



UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240

DIPARTIMENTO
INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
E SCIENZE MATEMATICHE

SCHEDA ATTIVITÀ

INCARICO DI LAVORO AUTONOMO

Titolo del progetto	"Sviluppo software per il supporto di attività sperimentale in problemi di machine learning over time multi-agente"
Soggetto proponente	Prof. Marco Gori, Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche
Obiettivi e finalità	Sviluppo di servizi per gestione di batterie di esperimenti (testing e visualizzazione risultati) in ambienti multi-agente, con enfasi su problemi di apprendimento continuo.
Responsabili delle attività di progetto	Prof. Marco Gori, Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche
Durata dell'incarico	6 mesi



UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240

DIPARTIMENTO
INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
E SCIENZE MATEMATICHE

Requisiti/competenze richieste	Laurea magistrale (o specialistica o Laurea vecchio ordinamento) nell'area dell'Ingegneria dell'Informazione; possesso del titolo di dottore di ricerca su temi ad AI o iscrizione al terzo anno di un programma di dottorato con attività orientate a tematiche di AI; adeguato curriculum professionale idoneo allo svolgimento di attività di ricerca con Large Language Model, Agentic AI, ed esperienze di sviluppo software in linguaggio Python.
Descrizione dell'attività complessiva di progetto	L'attività oggetto del presente incarico si inserisce nel contesto della sperimentazione su sistemi multi-agente in problemi di learning over time. Gli esperimenti oggetto dell'attività sono sviluppati in Python ed eseguiti sulla piattaforma pubblica UNaIVERSE. L'obiettivo è superare i limiti degli attuali flussi di lavoro manuali in termini di testing e ispezione degli esperimenti, che nel caso di ambienti multi-agente richiedono un significativo carico di lavoro addizionale dovuto all'esecuzione di molteplici processi che interagiscono tra di loro. L'attività mira a realizzare servizi capaci di gestire il ciclo di vita completo delle campagne sperimentali, soprattutto nel testing di modelli (testing unit). Articolazione dell'attività in fasi L'attività, della durata complessiva di 6 mesi, sarà suddivisa nelle seguenti tre fasi funzionali: Fase 1: Analisi della piattaforma UNaIVERSE e progettazione dei servizi [2 mesi] In questa fase iniziale, il collaboratore si occuperà dello studio della piattaforma pubblica UNaIVERSE, sulla quale vengono eseguiti gli esperimenti multi-agente di apprendimento 'over time', al fine di valutare le modalità



UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240

DIPARTIMENTO
INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
E SCIENZE MATEMATICHE

	di estrazione dei dati da visualizzare e concepire le unità di test. • Analisi della piattaforma: Studio dell'architettura e delle interfacce della piattaforma pubblica UNaIVERSE, con individuazione dei punti di accesso (API, log, formati di output) utili all'estrazione dei dati sperimentali e delle metriche di interesse per la visualizzazione. • Raccolta dei requisiti: Individuazione delle tipologie di esperimenti multi-agente da supportare. • Progettazione dell'architettura: Definizione delle testing unit, del modello dati per la gestione di batterie di esperimenti e delle modalità di integrazione con gli ambienti di esecuzione Python. • Analisi della sicurezza: Definizione dei criteri di controllo degli accessi per l'utilizzo remoto delle risorse sperimentali. Fase 2: Sviluppo dei servizi [3 mesi] La seconda fase riguarderà l'implementazione core dei servizi. • Sviluppo delle testing unit per la validazione delle batterie di esperimenti. • Integrazione con la piattaforma pubblica UNaIVERSE: Implementazione dei componenti di raccolta ed estrazione dei dati prodotti dagli esperimenti eseguiti sulla piattaforma pubblica UNaIVERSE, secondo le modalità individuate nella prima fase.
--	--



UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240

DIPARTIMENTO
INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
E SCIENZE MATEMATICHE

	- Sviluppo dell'interfaccia grafica: Realizzazione di un frontend web per il controllo delle esecuzioni in corso e analisi log delle campagne sperimentali. Fase 3: Testing, validazione e ottimizzazione [1 mese] L'ultima fase sarà dedicata alla verifica sperimentale della soluzione sviluppata. - Validazione funzionale: Verifica del corretto funzionamento del portale su batterie di esperimenti rappresentative eseguite sulla piattaforma UNaIVERSE. - Ottimizzazione: Rifinitura delle prestazioni e dell'usabilità dell'interfaccia sulla base dei riscontri raccolti. - Documentazione tecnica e consegna del software prodotto. In tutte le fasi: <i>L'utilizzo di ogni tipo di stack software o dipendenza deve essere preventivamente concordato con il responsabile dell'attività.</i>
--	---

Il Proponente

Il Responsabile del Progetto