Documento Técnico PRE

PROBLEMA D

ELABORADO POR: JUAN CAMILO ROJAS CATRO

PRESENTADO A: SESBASTIAN CAMILO MARTINEZ REYES

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO

AYED

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

BOGOTÁ D. C.

31 DE AGOSTO DE 2020

**1. Especificación:**

* Entrada:

La entrada son líneas consecutivas, cada línea contiene dos números (n, k), el primero contiene el primer numero al que se le va a hacer Digit Sum y el segundo las veces que el numero se tiene que repetir en la primera instanciación se Digit Sum. La entrada se finaliza cuando no quedan lineas

* Salida

La salida simplemente es imprimir el resultado de la Recursive Digit Sum.

**2. Estrategia:**

* Descripción y justificación**:**

Para la solución tendremos el programa que nos lee los dos números (n, k) que requerimos y crea una string con k veces n, luego llamamos a la función recursiva que hace la suma de los dígitos.

* Estructura de datos:

Para el problema solo se van a utilizar enteros y listas unidimensionales.

* Algoritmo:

El programa se divide en dos funciones, la primera crea el string con n y k para luego llamar a la segunda función la cual se dedica exclusivamente a hacer la suma recursiva, para esto el caso limite es cuando la longitud de nuestra lista sea mayor a 1 lo que se hará es hacer la suma de un arreglo utilizando sum y map (int, lista), esto se hará de forma recursiva.

**3. Casos de prueba:**

* Entrada:

9875 4

9875 1

148 3

123 2

145 3

* Salida:

8

2

3

3

3

* Justificación:

Los problemas base y unos poropios son suficientes para mostrar que el programa sirve.

**4. Análisis:**

* Temporal:

Debido a que tiene la complejidad de una función usual recursiva tiene la forma O(2^n).

**5. Documentación:**

* El nombre del código respectivo es “Problem\_D.py”