|  |
| --- |
| **Implementación de métodos computacionales****(TC2037.2)** Actividad 2.1  Programación funcional, parte 1  Profesor:  Alejandro de Gante  Alumnos:  Aldo Alejandro Degollado Padilla A01638391  Abraham Mendoza Pérez A01274857  Luis Alonso Martínez García A01636255  Jueves 04 de marzo de 2021 |

; 1. La funcion 'fahrenheit-to-celsius' toma como entrada una temperatura f en grados Fahrenheit

; y la convierte a su equivalente en grados

(define (fahrenheit-to-celsius f)

(exact->inexact (/ (\* 5 (- f 32)) 9))

)

; 2. La funcion 'sign' recibe como entrada un valor entero n. Devuelve -1 si n es negativo, 1 si n es positivo mayor

; que cero, o 0 si n es cero.

(define (sign n)

(cond

((= n 0) 0)

((> n 0) 1)

((< n 0) -1)

)

)

;3. La funcion roots devuelve la raız que resuelve una ecuacion cuadratica a partir de

;sus tres coeficiente, a, b y c, que se reciben como entrada.

(define (roots a b c)

(define discriminant

(lambda (a b c)

(sqrt (- (square b) (\* 4 a c)))))

(define square

(lambda (n)

(\* n n)))

(/ (+ (- b) (discriminant a b c)) (\* 2 a))

)

;4. El ́ındice de masa corporal, o BMI por sus siglas in ingl ́es, se utiliza para determinar si la proporcion

; de peso y altura de una persona es adecuada.

(define (bmi w h)

(define square

(lambda (n)

(\* n n)))

(cond

((< (/ w (square h)) 20) 'underweight)

((and(>= (/ w (square h)) 20) (< (/ w (square h)) 25)) 'normal)

((and(>= (/ w (square h)) 25) (< (/ w (square h)) 30)) 'obese1)

((and(>= (/ w (square h)) 30) (< (/ w (square h)) 40)) 'obese2)

((>= (/ w (square h)) 40) 'obese3))

)

;6. La función duplica te toma una lista lst como entrada y devuelve una nueva lista en donde cada elemento de lst está duplicado.

(define (duplicate lst)

(if (null? lst)

'()

(cons (car lst)

(cons (car lst)

(duplicate (cdr lst))))))

;10. La función positives toma una lista de números lst como entrada y devuelve una nueva lista que solocontiene los n ́umeros

;positivos de lst.

(define (positives lst)

(cond ((null? lst) '())

((negative? (car lst)) (positives (cdr lst)))

(else (cons (car lst) (positives (cdr lst))))))