Dimensione Operativa

2. Prompt Engineering

Tecniche e Strategie per Ottimizzare l'Interazione con i Modelli Al

Giovanni Della Lunga giovanni.dellalunga@unibo.it

A lezione di Intelligenza Artificiale

Siena - Giugno 2025

Indice

- 1 Introduzione al Prompt Engineering
- 2 Obiettivi Principali del Prompt Engineering
- Tecniche Fondamentali
- Esempi Pratici per l'Insegnamento
- 5 Errori Comuni e Come Evitarli
- 6 Strumenti e Suggerimenti Pratici
- Conclusioni e Prospettive Future



Introduzione al Prompt Engineering

- **Definizione**: L'arte e la scienza di progettare istruzioni efficaci per modelli di intelligenza artificiale
- Obiettivo: Ottenere risposte più precise, utili e appropriate dall'Al
- Analogia: Come dare indicazioni stradali chiare più sono precise, migliore è il risultato
- Importanza: La differenza tra una risposta generica e una soluzione perfetta per le nostre esigenze

Esempio Pratico

Prompt generico: "Spiegami la fotosintesi"

- **Definizione**: L'arte e la scienza di progettare istruzioni efficaci per modelli di intelligenza artificiale
- Obiettivo: Ottenere risposte più precise, utili e appropriate dall'Al
- Analogia: Come dare indicazioni stradali chiare più sono precise, migliore è il risultato
- Importanza: La differenza tra una risposta generica e una soluzione perfetta per le nostre esigenze

Esempio Pratico

Prompt generico: "Spiegami la fotosintesi"

- **Definizione**: L'arte e la scienza di progettare istruzioni efficaci per modelli di intelligenza artificiale
- Obiettivo: Ottenere risposte più precise, utili e appropriate dall'Al
- Analogia: Come dare indicazioni stradali chiare più sono precise, migliore è il risultato
- Importanza: La differenza tra una risposta generica e una soluzione perfetta per le nostre esigenze

Esempio Pratico

Prompt generico: "Spiegami la fotosintesi"

- **Definizione**: L'arte e la scienza di progettare istruzioni efficaci per modelli di intelligenza artificiale
- Obiettivo: Ottenere risposte più precise, utili e appropriate dall'Al
- Analogia: Come dare indicazioni stradali chiare più sono precise, migliore è il risultato
- Importanza: La differenza tra una risposta generica e una soluzione perfetta per le nostre esigenze

Esempio Pratico

Prompt generico: "Spiegami la fotosintesi"

- **Definizione**: L'arte e la scienza di progettare istruzioni efficaci per modelli di intelligenza artificiale
- Obiettivo: Ottenere risposte più precise, utili e appropriate dall'Al
- Analogia: Come dare indicazioni stradali chiare più sono precise, migliore è il risultato
- Importanza: La differenza tra una risposta generica e una soluzione perfetta per le nostre esigenze

Esempio Pratico

Prompt generico: "Spiegami la fotosintesi"

- **Definizione**: L'arte e la scienza di progettare istruzioni efficaci per modelli di intelligenza artificiale
- Obiettivo: Ottenere risposte più precise, utili e appropriate dall'Al
- Analogia: Come dare indicazioni stradali chiare più sono precise, migliore è il risultato
- Importanza: La differenza tra una risposta generica e una soluzione perfetta per le nostre esigenze

Esempio Pratico

Prompt generico: "Spiegami la fotosintesi"

Perché è Important per gli Educatori?

Vantaggi per l'insegnamento:

- Preparazione rapida di materiali didattici
- Creazione di esercizi personalizzati
- Spiegazioni adattate al livello degli studenti
- Generazione di esempi creativi
- Supporto nella valutazione

Ricorda

L'Al è uno strumento potente, ma la qualità dell'output dipende dalla qualità dell'input che forniamo!

