CC1001-Ensayo Control Nº 1: Pregunta 1

Suponga que dispone de funciones similares a las que se utilizan en la tarea 1

**def ok(x,y) #**True si x es un nº en base y

**def aBase10(x,y)** #convertir a decimal el N° x expresado en base y

**def aBaseY(x,y) #**convertir el decimal x a base y

**A)** Escriba una función recursiva que muestre los decimales entre 10 y 99 en las bases 9,8,…,2 en la siguiente forma:

N° B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2

10 1112131420221011010

11 12 13 14 15 21 23 102 1011

…

99 …

**B)** Escriba una función recursiva que lea una cantidad indeterminada de números positivos en distintas bases (el último dígito indica la base entre 2 y 9) y muestre la última aparición del mayor. Ejemplo:

nº?213

decimal=7

nº?212

error en n°

nº ?11012

decimal=13

n°?210

error en base

n°?158

decimal=13

…

nº?0 (fin de datos)

ultimo mayor=158

**Preg 2.A) (2 puntos)** Escriba una función de encabezamiento **def div(N,X,Y) que** entregue un número:

* 1 si N es divisible sólo por X. Por ejemplo, div(8,2,3) entrega 1
* 2 si N es divisible sólo por Y. Por ejemplo, div(9,2,3) entrega 2
* 3 si N es divisible simultáneamente por X y por Y. Por ejemplo, div(12,2,3) entrega 3
* 0 si N no es divisible ni por X ni por Y. Por ejemplo, div(11,2,3) entrega 0

**B)(4 puntos)** Para enseñar divisibilidad a niños se usa el juego del Tic Toc. Por ejemplo, para los números divisibles por 3 y por 5, el primer niño debe decir 1, el segundo niño debe decir 2, el tercero dirá Tic (porque el 3 es divisible por 3), el cuarto dirá 4, el quinto Toc (porque el 5 es divisible por 5),…,etc. En caso que un número sea divisible por 3 y por 5, por ejemplo el 15, el niño debe decir TicToc.

Use la función **div** en un programa que escriba todos los números entre 1 y 100 de acuerdo a las reglas del Tic Toc. El programa debe preguntar primero por los 2 divisores de acuerdo al diálogo del siguiente ejemplo y después invocar a una función recursiva que recorra todos los números entre 1 y 100 escribiendo el número o las palabras Tic y/o Toc según corresponda.

divisor Tic?3

divisor Toc?5

1

2

Tic

4

Toc

Tic

…

98

Tic

Toc