

Práctico 10

EJERCICIO 1

Resto :: Int-> Int-> Int
Resto a 0 = error "....."
Resto 0 a = 0
Resto a b | a == b = 0
 | a < b = a
 | otherwise = resto (a-b) b

EJERCICIO 2

Cociente :: Int-> Int-> Int
Cociente a 0 = error "....."
Cociente 0 a = 0
Cociente a b | a < b = 0
 | a == b = 1
 | otherwise = Cociente (a-b) + 1

EJERCICIO 3

Suma Desde Hasta :: Int-> Int-> Int
Suma Desde Hasta a b | a < b || b < 0 = error "...."
 | a > b = error "...."
 | a == b = a
 | otherwise = Suma Desde Hasta (a+1) b + a

Secuencia de cómputo:

SumaDH 4 8 = SumaDH (4+1) 8 + 4
SumaDH 5 8 = SumaDH (5+1) 8 + 5
SumaDH 6 8 = SumaDH (6+1) 8 + 6
SumaDH 7 8 = SumaDH (7+1) 8 + 7
SumaDH 8 8 = 8

EJERCICIO 4

Producto Desde Hasta :: Int-> Int-> Int
Producto Desde Hasta | a > b = error "...."
 | a == 0 || b == 0 = 0
 | Otherwise = (ProdDH (a + 1) b) * a

EJERCICIO 5

Repaso
Factorial :: Int-> Int
Factorial 0 = 1
Factorial n = ProdDH 1 n

Variaciones m n = m! / (m-n)!

Variaciones :: Int->Int->Int
Variaciones m n = Cociente (Factorial m) (Factorial(m-n))

EJERCICIO 6

Repaso
Varia 5 10 = 10*9*8*7*6 → 10 -5 +1
Varia 4 13 = 13*12*11*10 → 13 -4 +1
Varia 3 20 = 20*19*18 → 20 -3 +1

Variaciones :: Int->Int->Int
Variaciones a b = ProdDH (a-b+1) b

EJERCICIO 7

combinaciones a b = cociente (factorial a) ((factorial (a-b))*(factorial b))

EJERCICIO 8

combinacionesAlt :: Int -> Int -> Int

combinacionesAlt m 0 = 1

combinacionesAlt m n = **if** (m==n) **then** 1 **else** combinacionesAlt (m-1) (n-1) + combinacionesAlt (m-1) n

DIVISIBILIDAD:

EJERCICIO 9

divideA :: Int -> Int -> Bool

divideA a b = **if** (resto b a == 0) **then** True **else** False

EJERCICIO 10

divide:: Int -> [Int]

divide 0 = error "."

divide 1 = [1]

divide a = [x/x<-[1...a], resto x a == 0]

EJERCICIO 11

mcd:: Int -> Int -> Int

mcd a b | a == b = a

| mod a b == 0 = b

| otherwise = mcd b(resto a b)

EJERCICIO 12

esprimo:: Int -> Bool

esprimo a = largo (divide a) == 2

EJERCICIO 13

EJERCICIO 14