



LÓGICA PARA CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Proyecto N° 2

Programación Funcional en Lisp

Primer Cuatrimestre de 2019

Proyecto

1. Una matriz puede ser representada como la secuencia de sus filas, donde a su vez cada fila es la secuencia de sus elementos. Adoptando esta representación, implementar una función en LISP que a partir de una matriz M retorne su transpuesta M^t .

Sintáxis: `(trans matriz)`

```
> (trans '((1 2 3 4) (5 6 7 8))  
((1 5) (2 6) (3 7) (4 8))  
> (trans (trans '((1 2 3) (4 5 6))))  
((1 2 3) (4 5 6))
```

2. Implementar una función LISP *sumaPrimos* que reciba un número natural n y calcule la sumatoria de todos los primos entre 0 y n . Ejemplo:

```
> (sumaPrimos 10)  
17 (= 2+3+5+7)
```

3. Implementar una función LISP *permLex* que dada una lista de letras obtenga la lista con todas las permutaciones de dichas letras (lista de listas) en orden lexicográfico. Puede asumir que la lista de letras recibida como parámetro se encuentra ordenada. Ejemplo:

```
> (permLex '(a b c))  
((a b c) (a c b) (b a c) (b c a) (c a b) (c b a))
```

Condiciones de Entrega y otros Requerimientos:

1. Deberá realizarse un informe completo, que cumpla con los siguientes requisitos:
 - para cada problema resuelto deberá explicar la estrategia en que se basa la solución implementada, indicando la función LISP que implementa cada parte de dicha estrategia. Esta explicación puede organizarse en forma modular, describiendo la **funcionalidad y estrategia de resolución** asociada a cada función (relevante) de la jerarquía de funciones implementadas (desde la principal hacia las auxiliares más básicas). Adicionalmente debe reseñar y fundamentar las principales decisiones de diseño tomadas, en particular aquellas decisiones referidas a la validación de la entrada, incluyendo restricciones en el uso de los programas.
 - debe incluir ejemplos de corridas del programa.
2. Es indispensable respetar las convenciones con respecto a la nomenclatura de las funciones. El no hacerlo, imposibilitará la corrección.
3. Las comisiones pueden estar conformadas por hasta 2 integrantes (recordar que éstos deben estar previamente registrados con la cátedra).
4. La fecha límite de entrega del presente proyecto es el día viernes 14 de Junio a las 23:59pm.
5. La entrega del proyecto consiste del envío por mail de la resolución del proyecto y versión electrónica del informe:
 - Enviar por mail directamente al integrante de cátedra asignado, con copia al asistente (en caso de no ser el asignado). Mails:
 - Damián: `damian.fernando.varela+LCC@gmail.com`
 - Federico: `fschmidt.10@hotmail.com`
 - Diego: `dieorbe96+LCC@gmail.com`
 - Noni: `ac@cs.uns.edu.ar`
 - Mauro (asistente): `mgomezlucero+LCC@gmail.com`
 - Asunto del mail: "Proyecto 2 LCC - Comisión <Ap.y Nom. Integrantes>"
 - Adjunto: un .zip conteniendo 1) un archivo `PR-2.lsp` con el código LISP de los predicados implementados y 2) un pdf con la versión electrónica del informe.