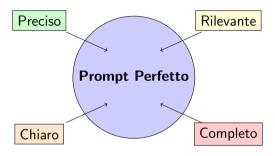
Obiettivi Principali del Prompt Engineering

- Precisione: Ottenere informazioni accurate e specifiche
- Rilevanza: Ricevere contenuti pertinenti al contesto
- O Chiarezza: Avere spiegazioni comprensibili per il target
- Completezza: Coprire tutti gli aspetti necessari dell'argomento

- Precisione: Ottenere informazioni accurate e specifiche
- Rilevanza: Ricevere contenuti pertinenti al contesto
- O Chiarezza: Avere spiegazioni comprensibili per il target
- Completezza: Coprire tutti gli aspetti necessari dell'argomento

- **Precisione**: Ottenere informazioni accurate e specifiche
- Rilevanza: Ricevere contenuti pertinenti al contesto
- Chiarezza: Avere spiegazioni comprensibili per il target
- Completezza: Coprire tutti gli aspetti necessari dell'argomento

- **Precisione**: Ottenere informazioni accurate e specifiche
- Rilevanza: Ricevere contenuti pertinenti al contesto
- Chiarezza: Avere spiegazioni comprensibili per il target
- Completezza: Coprire tutti gli aspetti necessari dell'argomento



Esempio: Evoluzione di un Prompt

Versione Base

"Crea un quiz di matematica"

Versione Migliorata

"Crea un quiz di matematica per studenti di seconda media sulle frazioni, con 5 domande a risposta multipla di difficoltà crescente"

Versione Ottimizzata

"Crea un quiz di matematica per studenti di seconda media sulle frazioni. Includi 5 domande a risposta multipla con difficoltà crescente. Per ogni domanda fornisci: la spiegazione della risposta corretta, un suggerimento per risolvere problemi simili, e una breve spiegazione dell'errore più comune. Usa esempi pratici dalla vita quotidiana."

Esempio: Evoluzione di un Prompt

Versione Base

"Crea un quiz di matematica"

Versione Migliorata

"Crea un quiz di matematica per studenti di seconda media sulle frazioni, con 5 domande a risposta multipla di difficoltà crescente"

Versione Ottimizzata

"Crea un quiz di matematica per studenti di seconda media sulle frazioni. Includi 5 domande a risposta multipla con difficoltà crescente. Per ogni domanda fornisci: la spiegazione della risposta corretta, un suggerimento per risolvere problemi simili, e una breve spiegazione dell'errore più comune. Usa esempi pratici dalla vita quotidiana."

Esempio: Evoluzione di un Prompt

Versione Base

"Crea un quiz di matematica"

Versione Migliorata

"Crea un quiz di matematica per studenti di seconda media sulle frazioni, con 5 domande a risposta multipla di difficoltà crescente"

Versione Ottimizzata

"Crea un quiz di matematica per studenti di seconda media sulle frazioni. Includi 5 domande a risposta multipla con difficoltà crescente. Per ogni domanda fornisci: la spiegazione della risposta corretta, un suggerimento per risolvere problemi simili, e una breve spiegazione dell'errore più comune. Usa esempi pratici dalla vita quotidiana."

Tecniche Fondamentali

1. Specificità e Contesto

Principio: Più dettagli fornisci, migliori saranno i risultati

Prompt Vago:

- "Spiegami la storia"
- "Aiutami con la lezione"
- "Crea un esercizio"

Prompt Specifico:

- "Spiegami la Rivoluzione Francese per studenti di terza media"
- "Aiutami a creare una lezione di 45 minuti sui vulcani"
- "Crea 3 problemi di geometria sui triangoli per verifica"

Elementi da Specificare

Chi: Target audience (età, livello)

Cosa: Argomento specifico Come: Formato desiderato Perché: Obiettivo/scopo

2. Definizione del Ruolo

- Un prompt che inizia con "Agisci come..." è estremamente utile per indirizzare l'intelligenza artificiale a rispondere o comportarsi in modo specifico, assumendo un ruolo o un punto di vista.
- Questo approccio permette di ottenere risposte più contestualizzate e rilevanti rispetto a un problema o a una situazione particolare.
- Permette all'Al di adattare il tono, il linguaggio e il livello di complessità in base alle esigenze specifiche;
- E' applicabile a diversi ambiti, come simulazioni di docenti, consulenti o esperti in una materia.

