

Programación Funcional

Tarea 2

Karla Ramírez Pulido

Alan Alexis Martínez Lopez

José Ricardo Desales Santos

José Eliseo Ortiz Montaña

Fecha de inicio: 24 de enero de 2023
Fecha de entrega: 25 de enero de 2023

Ejemplo

En el *lenguaje de programación de Racket* las listas se pueden construir de muchas maneras. Por ejemplo se puede construir una lista que contenga los colores del arcoíris como se muestra a continuación:

- a. Con la construcción *cons*.

```
1 (cons 'rojo (cons 'naranja (cons 'amarillo (cons 'verde (cons 'turquesa (cons 'indigo  
2   (cons 'violeta empty)))))  
3 > '(rojo naranja amarillo verde turquesa indigo violeta)
```

Código 1: Ejemplo de construcción de una lista 1

- b. Con la construcción *list*.

```
1 (list 'rojo 'naranja 'amarillo 'verde 'turquesa 'indigo 'violeta)  
2  
3 > '(rojo naranja amarillo verde turquesa indigo violeta)
```

Código 2: Ejemplo de construcción de una lista 1

- c. Con la construcción *quote* '.

```
1 '(rojo naranja amarillo verde turquesa indigo violeta)  
2  
3 > '(rojo naranja amarillo verde turquesa indigo violeta)
```

Código 3: Ejemplo de construcción de una lista 1

1. Indica la salida de cada una de las siguientes expresiones y verifica el resultado en **DrRacket**.

- a) `(cons (+ 1 3) (cons (+ 5 6) (cons (- 3 2) empty)))`
- b) `(list (+ 1 3) (+ 5 6) (- 3 2))`
- c) `'((+ 1 3) (+ 5 6) (- 3 2))`
- d) `(define a 0)`
`(define xs '(10 20 30))`
`(cons a xs)`

2. Realiza los siguientes ejercicios en el orden indicado. El objetivo de este ejercicio es aprender a usar la documentación de **Racket**. En este caso, debes consultar la documentación de Pares y Lista¹.

- a) Construye una lista con el nombre de tus canciones favoritas (de preferencia más de 5) usando **cons** o **list**, el que más te guste. Dale un nombre con **define**.
- b) Investiga cómo verificar si una lista está vacía, anota el nombre de la función y úsala para verificar que en efecto tu lista no está vacía.
- c) Investiga cómo obtener el número de elementos de una lista, anota el nombre de la función y úsala para conocer el número de elementos de tu lista.
- d) Investiga cómo obtener el primer elemento de una lista, anota el nombre de la función y úsala con tu lista.
- e) Crea otra lista, ahora con el nombre de tus películas favoritas (igual más de 5). Dale un nombre con **define**. Debe ser distinta de la primera.
- f) Investiga cómo concatenar dos listas, anota el nombre de la función y úsala para crear una nueva lista que sea la concatenación de las dos anteriores. Dale un nombre con **define**. Debe ser distinto a la primera y a la segunda.
- g) Investiga cómo eliminar un elemento de una lista (a partir de un índice), anota su nombre y úsala para quitar el segundo elemento de la primera lista, el tercero de la segunda y el cuarto de la tercera.

¹<https://docs.racket-lang.org/reference/pairs.html>