

Parcial 1 Santiago Vásquez Sánchez

Punto 1.b

Adjunto el ss en el cual se muestra el error relativo porcentual cuando n es 4 y el valor que da la sumatoria de la matriz

```
1 rm(list=ls())
2 n<-4
3 matriz<-matrix(,n,n);
4 error<- 0.1
5 for (i in 1:n){
6   for(l in 1:n){
7     matriz[i,l]<-i+l
8   }
9 }
10 valor_final_error<-0
11 valor_final_exacto<-0
12 matriz2<-matriz
13 matriz2<-matriz+0.1
14 for (i in 1:n){
15   for(l in 1:n){
16     valor_final_error <- valor_final_error+matriz2[i,l]
17     valor_final_exacto<- valor_final_exacto+matriz[i,l]
18   }
19 }
20 error_porcentual <-((valor_final_error - valor_final_exacto)/valor_final_exacto)*100
21 cat("este es el la sumatoria de los valores de la matriz cuadrada n: ",valor_final_exacto)
22 cat("este es el error relativo porcentual: ",error_porcentual)
23
24
```

Environment

Object	Class	Attributes
matriz	int [1:4, 1:4]	2 3 4 5 3 4 5 6 4 5 ...
matriz2	num [1:4, 1:4]	2.1 3.1 4.1 5.1 3.1 4.1 5.1 ...
error	0.1	
error_porcentual	1.9999999999999999	
i	4L	
l	4L	
n	4	
valor_final_error	81.6	
valor_final_exacto	80	

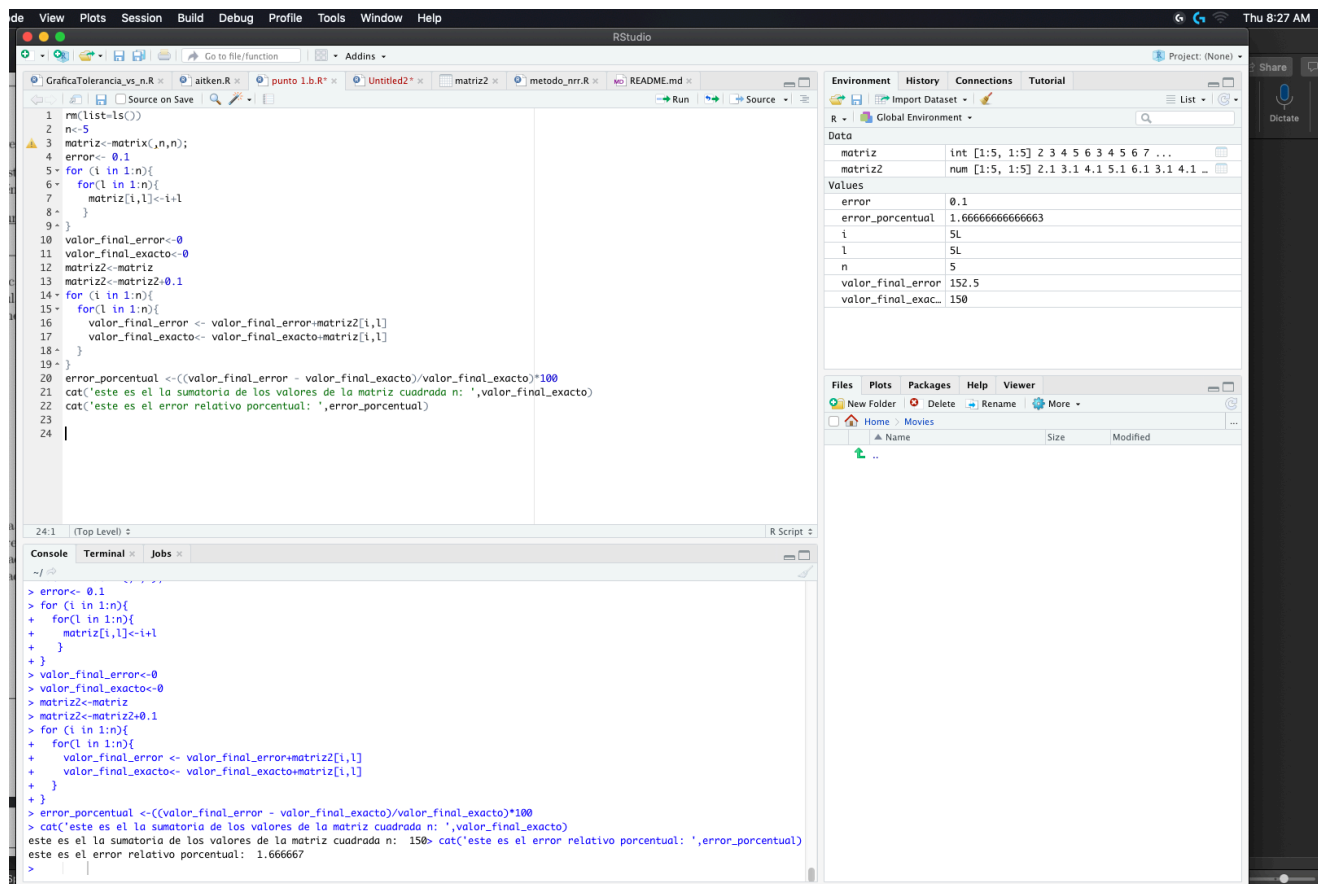
Console

```
> error<- 0.1
> for (i in 1:n){
+   for(l in 1:n){
+     matriz[i,l]<-i+l
+   }
+ }
> valor_final_error<-0
> valor_final_exacto<-0
> matriz2<-matriz
> matriz2<-matriz+0.1
> for (i in 1:n){
+   for(l in 1:n){
+     valor_final_error <- valor_final_error+matriz2[i,l]
+     valor_final_exacto<- valor_final_exacto+matriz[i,l]
+   }
+ }
> error_porcentual <-((valor_final_error - valor_final_exacto)/valor_final_exacto)*100
> cat("este es el la sumatoria de los valores de la matriz cuadrada n: ",valor_final_exacto)
este es el la sumatoria de los valores de la matriz cuadrada n: 80> cat("este es el error relativo porcentual: ",error_porcentual)
este es el error relativo porcentual: 2
>
```

