



# EJERCICIOS EN HASKELL

PROGR.LOS.FUNC

## Resumen

Jesús Esquipulas Quintino Leyva  
Instituto Tecnológico Superior del Sur de Guanajuato  
ING. Sistemas Computacionales  
GUSTAVO IVAN VEGA  
Uriangato, Gto | 26 de febrero de 2025

S22120205@alumnos.itsur.edu.mx

1) Desarrollar una función que aplique un descuento a un precio y otra que aplique el IVA a un precio. Escribir una tercera función que reciba un diccionario con los precios y porcentajes de una cesta de la compra, y una de las funciones anteriores, y utilice la función pasada para aplicar los descuentos o el IVA a los productos de la cesta y devolver el precio final de la cesta.

```
ghci> descuento 5000 10
4500.0
ghci> descuento 5000 50
2500.0
ghci> descuento 300 70
90.0
ghci> 
```

```
ghci> iva 2500 1.16
2529.0
ghci> iva 3600 1.19
3642.84
ghci> iva 5478 1.78
5575.5084
ghci> 
```

```
ghci> carrito
fromList [("MONITOR 4K",4750.0),("PC GAMER",9000.0)]
fromList [("MONITOR 4K",5250.0),("PC GAMER",11000.0)]
ghci> 
```

2) Desarrollar una función que reciba otra función y una lista, y devuelva otra lista con el resultado de aplicar la función dada a cada uno de los elementos de la lista.

```
ghci> fLista (*2) [500,600,700,800]
[1000,1200,1400,1600]
ghci> fLista (*2.0999) [500,600,700,800]
[1049.95,1259.9399999999998,1469.9299999999998,1679.9199999999998]
ghci> fLista (*5) [102,101,100,99]
[510,505,500,495]
ghci> 
```

3) Desarrollar una función que reciba una frase y devuelva un diccionario con las palabras que contiene y su longitud

```
ghci> palabras "HOLA PROFE"
fromList [("HOLA",4),("PROFE",5)]
ghci> palabras "HOLA PROFE AQUI LE MANDA UN SALUDO MI AMIGO HASKELL"
fromList [("AMIGO",5),("AQUI",4),("HASKELL",7),("HOLA",4),("LE",2),("MANDA",5),("MI",2),("PROFE",5),("SALUDO",6),("UN",2)]
ghci> palabras "HOLA HASKELL"
fromList [("HASKELL",7),("HOLA",4)]
ghci> 
```

4) Desarrollar una función reciba un diccionario con las asignaturas y las notas de un alumno y devuelva otro diccionario con las asignaturas en mayúsculas y las calificaciones correspondientes a las notas: 95-100(excelente), 85-94(Notable), 75-84(Bueno), 70-74(Suficiente) <70(Desempeño insuficiente).

```
ghci> notas
fromList [("AUTOMATAS","Suficiente"),("MATE DISCRETAS","Notable"),("WEB","Excelente")]
fromList [("ADMON DB","Notable"),("REDES","Notable"),("SISTEMAS","Desempeno insuficiente")]
fromList [("ETICA","Suficiente"),("LOGICA","Notable"),("PRECALCULO","Desempeno insuficiente")]
ghci> |
```

5) Desarrollar una función que calcule el módulo de un vector.

```
ghci> modulo [1,2,3,4,5]
7.416198487095663
ghci> modulo [101,102,103,104]
205.01219475923864
ghci> modulo [1,2,3]
3.7416573867739413
ghci> |
```

6) Desarrollar una función que reciba una muestra de números y devuelva los valores atípicos, es decir, los valores cuya puntuación típica sea mayor que 3 o menor que -3. Nota: La puntuación típica de un valor se obtiene restando la media y dividiendo por la desviación típica de la muestra.

```
OK, the module is loaded.
ghci> main
Media: 42.0, Desviación: 45.34754679141971
Puntuaciones: [(10.0,-0.705661105487955),(12.0,-0.6615572863949578),(14.0,-0.6174534673019606),(15.0,-0.595401557755462),(100.0,1.2790107536969184),(101.0,1.301062663243417)]
[]
Media: 288.25, Desviación: 474.50070240933316
Puntuaciones: [(50.0,-0.5021067381946551),(51.0,-0.49999925975522325),(52.0,-0.4978917813157913),(1000.0,1.4999977792656690)]
[]
Media: 5.5, Desviación: 3.0276593540974917
Puntuaciones: [(1.0,-1.4863010829205867),(2.0,-1.1560119533826787),(3.0,-0.8257228238447705),(4.0,-0.49543369430686224),(5.0,-0.1651445647689541),(6.0,0.1651445647689541),(7.0,0.49543369430686224),(8.0,0.8257228238447705),(10.0,1.4863010829205867)]
[]
ghci> |
```

En conclusión, realizo varias operaciones de manera eficiente y modular. Las funciones calculan correctamente los precios con descuento o IVA aplicado, transforman las notas numéricas en calificaciones, y permiten procesar una cesta de la compra ajustando los precios de cada producto. Además, se calcula el módulo de un vector y se detectan valores atípicos utilizando puntuación. Los resultados obtenidos son precisos y demuestran que el código es correcto y hace transformaciones de manera efectiva.