

TAREA PROGRAMADA 2

1. Introducción

Presentar los acertijos brevemente. Puede “reciclar” partes del enunciado de la tarea programada.

El proyecto consiste en desarrollar un pequeño programa que tenga la funcionalidad de resolver acertijos, en este caso para los minicasos: “Barcos” y “Matrimonios”. La solución debe de ser programa en el lenguaje de programación Prolog, se tiene como objetivo el explotar la gran capacidad de Backtracking que tiene el lenguaje.

Hoy en día se vive en un mundo en el que se cuenta con sistemas para encontrar a personas sospechosas de cometer crímenes o cualquier tipo de acto por el que la persona requiera su búsqueda.

Esta es una pequeña solución para ejemplificar las facilidades que brinda el lenguaje de programación para resolver este tipo de problemas.

A continuación se muestra una serie de puntos que hacen referencia al éxito y completitud así como evidencia del programa.

2. Ambiente de desarrollo

El proyecto fue desarrollado en el lenguaje de programación Prolog y las herramientas utilizadas para el desarrollo del proyecto es SWI-Prolog(AMD64,Multi-threaded, version 7.2.3) software ejecutado bajo el sistema operativo Windows 10 Pro version 64 bits.

3. Estructuras de datos usadas

Para manejar el acertijo de los barcos se utilizó la siguiente estructura:

`barcos(barco(numero,nacionalidad,horaSalida,producto, colorChimenea,destino),Amigos)`

Se utiliza la estructura `barcos` que contiene un conjunto del tipo `barco`, `barco` tiene un número para jugar con la posición en la que se encuentran ubicados y el resto de campos se sobre entiende que representan.

Para manejar el acertijo de los matrimonios se utilizó la siguiente estructura:

`matrimonio(matrimonio(señora,señor,apellido,ocupacion,coche,color,libroTrajeron,libroLevaron),Amigos)`

Al igual que en el caso anterior, se utiliza una estructura similar, lo único que cambia son los campos que contiene además de que se elimina el número para el objetivo de ubicación.

Cabe mencionar que el orden de las pistas se alteró para que la velocidad de la consulta fuera más rápida (Se puso lo más detallado de primero).

4. Instrucciones para ejecutar el programa

Para poder ejecutar el programa es necesario realizar la carga correspondiente del archivo en SWI-Prolog, una vez cargado se debe de realizar la llamada de la siguiente manera:

Para el caso de los barcos:
`resolver(barcos,R,S).`

Para el caso de los matrimonios:
`resolver(matrimonio,R,S).`

5. Corridas de ejemplo

Resultados obtenidos al ejecutar el programa:

Matrimonios:

```
10 ?-
| resolver(matrimonio,R,S).
matrimonio(hannah,stan,horrocks,agricultores,moskvich,blanco,ladanaconisaria,mulatkagabriela)
matrimonio(daniella,mateo,black,asistentescompras,trabant,rosa,mulakta,eramoscincio)
matrimonio(irene,oto,zajac,contadores,fiat,rojo,elperromarino,_G438)
matrimonio(victoria,owen,kuril,medicos,skoda,marron,lacomedia moderna,eljuezslovacko)
matrimonio(jenny,roberto,smith,gerentesdealmacen,wartburg,amarillo,_G461,lacomedia moderna)
matrimonio(monica,alexander,cermak,cofradoresdeentradas,dacia,violeta,elarmodeltecho,elabuelojose)
matrimonio(panela,paul,swain,compradores,renault,verde,elabuelojose,elperromarino)
matrimonio(veronica,rick,dvorak,maestros,zhiguli,azul,eljuezslovacko,ladanaconisaria)
R = [matrimonio(hannah,stan,horrocks,agricultores,moskvich,blanco,ladanaconisaria,mulatkagabriela), matrimonio(daniella,mateo,black,asistentescompras,tra
nt,rosa,mulakta,eramoscincio), matrimonio(irene,oto,zajac,contadores,fiat,rojo,elperromarino,_G438), matrimonio(victoria,owen,kuril,medicos,skoda,marron
,lacomedia moderna,eljuezslovacko), matrimonio(jenny,roberto,smith,gerentesdealmacen,wartburg,amarillo,_G461,lacomedia moderna), matrimonio(monica,alexander,
cermak,cofradoresdeentradas,dacia,violeta,elarmodeltecho,elabuelojose), matrimonio(panela,paul,swain,compradores,renault,verde,elabuelojose,elperromarin
o), matrimonio(veronica,rick,dvorak,maestros,zhiguli,azul,eljuezslovacko,ladanaconisaria)],
S = []
```

