



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE CIENCIAS

ESTRUCTURAS DISCRETAS 2020-1

Profesor: M. en C. I. C. Odín Miguel Escorza Soria

Ayudante de laboratorio: Salazar González Edwin Max

PRÁCTICA DOS.

RECUSIÓN

OBJETIVOS

- Reforzar el concepto de Recursión.

CARACTERÍSTICAS

- ✓ La recursión es un concepto muy importante dentro de las Matemáticas y las Ciencias de la Computación.
- ✓ Haskell basa su programación en la recursión por lo cual es un concepto vital para este lenguaje de programación.

INSTRUCCIONES

Descargar el archivo *PracticaDos.hs* y resolver los ejercicios definidos sobre éste.

EJERCICIOS

Ejercicio 1. Función **add_digits**

Recibe un entero n

Regresa la suma de sus dígitos.

```
*PracticaDos> add_digits 152
```

```
8
```

Ejercicio 2. Función **to_binary**

Recibe un entero n .

Regresa la representación en binario de n . Dicha representación deberá ser en una lista de enteros.

```
*PracticaDos> to_binary 4
```

```
[1,0,0]
```

Ejercicio 3: Función **descomposition**

Recibe un entero n

Regresa las posibles descomposiciones de un número natural como suma de los números anteriores.

```
1= 1
2= 1+1
3= 2 + 1
3= 1+1+1
4= 3+1
4= 2+1+1
4= 1+1+1+1
4=2+2
4=2+1+1
4=1+1+1+1
N = (n-1) + 1
N = (n-2) + 2 = (n-2) + 1 + 1
```

```
*PracticaDos> descomposition 3
```

```
[ [2,1], [1,1,1] ]
```

```
*PracticaDos> descomposition 4
```

```
[[3,1], [2,2], [2,1,1], [1,1,1,1], [1,1,2] ]
```

Ejercicio EXTRA (CP): Función **division**

Recibe dos números a y b

Regresa el resultado de dividir a entre b . La división debe ser mediante resta. Recuerden manejar el caso de la división indefinida.

Hint: En la llamada recursiva deberán restar b a a . Es decir $a = a - b$

```
*Practica1> división 11 2
```

```
5
```

ESPECIFICACIONES

- ✓ Respetar las firmas de las funciones. El cambiarlas podría ser motivo de anulación del ejercicio.
- × Cualquier plagio de prácticas será evaluado con 0, sin hacer indagaciones. **Crean** su propio código.
- × Cualquier práctica entregada posterior a la fecha límite no será tomada en cuenta.

Se deberá contar con un directorio cuyo nombre sea Practica2. Dentro del directorio se debe tener:

- README.txt, donde se incluya nombre y número de cuenta de los integrantes del equipo junto con comentarios que crean pertinentes sobre la práctica.
- Practica2.hs, script requerido para ésta práctica.

Comprimir el directorio con el formato **ApellidoNombreP2**. Comprimir con extensión .tar.gz o .zip

Si se entrega un archivo con nombre Practica2.zip **no será tomada en cuenta**.

Solamente un integrante del equipo deberá enviar la práctica.

Enviar la práctica al correo ciclomax9@ciencias.unam.mx con el asunto [LC-Apellido-Nombre-P2].

*“Man is still the most
extraordinary computer of all” –
John F. Kennedy*

Suerte ☺.