

## EJERCICIOS RESUELTOS: ESTRUCTURAS DE PROGRAMACIÓN COMPLEJAS

### Problema 1

Escriba una función que lea una matriz, "A" y un vector "B" y sustituya los valores iguales en la matriz A por un "\*", e inserte un vector D donde en la posición impar del vector aparezca el número repetido y en una posición par el número de veces que se ha repetido. Ejemplo:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 6 & 7 & 8 \\ 2 & 8 & 6 \end{pmatrix} \quad B = [2 \ 4 \ 6] \quad \text{Resultado: } A = \begin{pmatrix} 3 & * & 5 \\ * & 7 & 8 \\ * & 8 & * \end{pmatrix} \quad D = [2, 1, 4, 1, 6, 2]$$

```
Problema1<-function()
{
  A=matrix(c(3,4,5,6,7,8,2,8,6),nrow=3, ncol=3)
  B=c(2,4,6)
  D=c()
  for(k in 1:length(B))
  {
    cont=0
    for(i in 1:nrow(A))
    {
      for(j in 1:ncol(A))
      {
        if(B[k]==A[i,j])
        {
          A[i,j]="*"
          cont=cont+1
        }
      }
    }
    D=c(D,B[k],cont)
  }
  print(A)
  print(B)
  print(D)
}
```

## Problema 2

Escriba una función, `sumarVectores`, que lea dos vectores, por ejemplo  $A=(1,4,3,2,5)$  y  $B=(1,6,8,4,6)$ . En primer lugar tendréis que eliminar los datos repetidos de dichos vectores y además si hay valores coincidentes en ambos vectores tendréis que eliminarlo de uno de ellos. Una vez que dichos vectores están preparados, debéis sumar ambos vectores.

NOTA: En la función no podéis utilizar la función `sum()`. Los vectores pueden ser de diferente tamaño. **NO SE PUEDE UTILIZAR FOR**. En el caso de tener que utilizar más de un bucle, utilizar distintos bucles **WHILE Y REPEAT**.

Ejemplo:

$A=(1,4,3,2,5)$  y  $B=(1,6,8,4,6)$

$A=(1,4,3,2,5)$  y  $B=(6,8)$

Suma:  $C=(7,12,3,2,5)$

**Solución:**

```
sumarVectores<-function()
```

```
{  
  A=c(1,4,3,2,5)  
  B=c(1,6,8,4,6)  
  C=c()  
  
  i=1  
  while(i<length(A))  
  {  
    j=i+1  
    while(j<=length(A))  
    {  
      if(A[i]==A[j])  
        A=A[-j]  
      else  
        j=j+1  
    }  
    i=i+1  
  }  
  print(A)
```

```
i=1  
while(i<length(B))  
{  
  j=i+1  
  while(j<=length(B))  
  {  
    if(B[i]==B[j])  
      B=B[-i]  
    else  
      j=j+1  
  }  
  i=i+1  
}  
print(B)
```

```
i=1  
while(i<=length(A))  
{  
  j=1  
  while(j<=length(B))  
  {  
    if(A[i]==B[j])  
      B=B[-j]  
    else  
      j=j+1  
  }  
  i=i+1
```

```
}
print(A)
print(B)

i=1
repeat
{
  if((i<=length(A))&(i<=length(B)))
    C=c(C,A[i]+B[i])
  if((i>length(A))&(i<=length(B)))
    C=c(C,B[i])
  if ((i<=length(A))&(i>length(B)))
    C=c(C,A[i])
  if ((i>length(A))&(i>length(B)))
    break
  i=i+1
}
print(C)
}
```