Barcos:

```
11 ?- resolver(barcos,R,S).
barco(1,frances,cinco,te,azul,genova)
barco(2,griego,seis,cafe,roja,hamburgo)
barco(3,brasileña,ochocacao,negra,manila)
barco(4,ingles,nueve,arroz,blanca,marsella)
barco(5,español,siete,maiz,verde,portSide)
R = [barco(1,frances,cinco,te,azul,genova), barco(2,griego,seis,cafe,roja,hamburgo), barco(3,brasileña,ochocacao,negra,manila), barco(4,ingles,nueve
,arroz,blanca,marsella), barco(5,español,siete,maiz,verde,portSide)],
S = [['El barco que transporta te es: ', frances], ['El barco que va a portSide es: ', español]]
```

Resultados obtenidos al dejar solamente 2 pistas:

Barcos:

```
| resolver(barcos,R,S).
barco(1,griego,seis,cafe,_G387,portSide)
barco(2,_G394,_G395,te,_G397,_G398)
barco(3,_G404,_G405,_G406,negra,_G408)
barco(4,_G414,_G415,_G416,_G417,_G418)
barco(5,_G424,_G425,_G426,_G427,_G428)
R = [barco(1,griego,seis,cafe,_G387,portSide),barco(2,_G394,_G395,te,_G397,_G398),barco(3,_G404,_G405,_G406,negra,_G408),barco(4,_G414,_G415,_G416,_G417,_G418),barco(5,_G424,_G425,_G426,_G427,_G428)].
S = [['El barco que transporta te es: ',_G394],['El barco que va a portSide es: ',griego]]
```

Matrimonios:

```
13 ?- resolver(matrimonio,R,S).
matrimonio(daniella,_G408,black,asistentescompras,fiat,rojo,elperromarino,_G414)
matrimonio(_G419,_G420,_G421,_G422,_G423,_G424,_G425,_G426)
matrimonio(_G431,_G432,_G433,_G434,_G435,_G436,_G437,_G438)
matrimonio(_G443,_G444,_G445,_G446,_G447,_G448,_G449,_G450)
matrimonio(_G455,_G456,_G457,_G458,_G459,_G460,_G461,_G462)
matrimonio(_G467,_G468,_G469,_G470,_G471,_G472,_G473,_G474)
matrimonio(_G479,_G480,_G481,_G482,_G483,_G484,_G485,_G486)
matrimonio(_G491,_G492,_G493,_G494,_G495,_G496,_G497,_G498)
R = [matrimonio(daniella,_G408,black,asistentescompras,fiat,rojo,elperromarino,_G414),matrimonio(_G419,_G420,_G421,_G422,_G423,_G424,_G425,_G426),matrimonio(_G431,_G432,_G433,_G434,_G435,_G436,_G437,_G438),matrimonio(_G443,_G444,_G445,_G446,_G447,_G448,_G449,_G450),matrimonio(_G455,_G456,_G457,_G458,_G459,_G460,_G461,_G462),matrimonio(_G467,_G468,_G469,_G470,_G471,_G472,_G473,_G474),matrimonio(_G479,_G480,_G481,_G482,_G483,_G484,_G485,_G486),matrimonio(_G491,_G492,_G493,_G494,_G495,_G496,_G497,_G498)].
S = []
```

6. Comentarios finales (estado del programa)

Los proyecto se completo correctamente en un 100% sin ningun tipo de error, problema o contratiempo