



FACULTAD DE INFORMÁTICA

Introducción a la POO Clases y objetos

SOLUCIÓN DEL EJERCICIO EXTRA

Programación orientada a objetos — Unidad 1

Autor: Luis Hernández Yáñez

FdI
UCM

Ejercicio

Crea una clase NIF que se usará para mantener DNIs con su correspondiente letra. Los atributos serán el número de DNI (entero largo) y la letra que le corresponde.

La clase dispondrá de los siguientes métodos:

- ✓ Inicializador que reciba el número de DNI y establezca automáticamente la letra que le corresponde.
- ✓ Accedentes y mutador para el número de DNI (que ajuste automáticamente la letra).
- ✓ `leer()`: que pida el número de DNI (ajustando automáticamente la letra).
- ✓ Método que nos permita mostrar el NIF (ocho dígitos, un guión y la letra en mayúscula; por ejemplo: 00395469-F).

La letra se calculará con un método auxiliar (privado) de la siguiente forma: se obtiene el resto de la división entera del número de DNI entre 23 y se usa la siguiente tabla para obtener la letra que corresponde:

0 - T	1 - R	2 - W	3 - A	4 - G	5 - M	6 - Y
7 - F	8 - P	9 - D	10 - X	11 - B	12 - N	13 - J
14 - Z	15 - S	16 - Q	17 - V	18 - H	19 - L	20 - C
21 - K	22 - E					

Programación orientada a objetos

Unidad 1 – Solución del ejercicio extra – Página 1

FdI
UCM

Nif.h

```
#ifndef nif_h
#define nif_h

class Nif {
public:
    Nif(long int = 0);
    long int dni() const;
    char letra() const;
    void dni(long int);
    void leer();
    void mostrar() const;
private:
    void ponLetra();
    long int _dni;
    char _letra;
};

#endif
```

Programación orientada a objetos

Unidad 1 – Solución del ejercicio extra – Página 2

FdI
UCM

Nif.cpp

```
#include <iostream>
using namespace std;

#include "nif.h"

Nif::Nif(long int d) {
    _dni = d;
    ponLetra();
}

long int Nif::dni() const { return _dni; }

char Nif::letra() const { return _letra; }

void Nif::dni(long int d) {
    _dni = d;
    ponLetra();
}
```

.../...

Programación orientada a objetos

Unidad 1 – Solución del ejercicio extra – Página 3

```
void Nif::leer() {
    cout << "Introduce el DNI (sin letra): ";
    cin >> _dni;
    ponLetra();
}

void Nif::mostrar() const {
    long int pot = 10;
    for(int i = 1; i < 8; i++) {
        if(_dni < pot) cout << "0";
        pot *= 10;
    }
    cout << _dni << "-" << _letra;
}

void Nif::ponLetra() {
    int resto = _dni % 23;
    switch(resto) {
        case 0: _letra = 'T'; break;
        case 1: _letra = 'R'; break;
        case 2: _letra = 'W'; break;
```

.../...

```
case 3: _letra = 'A'; break;
case 4: _letra = 'G'; break;
case 5: _letra = 'M'; break;
case 6: _letra = 'Y'; break;
case 7: _letra = 'F'; break;
case 8: _letra = 'P'; break;
case 9: _letra = 'D'; break;
case 10: _letra = 'X'; break;
case 11: _letra = 'B'; break;
case 12: _letra = 'N'; break;
case 13: _letra = 'J'; break;
case 14: _letra = 'Z'; break;
case 15: _letra = 'S'; break;
case 16: _letra = 'Q'; break;
case 17: _letra = 'V'; break;
case 18: _letra = 'H'; break;
case 19: _letra = 'L'; break;
case 20: _letra = 'C'; break;
case 21: _letra = 'K'; break;
case 22: _letra = 'E'; break;
    }
}
```