2. Definizione del Ruolo

Tecnica: Assegna un ruolo specifico all'Al per ottenere risposte più mirate

Esempi di Ruoli

Per Matematica: "Agisci come un insegnante di matematica esperto con 20 anni di esperienza nelle scuole medie..."

Per Scienze: "Sei un divulgatore scientifico che sa spiegare concetti complessi in modo semplice..."

Per Letteratura: "Comportati come un critico letterario che ama rendere la letteratura accessibile ai giovani..."

Perché funziona?

- L'Al adotta il linguaggio e l'approccio del ruolo
- Fornisce risposte più coerenti con l'expertise richiesta
- Mantiene uno stile appropriato per tutto l'output



2. Definizione del Ruolo

Tecnica: Assegna un ruolo specifico all'Al per ottenere risposte più mirate

Esempi di Ruoli

Per Matematica: "Agisci come un insegnante di matematica esperto con 20 anni di esperienza nelle scuole medie..."

Per Scienze: "Sei un divulgatore scientifico che sa spiegare concetti complessi in modo semplice..."

Per Letteratura: "Comportati come un critico letterario che ama rendere la letteratura accessibile ai giovani..."

Perché funziona?

- L'Al adotta il linguaggio e l'approccio del ruolo
- Fornisce risposte più coerenti con l'expertise richiesta
- Mantiene uno stile appropriato per tutto l'output



3. Esempi e Modelli (Few-Shot Learning)

Principio: Mostra all'Al il formato desiderato con esempi concreti

Esempio Pratico - Creazione Domande

Prompt: "Crea domande di comprensione del testo seguendo questo formato:

Esempio 1: Testo: 'Il cane corre nel parco' Domanda: Dove corre il cane? Risposta:

Nel parco Tipo: Comprensione letterale

Ora crea 3 domande simili per questo testo: 'Maria studia matematica in biblioteca ogni pomeriggio per prepararsi all'esame.'"

Vantaggi

- Formato consistente
- Risultati prevedibili
- Facile da replicare



3. Esempi e Modelli (Few-Shot Learning)

Principio: Mostra all'Al il formato desiderato con esempi concreti

Esempio Pratico - Creazione Domande

Prompt: "Crea domande di comprensione del testo seguendo questo formato:

Esempio 1: Testo: 'Il cane corre nel parco' Domanda: Dove corre il cane? Risposta:

Nel parco Tipo: Comprensione letterale

Ora crea 3 domande simili per questo testo: 'Maria studia matematica in biblioteca ogni pomeriggio per prepararsi all'esame.'''

Vantaggi:

- Formato consistente
- Risultati prevedibili
- Facile da replicare



4. Istruzioni Strutturate

Tecnica: Organizza le richieste in sezioni chiare

Modello di Prompt Strutturato

CONTESTO: Stai preparando una lezione di scienze per studenti di prima media

COMPITO: Spiega il ciclo dell'acqua

FORMATO: - Introduzione accattivante - 4 fasi principali con spiegazioni semplici -

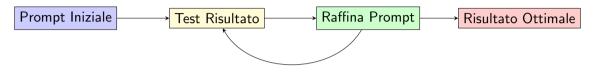
Un'attività pratica - 3 domande di verifica

STILE: Linguaggio adatto a ragazzi di 11-12 anni, usa esempi dalla vita quotidiana

LUNGHEZZA: Circa 300 parole per la spiegazione

5. Raffinamento Iterativo

Approccio: Migliora progressivamente il prompt attraverso tentativi successivi

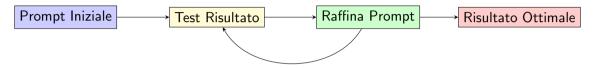


Strategia di Raffinamento

- Inizia con un prompt semplice
- ② Analizza cosa manca o non funziona
- Aggiungi dettagli specifici
- Testa nuovamente
- Sipeti fino a soddisfazione