Para este mismo ejercicio con n=4 así es como se ve la matriz con valores $a=i+j$

	V1	V2	V3	V4
1	2	3	4	5
2	3	4	5	6
3	4	5	6	7
4	5	6	7	8

También adjunto ss del mismo ejercicio con n=5



Y así es como se vería la matriz con n=5 cuando los valores son a=i+j

	V1	V2	V3	V4	V5
1	2	3	4	5	6
2	3	4	5	6	7
3	4	5	6	7	8
4	5	6	7	8	9
5	6	7	8	9	10

Punto 1.C

Este es el ss para cuando el valor de n es 4

RStudio interface showing a script, environment, and console.

Script Editor:

```
1 rm(list=ls())
2 n=4
3 valor_final_exacto<-0
4 valor_final_error<-0
5 for(i in 1:n){
6   valor_final_exacto<-valor_final_exacto+i^2
7   valor_final_error<-valor_final_error+(i+0.1)^2
8 }
9
10 error_porcentual <-((valor_final_error - valor_final_exacto)/valor_final_exacto)*100
11 cat("este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: ",valor_final_exacto)
12 cat("este es el error relativo porcentual: ",error_porcentual)
```

Environment:

Variable	Value
error_porcentual	6.8
i	4L
n	4
valor_final_error	32.04
valor_final_exacto	30

