

# به نام خدا



درس: مبانی هوش مصنوعی

استاد: دکتر حسین کارشناس

علی پورقیصری | ۹۹۳۶۱۳۰۱۴

## توضیحاتی درباره کد:

نمونه ای از کلاس Prolog برای نمایش موتور Prolog ایجاد می شود.

سپس کد یک فایل illnesses.txt را می خواند تا بیماری و علائم مرتبط با آن را استخراج کند. هر بیماری و علائم آن با استفاده از روش assertz به پایگاه دانش Prolog اضافه می شود.

### diagnose(symptoms, illnesses)

فهرستی از علائم و فهرستی از بیماری ها را به عنوان ورودی دریافت می کند.

برای یافتن بیماری هایی (X) که علائم (S) مشترک با علائم ورودی دارند، یک کوئری انجام می دهد. این تابع فهرستی از بیماری های تشخیص داده شده را که دارای حداکثر تعداد علائم مشابه ورودی هستند، برمی گرداند.

### ask\_question(illnesses, common\_symptoms)

این تابع فهرستی از بیماری ها و فهرستی از علائم یکسان را به عنوان ورودی دریافت می کند.

دکمه های "yes" و "no" را در رابط کاربری گرافیکی فعال می کند. تابع با ارائه سوالات بله/خیر در مورد علائم مختلف با کاربر تعامل دارد.

بر اساس پاسخ های کاربر، مجموعه different\_symptoms\_diagnosed را به روز می کند که حاوی علائمیست که کاربر دارد.

تا زمانی که تمام علائم مختلف پردازش شود، به پرسش ادامه می دهد.

در نهایت بیماری ها را بر اساس علائم تشخیص می دهد و نتیجه را در فایلی می نویسد.

الگوریتم برنامه به این صورت است که ابتدا تمام سوالات را از کاربر می پرسد سپس تصمیم به تشخیص بیماری میگیرد. در هنگام پاسخ به سوالات امکان تشخیص نیست آنی نیست زیرا ممکن است به تمام سوالات پاسخ "no" دهد و در این صورت هیچ بیماری ای انتخاب نشود و یا ممکن است بعد از اینکه به

چند سوال پاسخ "yes" داد، بیماری ای انتخاب شود اما ممکن است به سوالات بعدی هم پاسخ "yes" دهد و دو بیماری با تعداد علائم تشخیص داده شده یکسانی باشند پس تشخیص عجولانه ملاک نیست و با پاسخ به تمام سوالات تمام علائمی که بیماری دارد (چه آنهایی که خود کاربر وارد کرده و چه آنهایی که با سوالات به دست آوردیم) به تابع diagnose داده می شود. سپس از بین همین بیماری هایی که دادیم، یا یکی انتخاب می شود و یا با ذخیره پیام "Unknown illness" برنامه خاتمه می یابد.

### on question answer(symptom, answer, diff)

این تابع زمانی فراخوانی می شود که کاربر روی دکمه "yes" یا "no" کلیک کند. این مجموعه different\_symptoms\_diagnosed را بر اساس پاسخ کاربر به روز می کند. متغیر var را روی True قرار می دهد و نشان می دهد که کاربر پاسخی را ارائه کرده است.