5. Raffinamento Iterativo

Approccio: Migliora progressivamente il prompt attraverso tentativi successivi



Strategia di Raffinamento

- Inizia con un prompt semplice
- Analizza cosa manca o non funziona
- Aggiungi dettagli specifici
- Testa nuovamente
- Ripeti fino a soddisfazione

Esempi Pratici per l'Insegnamento

Esempio 1: Creazione di Materiale Didattico

Scenario: Preparare una spiegazione dell'apparato respiratorio

Prompt Ottimizzato

"Agisci come un insegnante di scienze esperto. Crea una spiegazione dell'apparato respiratorio per studenti di seconda media.

Struttura richiesta: 1. Introduzione con una metafora efficace 2. Descrizione dei principali organi (polmoni, trachea, bronchi) 3. Spiegazione del processo di respirazione in 3 passaggi semplici 4. Un'analogia con oggetti familiari 5. 2 curiosità interessanti 6. Un esperimento semplice da fare in classe

Linguaggio: Adatto a ragazzi di 12-13 anni, evita termini troppo tecnici. **Lunghezza**: 400-500 parole"

Esempio 2: Creazione di Esercizi Personalizzati

Scenario: Creare problemi di matematica adattati

Prompt per Esercizi

"Sei un esperto creatore di esercizi di matematica. Crea 5 problemi sulle percentuali per studenti di seconda media con queste caratteristiche:

Livello: Progressivo (dal più facile al più difficile) **Contesto**: Situazioni reali che interessano i ragazzi (sport, videogiochi, social media, shopping) **Formato**: - Testo del problema - Operazioni da svolgere - Risultato - Spiegazione passo-passo - Un suggerimento per problemi simili

Stile: Coinvolgente e relazionabile per pre-adolescenti"

Esempio 3: Supporto alla Valutazione

Scenario: Creare criteri di valutazione chiari

Prompt per Rubrica

"Agisci come un esperto in valutazione scolastica. Crea una rubrica di valutazione per un tema di antologia sul racconto di avventura.

Parametri da valutare: - Contenuto e creatività - Struttura narrativa - Uso della lingua italiana - Originalità

Livelli: Eccellente (10), Buono (8-9), Sufficiente (6-7), Insufficiente (4-5)

Formato: Tabella con descrittori specifici per ogni livello e suggerimenti per il miglioramento.

Target: Studenti di prima media, linguaggio comprensibile anche per gli studenti"

Errori Comuni e Come Evitarli

I 5 Errori Più Comuni

Prompt troppo generici

Sbagliato

"Aiutami con una lezione di storia"

Corretto

"Aiutami a creare una lezione di 50 minuti sulla Seconda Guerra Mondiale per terza media, con focus sulle cause del conflitto"

Non specificare il target

Sbagliato

"Spiega la fotosintesi"

23 / 33

I 5 Errori Più Comuni

Prompt troppo generici

Sbagliato

"Aiutami con una lezione di storia"

Corretto

"Aiutami a creare una lezione di 50 minuti sulla Seconda Guerra Mondiale per terza media, con focus sulle cause del conflitto"

Non specificare il target

Sbagliato

"Spiega la fotosintesi"

Altri Errori da Evitare

- Aspettarsi perfezione al primo tentativo
 - Il prompt engineering è un processo iterativo
 - Testa e raffina progressivamente
- Non fornire esempi quando necessario
 - Per formati specifici, mostra sempre un esempio
 - L'Al impara meglio vedendo il modello desiderato
- Dimenticare il contesto disciplinare
 - Specifica sempre la materia e il livello scolastico
 - Indica eventuali prerequisiti o limitazioni

Consiglio Pratico

Tieni un "diario dei prompt" con quelli che funzionano meglio per riutilizzarli!



Altri Errori da Evitare

- Aspettarsi perfezione al primo tentativo
 - Il prompt engineering è un processo iterativo
 - Testa e raffina progressivamente
- Non fornire esempi quando necessario
 - Per formati specifici, mostra sempre un esempio
 - L'Al impara meglio vedendo il modello desiderato
- Dimenticare il contesto disciplinare
 - Specifica sempre la materia e il livello scolastico
 - Indica eventuali prerequisiti o limitazioni

Consiglio Pratico

Tieni un "diario dei prompt" con quelli che funzionano meglio per riutilizzarli!