Console:

```
> error_porcentual <-((valor_final_error - valor_final_exacto)/valor_final_exacto)*100
> cat("este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: ",valor_final_exacto)
este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: 14> cat("este es el error relativo porcentual: ",error_porcentual)
este es el error relativo porcentual: 8.785714
> rm(list=ls())
> rm(list=ls())
> n=4
> valor_final_exacto<-0
> valor_final_error<-0
> for(i in 1:n){
+   valor_final_exacto<-valor_final_exacto+i^2
+   valor_final_error<-valor_final_error+(i+0.1)^2
+ }
> error_porcentual <-((valor_final_error - valor_final_exacto)/valor_final_exacto)*100
> cat("este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: ",valor_final_exacto)
este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: 30> cat("este es el error relativo porcentual: ",error_porcentual)
este es el error relativo porcentual: 6.8
>
```

Este es el ss para cuando el valor de n es 5

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

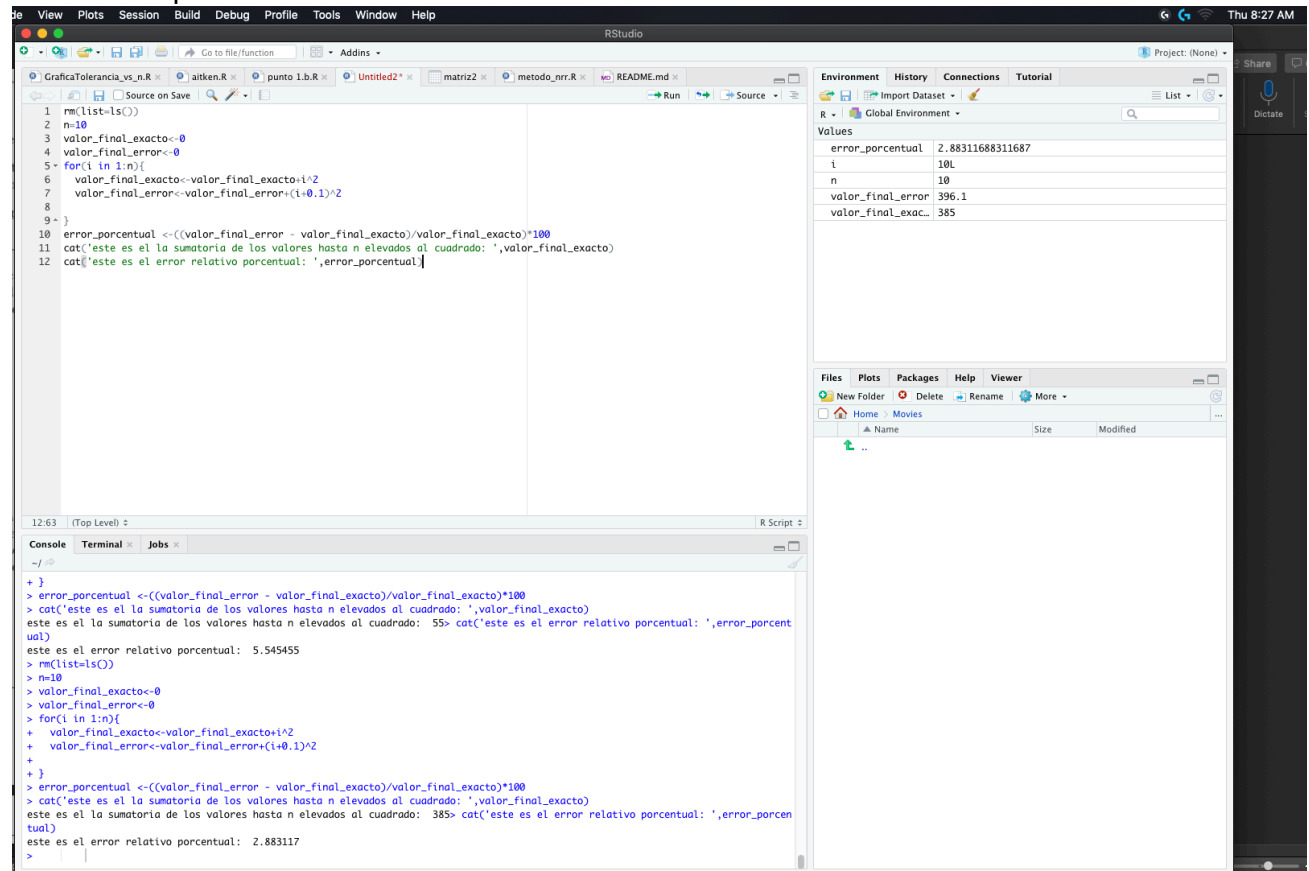
- Source Editor:** Contains R code for a function that calculates the sum of squares and the relative error percentage for a given n.
- Environment:** Shows the current environment with variables: error_porcentual (5.54545454545454), i (5), n (5), valor_final_error (58.05), and valor_final_exac_ (55).
- Console:** Displays the execution output, including the sum of squares (30) and the relative error percentage (6.8) for n=5.

```
1 rm(list=ls())
2 n=5
3 valor_final_exacto<-0
4 valor_final_error<-0
5 for(i in 1:n){
6   valor_final_exacto<-valor_final_exacto+i^2
7   valor_final_error<-valor_final_error+(i+0.1)^2
8 }
9
10 error_porcentual <-((valor_final_error - valor_final_exacto)/valor_final_exacto)*100
11 cat("este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: ",valor_final_exacto)
12 cat("este es el error relativo porcentual: ",error_porcentual)
```

