



**Escuela Superior
de Ingeniería y Tecnología**
Universidad de La Laguna

I Olimpiada de Informática de Tenerife

Ejercicio 1. Verificación en la empresa
27 de enero de 2023

1. Enunciado

La empresa “Brighter Future” ha encargado a David que implemente un sistema de identificación de los empleados mediante un código alfanumérico de 8 caracteres.

A David se le ha ocurrido que el primer carácter de este código fuese una letra mayúscula, seguido de 7 números. David sabe que se debe verificar la integridad de todo código, por lo que ha añadido una letra de control al final. Ha decidido que esta letra de control se calcule a partir del código alfanumérico utilizando el siguiente algoritmo:

1. Se multiplica cada número del código por un factor de peso que depende de su posición en el código. Los factores de peso que David ha elegido son: 1, 4, 2, 3, 9, 7, 1.
2. Se suman los resultados de las multiplicaciones y se divide el resultado entre 10.
3. El resto de la división anterior se convierte a una letra mayúscula utilizando la siguiente tabla:

Resto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Letra	X	D	F	P	L	M	T	H	A	E

Esta es la idea que tiene David, pero no sabe programarla, por lo que ahora te toca a ti. Con el número de empleado de David, S4785112, la letra de control es la D, ya que el algoritmo de verificación sería:

- $4*1 + 7*4 + 8*2 + 5*3 + 1*9 + 1*7 + 2*1 = 81$
- $81/10 = 8,1$. Como parte entera 8 y de resto 1.
- Teniendo en cuenta la tabla anterior, como el resto es 1, la letra es D.

2. Entrada

La empresa le ha pedido a David un programa en el que sea posible introducir un listado de números de empleados, por lo que la entrada consiste en líneas con un único código alfanumérico de 8 caracteres cada una que representa el código del empleado. El primer carácter es una letra mayúscula y los siguientes 7 son números.

Cualquier otra entrada que no tenga longitud 8, que no tenga una letra mayúscula al principio o que lo que sigue a la letra mayúscula no sean números, se considerará un **ERROR**.

3. Salida

La salida para este programa será el número del empleado, más la letra correspondiente para cada una de las líneas. Es decir, si recibe 10 números de empleados se debe imprimir sus 10 correspondientes.

Si la entrada no cumple con los criterios expuestos en el apartado anterior, se imprimirá para esa línea un **ERROR**, pero se continuará calculando las demás entradas.

4. Entrada de ejemplo

S4785112
4785112S
4785112
U6543210

Q0987654789
C5678901
J7890123
N0123456

5. Salida de ejemplo

S4785112D
ERROR
ERROR
U6543210A
ERROR
C5678901E
J7890123P
N0123456L

RECUERDA: el sistema espera recibir los datos por la entrada estándar.