

کارآگاه واتسون در پیامی از همه شما بابت کمک به وی در پیدا کردن محل دقیق همه اشیا و جزئیات دنیای Wumpus تشکر کرد. اما از آنجایی که فردی زخم خورده از منطق انسانی است، نمیتواند به استدلال ذهن شما اعتماد کند و ترجیح میدهد که نتیجه گیری نهایی خود را به دست منطق رتبه اول بسپارد. لذا از شما میخواهد نتیجه استدلال خود در نشان دادن محل پروفیسور آلبرت را به روش resolution ثابت کنید. اینطور خیال کارآگاه هم راحت تر است :

- قوانینی که نیاز است حتما به فرم CNF دربیابید:
 - اگر Agent تیر نداشته باشد و در مختصاتی باشد که بو حس میکند و درخشش طلا نیز دیده میشود، آنگاه در همان مختصات میماند
 - اگر در مختصاتی چاله و Wumpus وجود نداشته باشد، آن مختصات امن است
 - اگر در دنیای Wumpus یک خانه دارای بوی بد باشد، آنگاه حداقل یک Wumpus در یکی از مربع های مجاور آن وجود دارد.
 - هر قانون مجاز دیگری که برای ارضای مورد بعد نیاز بود را نیز می توانید به فرم CNF تبدیل و استفاده کنید.
- پس از تبدیلات انجام شده، موقعیتی که دستگاه و پروفیسور آلبرت - با توجه به آخرین سیگنال - در آن قرار داشتند را در نظر بگیرید. با resolution ثابت کنید پروفیسور آلبرت در آن محل [3,3] قرار دارد. (از سیگنال های دریافتی و قوانین استخراج شده می توانید استفاده کنید)

اکنون کارآگاه واتسون می تواند با خیال راحت عملیات نجات آلبرت را آغاز کند. برای این منظور نیاز است تا صرفا wumpus باقی مانده را بکشد، و طلا را بردارد و از غار خارج شود، به دنبال او پروفیسور آلبرت هم میتواند به راحتی و به دنبال وی حرکت کند و راه خروج را طی کند.

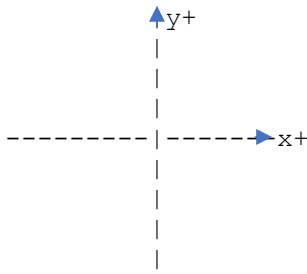
اما کارآگاه پس از دیدن اثبات های دقیق شما، اعتماد کاملی نسبت به نتیجه گیری هایتان به دست آورد و دیگر نیازی نمی بیند تا خودش شخصا وارد غار شود و این وظیفه را به عهده ربات Shadow Surveyor گذاشت.

این ربات با کدهای پرولوجی که به سیستم navigator آن داده میشود حرکت می کند. این ربات می تواند مرحله به مرحله غار را کنکاش کند تا به به wumpus برسد، او را بکشد و طلا را پیدا کند. و در نهایت با یافتن مسیری امن از غار خارج شود. امتیاز کسب شده از بازی نیز باید عددی مثبت بدست بیاید.

منتها تنها ایرادی که وجود دارد، نقص چند قانون در بخشی از این کدها است. با تکمیل کردن این کدها ماموریت کارآگاه واتسون را با موفقیت به پایان برسانید.

- قوانینی که باید در کد به زبان پرولوگ پیاده سازی کنید:
 - اگر agent در مختصات x و y قرار داشته باشد، و یک Wumpus در یکی از خانه های مجاورش، و یا حتی در همان خانه وجود داشته باشد، آنگاه در آن خانه بوی بدی حس میشود.
 - اگر agent در مختصات x و y قرار داشته باشد، و یک چاله (pit) در یکی از خانه های مجاورش، و یا حتی در همان خانه وجود داشته باشد، آنگاه در آن خانه نسیم (breeze) حس میشود.
 - اگر agent در مختصات x و y قرار داشته باشد، و یک طلا (gold) در همان خانه وجود داشته باشد، آنگاه در آن خانه درخشش طلا (glitter) حس میشود.
 - حرکت agent در چهار جهت هم باید در exercise دوم پیاده سازی شود.
- توجه کنید که اسامی مسنداتی که انتخاب میکنید باید براساس اسامی قرار داده شده در قسمت readme ریپازیتوری گفته شده باشد.
- قسمت کدهایی که باید تکمیل کنید در بخش readme مشخص شده است. در کد هم با سرچ exercise میتوانید آنها را بیابید. همچنین توجه کنید که این کدها در فایل wumpus_world_exercise.pl واقع شده است.
- موارد زیر را می توانید از طریق فایل readme قرار گرفته در ریپازیتوری https://github.com/Pouria-Nazemi/AI-semester401-2_Logic/ دنبال کنید.
 - لینک نصب SWI-Prolog
 - نحوه کار با فایل های قرار گرفته در Github Repository
 - نحوه راه اندازی و خروجی گرفتن از برنامه
- می توانید به روش های زیر به فایل سورس کدها دسترسی پیدا کنید:
 - https://github.com/Pouria-Nazemi/AI-semester401-2_Logic/
 - mysteriousWorld.zip -> vu.um.ac.ir

- برای حل این بخش، محور مختصات را به صورت زیر در نظر بگیرید:



در نهایت کد شما باید قادر باشد تا بدون خطا اجرا شده و همه حرکت های agent به صورت صحیح انجام شود (در صورت حس کردن نسیم، بو و درخشش اکشن مناسب را اتخاذ کند، در چاله نیفتد و توسط wumpus کشته نشود)، ابتدا طلا یافته شده، و سپس agent بدون مشکل از غار خارج شود. هرگونه مشکل در اجرای موارد گفته شده، نشان دهنده مشکل در استنتاج و ارائه دانش کد شماست.