Console Output:

```
12:63 (Top Level) >
+ }
> error_porcentual <-((valor_final_error - valor_final_exacto)/valor_final_exacto)*100
> cat("este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: ",valor_final_exacto)
este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: 30> cat("este es el error relativo porcentual: ",error_porcentual)
este es el error relativo porcentual: 6.8
> rm(list=ls())
> n=5
> valor_final_exacto<-0
> valor_final_error<-0
> for(i in 1:n){
+   valor_final_exacto<-valor_final_exacto+i^2
+   valor_final_error<-valor_final_error+(i+0.1)^2
+ }
> error_porcentual <-((valor_final_error - valor_final_exacto)/valor_final_exacto)*100
> cat("este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: ",valor_final_exacto)
este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: 55> cat("este es el error relativo porcentual: ",error_porcentual)
este es el error relativo porcentual: 5.545455
>
```

Este es el ss para cuando el valor de n es 10



The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Source Editor:** Contains R code for calculating the sum of squares and relative error for n=10.
- Environment:** Shows the values of variables in the Global Environment.
- Console:** Displays the output of the R script execution.

```
1 rm(list=ls())
2 n=10
3 valor_final_exacto<-0
4 valor_final_error<-0
5 for(i in 1:n){
6   valor_final_exacto<-valor_final_exacto+i^2
7   valor_final_error<-valor_final_error+(1+0.1)^2
8 }
9
10 error_porcentual <-((valor_final_error - valor_final_exacto)/valor_final_exacto)*100
11 cat("este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: ",valor_final_exacto)
12 cat("este es el error relativo porcentual: ",error_porcentual)
```

Environment Values:

Variable	Value
error_porcentual	2.88311688311687
i	10
n	10
valor_final_error	396.1
valor_final_exacto	385

Console Output:

```
> error_porcentual <-((valor_final_error - valor_final_exacto)/valor_final_exacto)*100
> cat("este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: ",valor_final_exacto)
este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: 385> cat("este es el error relativo porcentual: ",error_porcentual)
este es el error relativo porcentual: 5.545455
> rm(list=ls())
> n=10
> valor_final_exacto<-0
> valor_final_error<-0
> for(i in 1:n){
+   valor_final_exacto<-valor_final_exacto+i^2
+   valor_final_error<-valor_final_error+(1+0.1)^2
+ }
> error_porcentual <-((valor_final_error - valor_final_exacto)/valor_final_exacto)*100
> cat("este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: ",valor_final_exacto)
este es el la sumatoria de los valores hasta n elevados al cuadrado: 385> cat("este es el error relativo porcentual: ",error_porcentual)
este es el error relativo porcentual: 2.883117
>
```

Profe, perdón si se ven algo pequeños los ss, intente recortarlos lo que mas pude para que también se vea la hora en el pantallazo