Introduzione

Il progetto in questione mira a sviluppare un sistema esperto, in particolare un sistema di tutoraggio intelligente.

All’avvio del sistema, attraverso una chatbot, il sistema porrà varie domande all’utente al fine di dedurre la metodologia didattica più adatta allo studente così da:

* Migliorare l’efficacia didattica del docente
* Ottimizzare l’apprendimento da parte dell’allievo, riducendo il tempo di applicazione allo studio a parità di performance ottenuta.

Il sistema esperto disporrà di una base di conoscenza che conterrà:

* metodologie didattiche disponibili
* caratteristiche dello studente attinenti al dominio in questione.

Il sistema sarà anche in grado di comprendere come organizzare le ore di studio.

Nella base di conoscenza saranno presenti fatti e regole. Quest’ultime saranno scritte nella forma:

IF condizione THEN azione (se condizione, allora azione).

Prolog genererà automaticamente l'albero di ricerca che classificherà i vari dati. Ogni nuovo dato verrà analizzato dall’albero fino a quando non si giungerà al nodo di arrivo, che rappresenterà la deduzione.

Tipologie metodologie didattiche

In seguito, verranno descritte le metodologie didattiche utili per l’apprendimento degli studenti. Il sistema distinguerà l’apprendimento ovvero le tecniche e i tipi materiali più adatti a ciascun studente e, al fine di permettere una corretta memorizzazione dei concetti, le tecniche di post apprendimento.

Apprendimento

* **Video**: apprendimento visivo e uditivo
* **Audio**: apprendimento uditivo attraverso podcast oppure spiegazione della lezione
* **Mappe concettuali**: individuazione di parole chiave, collegamenti tra di esse e successiva esposizione orale
* **Libri cartacei**: lettura e interpretazione del contenuto
* **documenti digitali**: come libri cartacei però attraverso dispositivi elettronici
* **Slide**: spiegazione semplificata di argomenti attraverso presentazioni multimediali pp
* **Interdisciplinarità**: spiegazione orale di argomenti e collegamenti con altre discipline
* **Problem solving**: pone la propria attenzione sull’apprendimento per scoperta o per intuizione e si basa sull’analisi del problema allo scopo di individuarne la soluzione; quindi, è lo studente che deve individuare la risoluzione ad un problema durante la spiegazione del docente

Post-apprendimento:

* **Applicazione della teoria in pratica (o simulazione)**: in questo caso vengono simulate situazioni concrete con cui interagire utilizzando le conoscenze apprese durante la lezione
* **Dimostrazione**: si basa sul principio dell’imitazione ed è l’insegnante che deve fornire la dimostrazione pratica di come si usa un certo strumento o di come si applica una determinata procedura
* **Approccio tutoriale (domande subito dopo spiegazione)**: immediata verifica, con domande mirate agli studenti, inerenti alla comprensione dei concetti appena esposti, allo scopo di personalizzare l’apprendimento

