

Tema 7 – Sistemas Informáticos – Optativo

Para cada ejercicio debes entregar un archivo con extensión awk y el número de ejercicio (ejemplo: **ejercicio1.awk**). Estos ejercicios suben hasta 1 punto la nota global de la tercera evaluación (0,25 cada uno).

Ejercicios AWK

1. A partir del archivo **movimientos.txt** (cuenta bancaria) que contiene en cada línea los siguientes campos: fecha, tipo de movimiento, cantidad o porcentaje aplicado, crea un programa en AWK llamado **ejercicio3.awk** que haga lo siguiente:

- Empezando a contar de cero en la cuenta, analiza cada movimiento añadiendo una cantidad, restando o sumando un interés al total en función del tipo de movimiento.
- Imprime cada movimiento (y el total al final) con este formato:

```
19/02/2019 -> Ingreso de 1000.00€. Saldo: 1000.00€
03/03/2019 -> Retirada de 150.00€. Saldo: 850.00€
12/03/2019 -> Cobro de intereses de 21.25€ (2.50%). Saldo: 871.25€
...
Saldo final: 1838.99€
```

2. A partir del archivo **hipotecas.txt** que contiene en cada línea los siguientes campos: nombre, importe solicitado, años de amortización y tipo de interés fijo, crea un programa en AWK llamado **ejercicio3.awk** que haga lo siguiente:

- Crea una función que te calcule la cuota mensual a partir de la formula indicada más abajo.
- Imprime para cada persona los datos de su hipoteca incluyendo la cuota mensual calculada y el total que habrá pagado al final. Ejemplo de salida:

Nombre	Importe	Años	Cuota Mes	Total
Pedro	140000€	25	663.90€	199168.75€
Ana	230000€	30	938.95€	338023.70€
Jose	160000€	35	571.99€	240236.78€
Juan	430000€	15	2796.89€	503439.72€

$$Cuota = \frac{P}{\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}}$$

- **P**: importe del préstamo hipotecario.
- **i**: tipo de interés anual/12. Se divide entre doce porque pagamos la cuota de la hipoteca mensualmente. **Ojo**: También se divide entre 100 si es un porcentaje.
- **n**: número de periodos durante los cuales se paga el préstamo hipotecario, es decir, número de meses en nuestro caso.

3. A partir del archivo **pacientes.txt** que contiene nombres de personas y su año de nacimiento, crea un programa en AWK llamado **ejercicio3.awk** que haga lo siguiente:

- Tenemos 4 vacunas de cada tipo (“Astrazeneca”, “Pfizer” y “Moderna”), que debemos repartir al azar entre los pacientes con una serie de restricciones:
 - No se podrán vacunar a personas nacidas antes de 1956 con Astrazeneca
 - Las personas nacidas a partir de 1956 se podrán vacunar con cualquier vacuna siempre que queden suficientes para los mayores de 65. Si no quedan suficientes, se les asignará Astrazeneca.
- Finalmente debes imprimir la lista de personas asignadas a cada vacuna. Ejemplo:

```
Pfizer -> Vicente Nedor(1929), Juan López(1935),
Esther Colero(1946), Elena Nito(1965)
Moderna -> Agapito Di Sousa(1934), Carmen
Talizada(1951), Alba Cete(1953), Hermenegilda
García(1954)
Astrazeneca -> Iván Ibienen(1968), Francisco
Nejo(1984)
```

4. A partir del archivo **nombres.txt** que contiene nombres de personas con 2 apellidos (no hay nombres compuestos), crea un programa en AWK llamado **ejercicio4.awk** que haga los siguientes pasos:

- Selecciona una letra del alfabeto al azar
- De las personas cuyo primer apellido empiece por dicha letra, selecciona 3 personas y muéstralas por pantalla. Puede que no haya ninguna persona, o menos de 3 (selecciona las que puedas). Ejemplo:

```
Letra seleccionada: A
- Jahzeel Almuzara Chapado
- Rolando Apellaniz Hualde
- Liberata Armiñan Lobado
```