

2. (3 puntos) Se dice que un entero positivo es “sumdivisible” si la suma de sus dígitos es divisible por el número de dígitos y al quitar el último, el resultado es también “sumdivisible”.

Por ejemplo, el número 33374 es “sumdivisible”, ya que:

- 33374 tiene 5 dígitos y $3+3+3+7+4=20$ es divisible por 5
- 3337 tiene 4 dígitos y $3+3+3+7=16$ es divisible por 4
- 333 tiene 3 dígitos y $3+3+3=9$ es divisible por 3
- 33 tiene 2 dígitos y $3+3=6$ es divisible por 2
- 3 tiene 1 dígito y $3=3$ es divisible por 1

Se pide:

- (a) (2,5 puntos) Implementar un algoritmo recursivo que tome como entrada un entero positivo y determine si es o no “sumdivisible”
- (b) (0,5 puntos) Determinar justificadamente el orden de complejidad del algoritmo

La implementación deberá ir acompañada de un programa de prueba, que lea desde la entrada estandar casos de prueba, los ejecute, e imprima por la salida estándar el resultado. Cada caso de prueba será una línea con un entero positivo. La salida correspondiente será SI si el número es “sumdivisible”, y NO en caso contrario. El final de los casos de prueba se indicará mediante una línea que contiene únicamente 0. A continuación se muestra un ejemplo de entrada / salida:

| Entrada | Salida |
|---------|--------|
| 33374 | SI |
| 33373 | NO |
| 84 | SI |
| 85 | NO |
| 9 | SI |
| 0 | |

3. (3 puntos) Implementar un algoritmo de “vuelta atrás” que, tomando como entrada (i) un dígito positivo D; (ii) un entero positivo K, devuelva la cantidad total de números “sumdivisibles” de K dígitos que comienzan por D.

La implementación deberá ir acompañada de un programa de prueba, que lea desde la entrada estandar casos de prueba, los ejecute, e imprima por la salida estándar el resultado. Cada caso de prueba será una línea con los valores de D y K en este orden. La salida correspondiente será la cantidad de números “sumdivisibles” pedida. El final de los casos de prueba se indicará mediante una línea que contiene únicamente 0. A continuación se muestra un ejemplo de entrada / salida:

| Entrada | Salida |
|---------|--------|
| 1 2 | 5 |
| 2 3 | 16 |
| 5 8 | 112 |
| 9 20 | 150 |
| 0 | |