Tipologie di studenti

I LIVELLO

1. Quando studi tendi a sottolineare i concetti fondamentali con vari colori? [utile per capire se lo studente preferisce mappe o/e slide] (si, no~~, a volte~~)
2. Al termine dello studio chiedi ad altre persone di porti delle domande sull’argomento studiato? [utile per capire se lo studente preferisce un approccio tutoriale] (si, no, a volte)
3. domanda indovinello giallo [utile per capire se lo studente è propenso al problem solving come metodo di apprendimento] (si, no)
4. Preferisci materie umanistiche o scientifiche? [utile per capire se lo studente è propenso all’utilizzo di libri e documenti come metodo di apprendimento, simulazione e dimostrazione in caso di scientifiche] (umanistiche, scientifiche)
5. Ascolti podcast e musica? [utile per capire se lo studente è propenso all’utilizzo di audio come metodo di apprendimento] (si, no)
6. Credi che siano utili interventi di specialisti? [utile per capire se lo studente è propenso all’utilizzo di audio e /o video come metodo di apprendimento] (si, no)
7. Quando studi un argomento di solito sei interessato ad approfondire tale argomento? [utile per capire se lo studente è propenso all’interdisciplinarità, libri e documenti come metodo di apprendimento] (si, no, a volte)
8. Durante la spiegazione del docente sei propenso a interagire con lui e a fare domande? [utile per capire se lo studente preferisce un approccio tutoriale] (si, no, a volte)
9. Preferisci le verifiche settimanali o semestrale? [utile per capire se lo studente preferisce la simulazione] (si, no)
10. Preferisci i libri cartacei o gli ebook? [utile per capire se lo studente preferisce documenti o libri] (cartacei, ebook)
11. Preferisci libri cartacei/documenti o audiolibri? [utile per capire se lo studente preferisce libri o audio/video] (libri/documenti, audiolibri)
12. Quanto spesso usi il computer? [utile per capire se lo studente non preferisce libri cartacei] (ogni giorno, ogni tre giorni, ogni 5 giorni, nessuno tra queste)
13. Durante lo svolgimento degli esercizi in classe preferisci che li svolga il docente o gli studenti? [utile per capire se lo studente preferisce l’approccio tutoriale o la simulazione] (docente, studenti)

Predisporre analisi del dominio per formalizzare kb.

sviluppare:

* conoscenza da inserire
* concettualizzare predicati e regole
* capire caratteristiche motore inferenziale(forward/backward, astrazione, abduzione, probabilità, priorità sulle regole)

ex.

1. obiettivo e voglio che mi risponde a quella domanda : backward
2. capire tutto ciò che il sistema capisce: forward

* Trovare concetti intermedi
* Commenti sul perché quelle sono tutte e sole le informazioni iniziali di cui abbiamo bisogno
* alcune domande sono troppo “dirette”: devi scomporle sennò il prof rompe il cazzo
* stesso concetto definito in più modi

Individuazione dei Fatti

metodologia(x,y)dove x è il nome della metodologia e y se è post o pre

audio(x)comprende tutti gli audio

video(x)comprende tutti i video

libri(x)comprende tutti i libri

documentidigitali(x)comprende documenti digitali

mappe(x)comprende tutte le mappe

Regole

* Un materiale è multimediale(X) se è audio o video
* Un materiale è documento(X) se comprende documenti digitali, libri
* Un materiale è un doc\_supporto(x) comprende slide e mappe concettuali
* Un materiale è un studio\_autonomo(x)comprende simulazione e dimostrazione
* studio\_guidato(x)comprende dimostrazione, approccio tutoriale e problem solving
* studio\_analitico(x)comprende interdisciplinarità e problem solving
* documento\_­multimediale(X) comprende documenti digitali e multimediale(X) **(slide)**
* correlati(X) comprende studio\_analitico(X) e documento(X) **(mappe)**
* spegazione\_efficace audio e doc\_supporto(X) **(approccio tutoriale)**
* (dimostrazione/simulazione)
* (audio/video)
* (problem solving/mappe interdishiplinarità)

docsupporto(X) :- (slide(X) ; mappe(X)) , pre(x)

docsupporto(X) :- (metodologia(slide, pre) ; metodologia(mappe, pre)

is\_audio(X):- multimediale(X) , visivo(X), uditivo(X)

pre(X) :- metodologia(audio) ; metodologia(video)…

documenti(x)comprende documenti digitali e libri

multimediali(x)comprende audio e video

materiale(x)comprende tutti i materiali disponibili per studiare

metodo(x)inverso di materiale

Fare delle classi e sottoclassi. Esempio: audio\_e\_video sarà la costante che si può ottenere con una domanda, ma poi da questo si può giungere al concetto intermedio multimediale (che sarà anche formato per esempio da immagine\_e\_video)

askable(audio\_e\_video, ‘Credi che siano utili interventi di specialisti? ').

rule(pp1,multimediale,and([audio\_e\_video]),1,1).

rule(pp,multimediale, and([memoria\_vi