

Facultad de Ciencias - UNAM
Lógica Computacional 2025-1
Práctica 6: Corte y Procesamiento de datos

Carolina Stephanie Orea Romero
Eduardo Vargas Pérez
Jorge Luis Apatiga Sánchez

29 de Octubre de 2024
Fecha de entrega: 12 de Noviembre de 2024

1. Introducción

Prolog (Programación en Lógica) es un lenguaje de programación declarativo, basado en reglas lógicas. Fue desarrollado en los años 70, principalmente por Alain Colmerauer y Robert Kowalski, y es muy utilizado en inteligencia artificial, procesamiento del lenguaje natural y sistemas expertos.

2. Objetivo

El objetivo principal de esta práctica es que el alumno se familiarice con el uso del corte en *Prolog* y con la resolución de pequeños problemas que involucran tener una base de conocimiento. Además, se busca que el alumno aprenda a leer datos proporcionados por el usuario y utilizarlos para procesar la información.

3. Desarrollo de la práctica

Ejercicios

1. Haciendo uso del operador de corte, implementa un predicado para encontrar el máximo elemento en una lista. **[2.5 puntos]**
2. Implementa el predicado *combina*($L1, L2$) que recibe una lista $L1$ de números y a partir de ella construye $L2$, de tal manera que para toda $y_i \in L2$ se tiene que $y_i = x_i + \sum_{z \in L1} z$ con $x_i \in L1$.
[2.5 puntos]

Ejemplo: Si $L1 = [0, 3, 7, 5, 11, 2]$, entonces $L2 = [28, 31, 35, 33, 39, 30]$

3. Implementa el predicado *convexo*(*L1*) que devuelve true si los elementos de la lista son crecientes al inicio de la lista y decrecientes en el resto de la lista. **[2.5 Puntos]**

Ejemplo:

convexo([1,2,4,6,5,3]) → true.

convexo([1,3,2,5,4,6]) → false.

4. Desarrolla el siguiente programa en *Prolog*. **[2.5 Puntos]**

Se quiere desarrollar un pequeño juego en donde el usuario determine las acciones que suceden y se provoque alguna consecuencia con base a esas acciones.

Tenemos un caballero que va a enfrentar a un dragón. Antes de la batalla, el caballero puede escoger entre un arco, una lanza y una espada para enfrentar al dragón.

El juego es un vive o muere para el caballero, pues cuando se enfrenta al dragón, el dragón puede ejecutar uno de los siguientes tres ataques:

- *Ataque de fuego:* El dragón escupe fuego y puede matar al caballero con este ataque, a menos que el caballero use hábilmente una lanza.
- *Ataque de garras:* El dragón utiliza sus garras mortales para atacar al caballero. El caballero sólo puede vencer este ataque si usa una espada.
- *Ataque sonoro:* El dragón hace un grito con tal potencia que puede matar al caballero. La única chance del caballero es lanzar una flecha certera al dragón.

El programa debe pedir al usuario el arma que usará el caballero, así como el ataque que empleará el dragón. Se debe dar una salida para cada posible combinación.

Por ejemplo, si se escoge un arco y un ataque sonoro, se debe avisar que el caballero salió victorioso. Pero si se escoge una lanza y ataque de garras, se debe avisar que el caballero murió en el intento.

NO es necesario manejar otros errores.

4. Especificaciones de entrega

- **Equipos:** La práctica puede realizarse en equipos de hasta cuatro personas.
- **Google Classroom:** Para realizar la entrega de la práctica se utilizará la plataforma de Google Classroom. Sólo un integrante del equipo deberá entregar una carpeta comprimida como .zip que contenga el archivo correspondiente a la práctica y un archivo ReadMe con las especificaciones del siguiente punto.
- **Datos personales:** Se debe agregar un documento *ReadMe* en el que se incluya el nombre de todos los participantes del equipo. Si así lo desean, pueden agregar un comentario sobre la práctica, ya sea especificar si algo se complicó demasiado o si algo no les llega a funcionar y no saben exactamente por qué. En caso de no entregar este archivo, la calificación podría no ser asignada.
- **Fecha de entrega:** La fecha de entrega será la indicada al principio de este documento. No se recibirá ninguna práctica en fechas posteriores a la fecha indicada al menos que el profesor indique una prórroga.
- **Evaluación:** Para la evaluación, la práctica se someterá a un conjunto de pruebas, y además se realizará una revisión del código. Comprobándose que se cumplan las condiciones indicadas para cada ejercicio.
- **Compilado:** Cualquier práctica que al ser descargada no compile, **será evaluada con una calificación de 0.**
- **Limpieza y estructura:** Se debe especificar a que ejercicio pertenece cada función. Si es que implementan funciones auxiliares, agregar un comentario con una breve descripción de lo que hace la función y para qué ejercicio fue implementada. La calificación podría ser afectada negativamente de no seguir este punto.

5. Sugerencias y Notas

- **Dudas:** Pueden preguntar sus dudas a través del correo o por Classroom. Pero les recomendamos preguntar a través del Classroom para que sus demás compañeros también puedan aclarar dudas similares a la suya.
- **Limitaciones:** Todos los predicados auxiliares que necesiten deberán ser implementados por ustedes. Para el ejercicio 4, únicamente se pueden apoyar de las funciones *write* y *read* ya implementadas.

Buena suerte a todos! ☺☺☺