



UNIVERSIDAD
DE LIMA

Funciones anónimas

Hernan Quintana (hquintan@ulima.edu.pe)

First Class functions

- En ciertos lenguajes de programación (imperativos), las funciones son una secuencia de instrucciones que pueden ser ejecutadas.
- En los lenguajes funcionales, las funciones se consideran de primera clase (*First Class functions*) ya son tratadas como valores.

Efectos

- Podemos definir variables que reciban un valor de tipo función:
- Podemos definir funciones que reciban como argumentos de entrada otras funciones y devuelvan como salida una función.

Funciones anónimas

- Normalmente las funciones que definimos tienen un nombre o identificador que nos permite ejecutarlas posteriormente.

```
sumar :: Int -> Int -> Int  
sumar n1 n2 = n1 + n2
```

- Donde **sumar** es el nombre.

- Haskell también nos permite definir funciones sin necesidad de ponerles un nombre.
- Esta es la sintaxis de la **expresión** que nos devuelve una función anónima:

```
(\n1 n2 -> n1 + n2)
```

- Bajo el concepto de *first class functions*, entonces podemos asignar el valor obtenido con la expresión anterior, en una variable:

```
f : Int -> Int -> Int  
f = (\n1 n2 -> n1 + n2)
```

- Para ejecutar dicha función, deberá de utilizar la variable **f** que almacena el valor función creada.

```
ghci> f 3 5
```


High order functions

- Las funciones de alto orden (*high order functions*) son funciones que reciben como argumentos de entradas valores de tipo función, y/o también podrían devolver valores de tipo función.
- Ejm: Vamos a implementar una función llamada *calculador*, que reciba como argumento de entrada dos valores enteros (operandos) y una función. Esta función deberá devolver un entero que será la ejecución de la función ingresada como argumento de entrada y los operandos.

```
calculador :: Int -> Int -> (Int -> Int -> Int) -> Int  
calculador op1 op2 f = f op1 op2
```

- Vemos que en la definición del tipo de la función `calculador`, definimos también el tipo de función que esta puede recibir como argumento de entrada.

- La forma de ejecutar la función calculador:

```
ghci> calculador 4 4 sumar
```

- **IMPORTANTE:** Tomar en cuenta que la función sumar se está utilizando como valor (NO se está ejecutando la función).