



دانشگاه اصفهان

دانشکده مهندسی کامپیوتر

FOL

پدید آورنده: فرهاد فرزانه راد

استاد: دکتر حسین کارشناس

پاییز 1402

ابتدا در **TODO1&2** یک پرولوگ ساخته با استفاده از **pandas** فایل **Destinations.csv** را می خوانیم و در یک حلقه خط به خط حقایق را در یک متغیر ریخته و متغیر را در پرولوگ **assertz** می کند تا پایگاه دانش ساخته شود.

در **TODO3** تابع متن کاربر را می گیرد و با موارد ذکر شده در فایل چک می کند که کدام عبارت را باید در کوئری استفاده کند. در آخر که تمام عبارت های مربوط به کوئری متن کاربر را استخراج کرد آن را در قالب یک کوئری بر می گرداند. (کاری که قرار بود در **TODO4** انجام شود)

در **TODO5** ماتریس موجود در فایل **Adjacency_matrix.csv** را خط به خط خوانده و خانه های ۱ را سطر و ستونشان را به پایگاه دانش به عنوان **directly_connected** اضافه می کنیم. (برای پیدا کردن همسایه سطح ۲ فقط خانه هایی را بررسی می کنیم که حداقل یکی از بین سطر و ستون مربوط به شهری در جواب کوئری مرحله قبل باشد). در همین بین لیست **resultCities** را برای آسان تر کردن کار پر می کنیم. سپس پرولوگ **connected(X, Z, Y)** را تعریف می کنیم که در صورت **directly_connected** بودن **Z** و **X** مقدار **Y** می گیرد تا بتوانیم از آن برای پیدا کردن همسایه های سطح ۲ استفاده کنیم. سپس در یک حلقه می گردیم تا ببینیم کدام یک از شهرهای یافت شده با یک دیگر ارتباط دارند. به این صورت که تا وقتی که هنوز ارتباطی پیدا نشده (**else**) یک حلقه دیگر در **resultCities** ایجاد می کنیم و حال ابتدا ارتباط مستقیم (**directly_connected**) و در صورت عدم وجود ارتباط سطح ۲ (**connected**) بین **city** و **city2** را بررسی می کنیم. در صورت به دست آمدن هر یک آن تور را به **locations** اضافه می کنیم. حال که یک ارتباط اولیه کشف شده قسمت دیگر حلقه اجرا می شود (**if**). در اینجا به طور مشابه به دنبال ارتباط مستقیم و سطح ۲ می گردیم با این تفاوت که به جای دو عضو از لیست **resultCities**، یک عضو از **resultCities** و یک عضو از **locations** را بررسی می کنیم.

پس از این حلقه در صورت عدم وجود ارتباط و خالی ماندن **locations**، یکی از اعضای پیدا شده را به آن اضافه می کنیم و در آخر **locations** را بر می گردانیم.

در **TODO6** به سادگی اندازه لیست بازگردانده شده را می گیریم و در صورتی که از ۵ بیشتر باشد به کاربر اطلاع می دهیم تا ویژگی های بیشتری وارد کند

کتابخانه استفاده شده: **pandas**

منابع: www.swi-prolog.org