

Fundamentos de la programación

Sesión de Laboratorio 2

1. Escribe un programa que solicite un tiempo en horas, minutos y segundos, y devuelva ese tiempo en segundos.
2. Escribe un programa que solicite las edades de tres alumnos y calcule la edad media de los mismos. Declara las variables necesarias con los tipos correspondientes.
3. Escribe un programa que calcule la nota final de la asignatura de FP, a partir de las calificaciones obtenidas en cada uno de los exámenes, las prácticas y la actividad adicional. El programa debe pedir al usuario cada uno de estos datos y mostrará en pantalla la nota final obtenida. No tendrá en cuenta los requisitos de mínimos del examen final (al menos una calificación de 4), ni de las prácticas (todas aprobadas).
4. Escribe un programa que calcule la nómina de un empleado a partir de los siguientes datos: sueldo base, complemento de destino, complemento de antigüedad, horas extra realizadas, número de hijos y número de mayores dependientes. El sueldo bruto es igual al sueldo base, más los complementos, más lo correspondiente a las horas extra (a 23€ por hora extra). El total a ingresar será igual al sueldo bruto menos los impuestos. Los impuestos (IRPF) son un porcentaje del sueldo bruto: sin hijos y sin mayores dependientes se aplica el 24%; a ese porcentaje se le restan 2 puntos por cada hijo y 1 punto por cada mayor dependiente.

El programa pedirá al usuario los distintos datos y mostrará los resultados del siguiente modo:

```
Sueldo base: 1237,56
Complemento de destino: 146,95
Complemento de antigüedad: 97
Horas extra: 7
Número de hijos: 2
Número de mayores: 1
```

```
Resultado del cálculo de nómina:
Sueldo bruto: 1642,51
Porcentaje de IRPF: 19%
Retención por IRPF: 312,0769
Sueldo neto: 1330,4331
```

Declara las variables necesarias con los tipos adecuados utilizando nombres representativos e incluye comentarios en el código que describan los cálculos realizados.

5. Escribe un programa para hacer el cálculo de un préstamo hipotecario tomando como datos el *capital* prestado, el *interés* anual y el *plazo* (la duración en años). El programa mostrará la *cuota* mensual a pagar, el *total* pagado una vez terminado el plazo y la cantidad correspondiente a los *intereses* una vez finalizado el préstamo. La fórmula que nos da la cuota mensual es:

$$cuota = \frac{capital \times interes}{100 \times (1 - (1 + \frac{interes}{100})^{-plazo})}$$

Donde *capital* es el capital prestado, *interes* corresponde al *interés mensual* (el anual dividido entre 12) y *plazo* al *plazo en meses* (en la entrada se expresa en años), i.e., hay que hacer conversiones de unidades. Para calcular la potencia $(1 + \frac{interes}{100})^{-plazo}$ se puede buscar el método correspondiente en la guía de referencia de C# de Microsoft. Un ejemplo de ejecución sería el siguiente:

```
Capital: 140000
Interés: 6
Plazo: 20
```

```
Resultado:
Cuota: 1003,00348186944 euros
Total: 240720,835648667 euros
Intereses: 100720,835648667 euros
```

Puedes hacer más cálculos y comparar los resultados con los de <http://www.calculohipoteca.org/>.