

Control 5

Números interesantes

El objetivo de este control es iniciarse en el diseño de algoritmos recursivos.

El problema

Un número natural se dice *interesante* cuando no contiene ningún cero, y cuando cada dígito divide a la suma de todos los dígitos más significativos que él, y también divide a la suma de todos los dígitos menos significativos que él.

Por ejemplo, en 621348, la suma de los dígitos más significativos que 3 es $6+2+1=9$, y la suma de todos los dígitos menos significativos que 3 es $4+8=12$. Por tanto, 3 divide a la suma de los dígitos más significativos que él, y también a la de los dígitos menos significativos que él. Esto también ocurre para el resto de los dígitos. Por tanto, 621348 es *interesante*.

Debe diseñarse e implementarse un algoritmo recursivo que, dado un número natural **n**, devuelva **true** si **n** es interesante, y **false** en caso contrario.

Nota: La suma de todos los dígitos más significativos que el dígito más significativo (por ejemplo, 6 en 621348) debe considerarse 0, lo mismo que la suma de todos los dígitos menos significativos que el dígito menos significativo (por ejemplo, 8 en 621348)

Trabajo a realizar

Para realizar el control se proporciona un archivo `control5.cpp` que contiene un programa que lee por la entrada estándar el número de casos de prueba a procesar, a continuación, lee, para cada caso, un número natural, invoca a una función `es_interesante` sobre dicho número, que determina si el número es interesante o no, e imprime **SI** si es el número es interesante, y **NO** si no lo es.

A continuación, se muestra un ejemplo de entrada / salida.

Entrada	Salida
3	SI
621348	NO
621356	SI
846213	

Tu trabajo consiste en:

- Diseñar el algoritmo, rellenando los comentarios incluidos en el archivo.
- Implementar este algoritmo.
- Entregar `control5.cpp` a través del juez en línea de la asignatura.

Importante:

- Únicamente se evaluarán aquellas entregas que superen satisfactoriamente los casos de prueba del juez, sin superar el tiempo máximo previsto para ello.
- El algoritmo **no podrá utilizar bucles**. Sí pueden incluirse funciones auxiliares, si se considera necesario, pero **no se podrá definir más de una función recursiva**. **Cualquier solución que incumpla estas restricciones puntuará con 0 puntos**.
- No modificar el código proporcionado. Únicamente deben responderse a los distintos apartados, en el interior de los comentarios, implementar la función `es_interesante` y todas las funciones auxiliares que se consideren necesarias (recuérdese que únicamente se permite que una de estas funciones sea recursiva, y que, además, queda prohibido el uso de bucles).