il valore top-p del prompt sbagliato?**

Il valore di **top-p** associato a questo prompt sarebbe probabilmente alto (ad esempio, vicino a 0.9 o 1.0), perché un top-p alto permette alla generazione di includere parole meno probabili e quindi aumentare la **varietà e originalità** del testo, proprio come richiesto nel prompt (“variare il testo”, “essere originale”).

**3. Correzione del prompt**

**Prompt corretto:**  
Rispondi in modo gentile, chiaro e professionale a ogni cliente che ci chiede spiegazioni sulla propria fattura. Assicurati che la risposta sia coerente e standardizzata, rispettando le policy aziendali, evitando variazioni eccessive nel testo per garantire precisione e uniformità.

**Spiegazione della correzione:**  
Il nuovo prompt elimina la richiesta di “originalità” e “variazione”, puntando su chiarezza, coerenza e professionalità, che sono prioritarie in comunicazioni di business standard.

ESERCIZIO - PRESENCE\_PENALTY NEI LLM

Istruzioni:

1.Immagina di chiedere a ChatGPT:

Suggerisci idee per attività originali da proporre a un team aziendale durante una giornata di formazione.

2.Qui sotto trovi due possibili risposte generate con valori diversi di presence\_penalty.

• Leggi attentamente entrambe le risposte.

• Prova a capire quale delle due è stata generata con un presence\_penalty più alto.

• Spiega il perché della tua scelta.

Risposta A:

• “Giochi di ruolo aziendali su gestione del tempo;

• laboratorio di brainstorming sulle strategie di comunicazione;

• quiz a squadre sulla mission aziendale;

• sessione di brainstorming di idee innovative;

• laboratorio creativo sulle presentazioni efficaci.”

Risposta B:

• “Giochi di ruolo aziendali su gestione del tempo;

• giochi di ruolo sulla comunicazione;

• giochi di ruolo per il problem solving;

• laboratorio di brainstorming sulle strategie di comunicazione;

• laboratorio di brainstorming sulla gestione dei conflitti.”

RISPOSTA:

**Analisi delle risposte:**

**Risposta A:**

* Contiene attività diverse tra loro, con meno ripetizioni di termini identici o molto simili.
* Ad esempio, menziona “quiz a squadre”, “laboratorio creativo”, “sessione di brainstorming di idee innovative” che sono abbastanza variegati.
* La lista appare più varia e con meno ripetizioni immediate di parole o concetti.

**Risposta B:**

* Ripete più volte “giochi di ruolo” e “laboratorio di brainstorming” con variazioni limitate.
* Ad esempio, “giochi di ruolo aziendali”, “giochi di ruolo sulla comunicazione”, “giochi di ruolo per il problem solving” e poi due volte “laboratorio di brainstorming” su temi diversi.
* C’è più ripetizione di parole chiave e frasi simili.

**Cos’è il presence\_penalty?**

Il presence\_penalty penalizza la generazione di parole già usate, spingendo il modello a evitare ripetizioni di termini o concetti già menzionati.

* **Presence\_penalty alto:** riduce la ripetizione, incoraggia varietà e uso di nuovi termini.
* **Presence\_penalty basso o zero:** permette ripetizioni, quindi più probabilmente avremo liste con molti termini simili o ripetuti.

**Conclusione:**

* **Risposta A** è stata generata con **presence\_penalty più alto**, perché presenta meno ripetizioni e una maggiore varietà di attività e termini.
* **Risposta B** ha un presence\_penalty più basso, visto che ripete spesso le stesse espressioni (“giochi di ruolo”, “laboratorio di brainstorming”).

ESERCIZIO - FREQUENCY\_PENALTY NEI LLM

Esempio di prompt errato di business:

Scenario:  
Devi preparare brevi descrizioni da inserire nel sito web per una nuova linea di prodotti, ciascuna descrizione deve essere interessante e diversa.

Prompt fornito (da correggere):

“Scrivi una breve descrizione per ciascun prodotto della nuova linea:

• Shampoo FreshClean

• Balsamo FreshClean

• Gel FreshClean

Le descrizioni devono mettere in evidenza il nome FreshClean e i benefici di ciascun prodotto.”

RISPOSTA:

**1. Errore nel prompt**

Il prompt chiede di **scrivere descrizioni interessanti e diverse**, ma:

* Insiste sul ripetere **il nome del brand "FreshClean"** in ogni descrizione.
* Non fornisce istruzioni per evitare **ripetizioni di struttura o frasi**, quindi le descrizioni rischiano di risultare **troppo simili** tra loro.
* Non è coerente con l’obiettivo di **diversità linguistica**, tipicamente influenzata dal parametro frequency\_penalty, che penalizza l’uso eccessivo di parole ripetute.

**2. Implicazione sul parametro frequency\_penalty**

Con il prompt originale:

* **Valore implicito di frequency\_penalty: basso o nullo (0.0)**  
  → Questo permette al modello di usare ripetutamente termini come “FreshClean”, portando a descrizioni molto simili tra loro (struttura, aggettivi, verbi).

### Prompt corretto

plaintext

CopyEdit

Scrivi una breve descrizione originale e coinvolgente per ciascun prodotto della nuova linea FreshClean:

• Shampoo FreshClean

• Balsamo FreshClean

• Gel FreshClean

Usa toni e stili leggermente diversi per ogni descrizione, evitando ripetizioni nelle frasi. Metti in risalto i benefici unici di ciascun prodotto, usando il nome “FreshClean” solo quando necessario per varietà e leggibilità.

Perché funziona meglio?

Incoraggia varietà (stile, tono, lessico) → adatto a frequency\_penalty alto (es. 0.7–1.0).

Chiede di non ripetere automaticamente il nome del brand, lasciandolo solo quando utile.

Stimola una scrittura più ricca e personalizzata per ciascun prodotto, migliorando l’effetto comunicativo.

ESERCIZIO - ANTI PROMPT INJECTION

Completa esercizio nel file G4E1\_Anti\_prompt\_injection.py

ESERCIZIO - STIMA DEL COSTO TOKEN-PER-TOKEN

Scrivi breve programma per calcolare prezzo per token di un input di un modello selezionato.

Pianifica brevemente la soluzione.

Info ufficiali e prezzi aggiornati:  
[openai.com/api/pricing/](https://openai.com/api/pricing/)

Per il calcolo del numero dei token usa la libreria tiktoken.

Verificare numero dei token:

<https://platform.openai.com/tokenizer>

Usa GitHub pull request per consegnare il programma.