Strumenti e Suggerimenti Pratici

Template di Prompt per Docenti

Modello Base Universale

RUOLO: Sei un [insegnante di X materia] esperto

COMPITO: [Descrizione specifica del compito]

TARGET: Studenti di [classe] media ([età] anni)

FORMATO: - [Specifica struttura desiderata] - [Lunghezza approssimativa] - [Elementi

obbligatori]

STILE: [Linguaggio adatto, tono, approccio]

VINCOLI: [Limitazioni, cose da evitare]

OBIETTIVO: [Cosa vuoi ottenere]

Checklist per Prompt di Qualità

Prima di inviare il prompt, verifica: Contenuto

- Ruolo definito
- Compito specifico
- □ Target chiarito
- ☐ Formato specificato
- □ Esempi inclusi (se necessari)

Qualità

- Linguaggio appropriato
- Lunghezza indicata
- ☐ Vincoli specificati
- Obiettivo chiaro
- Contesto completo

Regola d'orc

Se un collega dovesse leggere il tuo prompt, capirebbe esattamente cosa vuoi ottenere?

Checklist per Prompt di Qualità

Prima di inviare il prompt, verifica: Contenuto

- Ruolo definito
- Compito specifico
- Target chiarito
- Formato specificato
- Esempi inclusi (se necessari)

Qualità

- Linguaggio appropriato
- Lunghezza indicata
- Vincoli specificati
- Objettivo chiaro
- Contesto completo

Regola d'oro

Se un collega dovesse leggere il tuo prompt, capirebbe esattamente cosa vuoi ottenere?

Integrate il prompt engineering nella vostra routine:

- Preparazione lezioni: Create template per le vostre materie
- Creazione esercizi: Mantenete una raccolta di prompt testati
- Valutazione: Usate l'Al per creare rubriche e criteri
- Differenziazione: Adattate contenuti per diversi livell
- Creatività: Brainstorming per attività innovative

Importante

- Verificare la correttezza delle informazioni
- Adattare l'output alle vostre esigenze specifiche
- Mantenere il vostro tocco personale nell'insegnamento



Integrate il prompt engineering nella vostra routine:

- Preparazione lezioni: Create template per le vostre materie
- Creazione esercizi: Mantenete una raccolta di prompt testati
- Valutazione: Usate l'Al per creare rubriche e criteri
- Differenziazione: Adattate contenuti per diversi livell
- Creatività: Brainstorming per attività innovative

Importante

- Verificare la correttezza delle informazioni
- Adattare l'output alle vostre esigenze specifiche
- Mantenere il vostro tocco personale nell'insegnamento



Integrate il prompt engineering nella vostra routine:

- Preparazione lezioni: Create template per le vostre materie
- Creazione esercizi: Mantenete una raccolta di prompt testati
- Valutazione: Usate l'Al per creare rubriche e criteri
- Differenziazione: Adattate contenuti per diversi livell
- Creatività: Brainstorming per attività innovative

Importante

- Verificare la correttezza delle informazioni
- Adattare l'output alle vostre esigenze specifiche
- Mantenere il vostro tocco personale nell'insegnamento



Integrate il prompt engineering nella vostra routine:

- Preparazione lezioni: Create template per le vostre materie
- Creazione esercizi: Mantenete una raccolta di prompt testati
- Valutazione: Usate l'Al per creare rubriche e criteri
- Differenziazione: Adattate contenuti per diversi livelli
- Creatività: Brainstorming per attività innovative

Importante

- Verificare la correttezza delle informazioni
- Adattare l'output alle vostre esigenze specifiche
- Mantenere il vostro tocco personale nell'insegnamento



Integrate il prompt engineering nella vostra routine:

- Preparazione lezioni: Create template per le vostre materie
- Creazione esercizi: Mantenete una raccolta di prompt testati
- Valutazione: Usate l'Al per creare rubriche e criteri
- Differenziazione: Adattate contenuti per diversi livelli
- Creatività: Brainstorming per attività innovative

Importante

- Verificare la correttezza delle informazioni
- Adattare l'output alle vostre esigenze specifiche
- Mantenere il vostro tocco personale nell'insegnamento



Integrate il prompt engineering nella vostra routine:

- Preparazione lezioni: Create template per le vostre materie
- Creazione esercizi: Mantenete una raccolta di prompt testati
- Valutazione: Usate l'Al per creare rubriche e criteri
- Differenziazione: Adattate contenuti per diversi livelli
- Creatività: Brainstorming per attività innovative

Importante

- Verificare la correttezza delle informazioni
- Adattare l'output alle vostre esigenze specifiche
- Mantenere il vostro tocco personale nell'insegnamento



Integrate il prompt engineering nella vostra routine:

- Preparazione lezioni: Create template per le vostre materie
- Creazione esercizi: Mantenete una raccolta di prompt testati
- Valutazione: Usate l'Al per creare rubriche e criteri
- Differenziazione: Adattate contenuti per diversi livelli
- Creatività: Brainstorming per attività innovative

Importante

- Verificare la correttezza delle informazioni
- Adattare l'output alle vostre esigenze specifiche
- Mantenere il vostro tocco personale nell'insegnamento



Conclusioni e Prospettive Future

Riassunto dei Punti Chiave

Il Prompt Engineering vi permette di:

- Risparmiare tempo nella preparazione del materiale didattico
- Personalizzare contenuti per i vostri studenti
- Innovare le metodologie didattiche
- Supportare la valutazione e il feedback
- Stimolare la creatività nell'insegnamento

Ricordate sempre

La tecnologia è uno strumento, la pedagogia è l'arte!

Riassunto dei Punti Chiave

Il Prompt Engineering vi permette di:

- Risparmiare tempo nella preparazione del materiale didattico
- Personalizzare contenuti per i vostri studenti
- Innovare le metodologie didattiche
- Supportare la valutazione e il feedback
- Stimolare la creatività nell'insegnamento

Ricordate sempre:

La tecnologia è uno strumento, la pedagogia è l'arte!



Prospettive Future

L'evoluzione del prompt engineering nell'educazione:

- Personalizzazione avanzata: Al che si adatta ai singoli studenti
- Valutazione automatica: Feedback immediato e dettagliato
- Contenuti multimediali: Integrazione di testo, immagini, video
- Traduzione istantanea: Supporto per studenti non italofoni
- Accessibilità: Adattamenti per diverse esigenze speciali

II Futuro

L'Al diventerà un assistente sempre più sofisticato, ma il ruolo dell'insegnante rimarrà centrale nell'educazione!



Primi Passi Pratici

Come iniziare da domani:

- Scegliete una materia di vostra competenza
- Identificate un'esigenza specifica (es: spiegazione difficile)
- Oreate il vostro primo prompt usando i template mostrati
- Testate e raffinate il risultato
- Ocumentate cosa funziona per riutilizzarlo

Sfida Personale

Impegnatevi a creare e testare almeno 3 prompt diversi questa settimana. Condividete i risultati con i colleghi!

Primi Passi Pratici

Come iniziare da domani:

- Scegliete una materia di vostra competenza
- Identificate un'esigenza specifica (es: spiegazione difficile)
- Oreate il vostro primo prompt usando i template mostrati
- Testate e raffinate il risultato
- Documentate cosa funziona per riutilizzarlo

Sfida Personale

Impegnatevi a creare e testare almeno 3 prompt diversi questa settimana. Condividete i risultati con i colleghi!

Risorse e Approfondimenti

Per continuare ad approfondire:

- Comunità online: Gruppi di docenti che condividono prompt
- Formazione continua: Webinar e corsi specifici
- **Sperimentazione**: La pratica è il miglior insegnante
- Collaborazione: Lavorate in team con i colleghi