



EJERCICIOS RESUELTOS: TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y VALIDACIÓN

Ejercicio 1: Defina dos vectores de mismo tamaño y utilizando el bucle for, sume elemento a elemento y guarde el resultado en otro vector.

- Vector “a”: valores del 1 al 5
- Vector “b”: valores del 11 al 15
- Resultado en el vector “res”

Solución:

<p>DFD:</p> <pre> graph TD Start(()) --> InitA[Inicializar vector A] InitA --> InitB[Inicializar vector B] InitB --> InitRes[Inicializar vector Res] InitRes --> Decision{¿Hay más elementos?} Decision -- Si --> Sum[elemento (A) + elemento(B)] Sum --> Decision Decision -- No --> Print[Imprimir vector Res] Print --> End(()) </pre>	<p>Pseudocódigo:</p> <p>Inicio</p> <p>Inicializar vector (A)</p> <p>Inicializar vector (B)</p> <p>Inicializar vector (Res)</p> <p>Recorrer vector A</p> <p>Sumar elementos A + B</p> <p>Fin</p>																																										
<p>Código R:</p> <pre> a=c(1:5) b=c(11:15) res=rep(0,length(a)) for(i in 1:length(a)) res[i]=a[i]+b[i] print(res) </pre>	<p>Seguimiento:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>i</th> <th>a[i]</th> <th>b[i]</th> <th>res[i]</th> <th>res</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,2,3,4,5</td> <td>11,12,13,14,15</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>12,14</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>3</td> <td>13</td> <td>16</td> <td>12,14,16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>4</td> <td>14</td> <td>18</td> <td>12,14,16,18</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td>5</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>12,14,16,18,20</td> </tr> </tbody> </table>	a	b	i	a[i]	b[i]	res[i]	res	1,2,3,4,5	11,12,13,14,15	1	1	11	12	12			2	2	12	14	12,14			3	3	13	16	12,14,16			4	4	14	18	12,14,16,18			5	5	15	20	12,14,16,18,20
a	b	i	a[i]	b[i]	res[i]	res																																					
1,2,3,4,5	11,12,13,14,15	1	1	11	12	12																																					
		2	2	12	14	12,14																																					
		3	3	13	16	12,14,16																																					
		4	4	14	18	12,14,16,18																																					
		5	5	15	20	12,14,16,18,20																																					

Ejercicio 2: Realice un código que pida 5 notas a un usuario por teclado y las clasifique en aprobado o suspenso

Solución:

<p>DFD:</p> <pre> graph TD Start(()) --> InitA[Inicializar vector A] InitA --> InitB[Inicializar vector B] InitB --> InitRes[Inicializar vector Res] InitRes --> Decision{¿Hay más elementos?} Decision -- Si --> Add[elemento (A) + elemento(B)] Add --> Decision Decision -- No --> Print[Imprimir vector Res] Print --> End(()) </pre>	<p>Pseudocódigo:</p> <p>Inicio</p> <p>Pedir 5 notas</p> <p>Recorrer vector notas</p> <p> Si (nota<5)</p> <p> Imprimir nota- "suspenso"</p> <p> si no</p> <p> Imprimir nota - "aprobado"</p> <p>Fin</p>																																			
<p>Código R:</p> <pre> calcularNota<-function() { print("Insertar 5 notas:") nota=scan(,,5) for (i in 1:length(nota)) { print(nota[i]) if(nota[i]<5) cat(nota[i],"— suspenso") else cat(nota[i],"— aprobado") } } </pre>	<p>Seguimiento</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>nota</th> <th>i</th> <th>nota[i]</th> <th></th> <th>Salida por monitor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Inserte 5 notas: 8,5,3,9,1</td> </tr> <tr> <td>8,5,3,9,1</td> <td>1</td> <td>8</td> <td>aprobado</td> <td>8- aprobado</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>5</td> <td>aprobado</td> <td>5- aprobado</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>3</td> <td>suspenso</td> <td>3- suspenso</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>9</td> <td>aprobado</td> <td>9- aprobado</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>1</td> <td>suspenso</td> <td>1-suspenso</td> </tr> </tbody> </table>	nota	i	nota[i]		Salida por monitor					Inserte 5 notas: 8,5,3,9,1	8,5,3,9,1	1	8	aprobado	8- aprobado		2	5	aprobado	5- aprobado		3	3	suspenso	3- suspenso		4	9	aprobado	9- aprobado		5	1	suspenso	1-suspenso
nota	i	nota[i]		Salida por monitor																																
				Inserte 5 notas: 8,5,3,9,1																																
8,5,3,9,1	1	8	aprobado	8- aprobado																																
	2	5	aprobado	5- aprobado																																
	3	3	suspenso	3- suspenso																																
	4	9	aprobado	9- aprobado																																
	5	1	suspenso	1-suspenso																																