

Números felices

Decimos que un número entero es *feliz* si al aplicar repetidamente el proceso de sumar los cuadrados de sus dígitos se termina llegando al número 1. En caso contrario (se entra en un ciclo que no incluye el 1), se dice que el número es infeliz. Por ejemplo:

- el 7 es feliz: $7 \rightarrow 49 \rightarrow 97 \rightarrow 130 \rightarrow 10 \rightarrow 1$
- el 38 es infeliz: $38 \rightarrow 73 \rightarrow 58 \rightarrow 89 \rightarrow 145 \rightarrow 42 \rightarrow 20 \rightarrow 4 \rightarrow 16 \rightarrow 37 \rightarrow 58$

Se pide escribir una función *esFeliz* que determine si un número dado n ($0 \leq n < 1000$) es o no feliz. La función debe utilizar un conjunto (cualquiera de las clases *SetOfInts* o *Set* disponible en el CV o clase *set* de la STL de C++) como estructura auxiliar. En el caso de usar la clase *SetOfInts* deberás incrementar suficientemente el tamaño máximo del array (por ejemplo a 100). (De modo optativo se recomienda probar distintas alternativas.)

Entrada

El programa procesará casos de prueba repetidamente. Cada caso de prueba vendrá en una línea y será simplemente el número entero a chequear. Recuerda que $0 \leq n < 1000$.

Salida

Para cada caso de prueba se escribirá en una línea la secuencia de números que se va generando para chequear la felicidad del número, seguida de un 1 o un 0 para indicar si el número es feliz o no.

Entrada de ejemplo

```
7
38
1
0
24
```

Salida de ejemplo

```
7 49 97 130 10 1 1
38 73 58 89 145 42 20 4 16 37 58 0
1 1
0 0 0
24 20 4 16 37 58 89 145 42 20 0
```