

Programación Declarativa 2016-2

Práctica 2

Selene Linares Arévalo

Lourdes González Huesca

24 de febrero de 2016
Facultad de Ciencias UNAM

Instrucciones:

Una carpeta con los archivos correspondientes debe llamarse `practica02Apellido` donde el apellido de identificación es de algún miembro del equipo.

La primer línea de cada archivo debe contener el nombre de los miembros del equipo.

La compresión de la carpeta, `practica02Apellido.tar.gz`, debe ser enviada a más tardar el **vier- nes 4 de marzo de 2016** a `luglzhuesca@ciencias.unam.mx`.

1. La función `elimDup` elimina los elementos duplicados adyacentes de una lista dejando únicamente una aparición de cada elemento. Por ejemplo:

```
elimDup ['b','c','c','a','a','a','a','b','b'] = ['b','c','a','b']
```

Definir `elimDup` utilizando `foldr` o `foldl`.

2. Dada una lista de números enteros `ns`, definir una función que devuelva la mayor de las sumas de las sublistas de `ns`.

En este caso, las sublistas de una lista son todas las listas no vacías de elementos consecutivos de la lista original.

```
> sublistas [1,2,3,4]
[[1],[1,2],[1,2,3],[1,2,3,4],[2],[2,3],[2,3,4],[3],[3,4],[4]]
> maxsumas [-1,2,-3,5,-2,1,3,-2,-3]
7
```

El ejemplo devuelve la suma correspondiente a la sublista `[5,-2,1,3]`.

3. Definir una función que toma una lista `l` como parámetro y regresa otra lista con los elementos que aparecen una única vez en `l`. Por ejemplo:

```
> f [2,3,5,1,3,1]
[2,5]
```

4. Se define el *s-dígito* de un número entero positivo x como sigue:

- Si x consiste de un solo dígito, entonces su *s-dígito* es x .
- En otro caso, el *s-dígito* de x es igual al *s-dígito* de la suma de los dígitos de x .

Ejemplo:

`sdigito(984) = sdigito(9+8+4) = sdigito(21) = sdigito(2+1) = sdigito(3) = 3.`

Definir una función que dados dos números n, k , calcula el *s-dígito* de P , donde P se genera al concatenar n , k veces. Esto es, si $n = 567$ y $k = 3$, entonces $P = 567567567$.

5. La función `iflip` toma un número natural x y regresa un número construido con los dígitos de x en orden inverso, si queda un cero como primer dígito, se descarta. Por ejemplo:

`iflip 234 = 432 iflip 130 = 31 iflip 31 = 13`

Da la definición de una función que dado un natural n encuentra, si existe, un número p tal que $n = p + p'$, donde $p' = \text{iflip } p$; si el número no existe devuelve 0.

6. Definir una función que recibe una lista l y regresa una lista de pares (k, x) , donde k es el número de apariciones consecutivas del elemento x en l . Ejemplo:

```
> f ['c','c','c','d','d','a','a','a','a','c','c','b','b']  
[(3,'c'),(2,'d'),(4,'a'),(2,'c'),(2,'b')]
```

7. Definir una función que recibe una oración compuesta por una o más palabras separadas con un espacio y devuelve la cadena escondida en el mensaje.

- En la oración recibida como parámetro, cada palabra tiene como prefijo el índice del carácter que se debe tomar de esa palabra. Si el índice es mayor que la longitud de la palabra, el carácter asociado es espacio en blanco (' ').
- Para construir la cadena escondida se deben tomar los caracteres correspondientes en cada palabra y concatenarlos.
- Ejemplo de oración de entrada:

`3Todo 1lo 0que 0sé 4acerca 0de 0Nina 7Yakovlevna 10Vishnevskaaia 4por
2ahora 0solo 3ocupa 2unas 6pocas 3líneas 0de 1mi 6cuaderno 1de 4notas`

Ejemplo de cadena de salida:

`ooqscdNvi ospa edines`