

Recuperatorio Primer Parcial de Programación Funcional y Lógica (25/06/22)

Parte PROLOG

Consignas:

- Duración del examen: **de 12:00 a 14:00.**
- Resolver los ejercicios con el lenguaje de programación **Prolog.**
- Mandar el código a rosana.matuk@gmail.com antes de las 14:00.
- Ante alguna duda de enunciado, preguntar por Discord, por el Zoom de la materia o por mail (no es necesario que estén conectados en el Zoom para rendir el examen).

Ejercicio 1)

Se desea definir un predicado ternario maratón(Premio, Categoría, Kilometros) que relacione la categoría de un atleta, y los premios en pesos que se le deben dar en una maratón de 100 kilómetros.

- Si el atleta recorre una cantidad de kilómetros mayor que 0 y menor a 50, su categoría es 3.
- Si el atleta recorre una cantidad de kilómetros mayor o igual a 50 y menor a 100, su categoría es 2.
- Si el atleta completa la maratón, o sea recorre los 100 km, su categoría es 1.

Los premios se asignan de la siguiente forma:

- Si el atleta recorre una cantidad mayor a cero y menor a 30 km, el premio es 1000.
- Si el atleta recorre una cantidad mayor o igual a 30 km y menor a 100 km, el premio es 5000.
- Si el atleta completa la maratón (o sea, recorre los 100 km), el premio es 100000.

Por ejemplo, los siguientes predicados son verdaderos:

maratón(100000, 1, 100).

maratón(5000,2,99).

maratón(1000,3,1).

Ejercicio 2)

Definir un predicado recursivo que sea verdadero cuando se cumple la siguiente definición, siendo N un número natural mayor que cero.

$$f(N) = \begin{cases} 1 & \text{si } N = 1 \\ f(N-1) & \text{si } N \text{ es par} \\ N * f(N-1) & \text{si } N \text{ es impar} \end{cases}$$

Es decir, f es la productoria de los números impares entre 1 y N. Por ejemplo, $f(1) = 1$, $f(2) = 1$, $f(3)=3$, $f(4)=3$, $f(5)=15$, $f(6)=15$.