

# B003725 Intelligenza Artificiale (2024/25)

Studente: Niccolò Caselli — <2024-12-10 Tue>

Elaborato assegnato per l'esame finale

## Istruzioni

Il lavoro sarà oggetto di discussione durante l'esame orale e dovrà essere sottomesso almeno 48 ore prima dell'esame, includendo:

1. Sorgenti e materiale sviluppato in autonomia (**senza includere datasets o librerie sviluppate da altri**: basta fornire un link);
2. Un file README che spieghi il ruolo di ciascun file sorgente e la sequenza di comandi che permette di riprodurre i risultati sottomessi.
3. Una breve relazione (massimo 4 pagine in formato pdf) che descriva il lavoro e analizzi i risultati sperimentali. Non è necessario ripetere in dettaglio i contenuti del libro di testo o di eventuali articoli, è invece necessario che vengano fornite informazioni sufficienti a *riprodurre* il metodo utilizzato ed i risultati ottenuti. Eventuali porzioni riprese da altre fonti devono essere evidenziate con le relative citazioni.

La sottomissione va effettuata preferibilmente creando un repository **privato** su **codeberg** con Project name "Nome Cognome" e condividendolo con l'utente ai-unifi (da `project information->members->invite members`). In alternativa, è accettabile inviare per email a `ai.unifi@pm.me` un singolo file zip (di dimensioni non superiori ad 1MB); tale file deve contenere solo i sorgenti e la relazione in pdf (senza altri files binari).

---

## Essenzialità dei geni

In questo esercizio si utilizzano implementazioni disponibili di Random Forest e Naive Bayes (p.es. **scikit-learn** in Python o **Weka** in Java) per predire l'essenzialità dei geni (un gene è essenziale se la sua assenza non permette la sopravvivenza di un certo organismo). L'articolo di riferimento è (**Gustafson et al. 2006**). Non è richiesto comprendere i dettagli biologici del problema. I data sets sono forniti come *Additional material* (pag. 15 dell'articolo). Si comparino i risultati sperimentali ottenuti con i metodi proposti tra loro e con quelli riportati nelle figure 2 e 6 in Gustafson et al.