

**Progetto**

**Implementazione di un dimostratore di teoremi per risoluzione ordinata**

Assegnato il 13 dicembre, da consegnare entro il 6 febbraio ore 15:30

**Assegnamento**

1. Implementare un dimostratore di teoremi per la logica del primo ordine con
  - Sistema di inferenza dato da risoluzione binaria ordinata, fattorizzazione ordinata, eliminazione di tautologie, sussunzione e semplificazione clausale;
  - Piano di ricerca basato sul ciclo della clausola data, usando, a scelta, la versione à la Otter o la versione à la E o entrambe;
2. Svolgere esperimenti con l'implementazione provando insiemi di clausole:
  - Da esempi ed esercizi nei libri nella bibliografia del corso (in rete);
  - Da esempi negli articoli in letteratura (si vedano le bibliografie dei libri nella bibliografia del corso);
  - Generati a mano;
  - Dalla libreria TPTP (facoltativo):  
<http://www.cs.miami.edu/~tptp/>  
questa libreria ha una sua sintassi di ingresso, illustrata nella documentazione, per cui per usarla occorre che il proprio dimostratore accetti in ingresso la sintassi TPTP.
3. Scrivere una relazione (max 6 pagine a 11pt o 12pt) che presenti
  - Il dimostratore, con enfasi sulle principali scelte implementative;
  - I risultati degli esperimenti, sotto forma di una o più tabelle, con dati quali tempo d'esecuzione, numero di clausole generate, numero di clausole tenute;
  - Osservazioni sulle prestazioni;
  - Altro che si ritenga rilevante.

Il programma risultante accetta in ingresso un insieme di clausole nella logica del primo ordine, senza uguaglianza o altri simboli interpretati.

La scelta del linguaggio di programmazione è libera (esclusi però linguaggi di programmazione speciali come quelli di ambienti per il calcolo simbolico come Mathematica, Maple, MathScheme e simili). Il programma deve essere eseguibile su Linux.

L'implementazione deve avere un'interfaccia che permetta all'utente di dare in ingresso un insieme di clausole e ricevere in uscita la risposta: si può creare una semplice interfaccia grafica oppure standard input e standard output da comando di linea.

## Da consegnare

1. Una stampa della relazione, da consegnare a mano in aula il 6 febbraio alle 15:30, oppure lasciandola nella cassetta delle lettere della docente;
2. Un pacchetto contenente codice sorgente, eseguibile, problemi usati per gli esperimenti, e un documento README con istruzioni per eseguire il programma, da consegnare per posta elettronica entro il 6 febbraio alle 15:30. Si mettano i documenti in una cartella denominata NomeCognomeNumeroMatricola e la si comprima con

```
tar czvf - NomeCartella > NomeCartella.tgz
```

Il comando per decomprimerla è

```
tar xzpvf NomeCartella.tgz
```

**Si raccomanda di proteggere l'ambiente stampando la relazione fronte-retro!**