



Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Cómputo



Práctica #1

Unidad de aprendizaje: Programación para Ciencia de Datos

Alumnos:

De Luna Ocampo Yanina

Riubi Zúñiga Diego Andrey

Docente:

Galindo Durán Cristal Karina

Grupo:

3AM1

Fecha de entrega:

31/08/2021

EJERCICIO1

Código

```
1  #Práctica1
2
3  #Ejercicio1, obtener la hipotenusas de un triángulo y preguntar si desea otra
4
5  cat("Digite el primer cateto: \n")
6
7  cateto1 <- readLines(n=1)
8  cateto1 <- as.integer(cateto1)
9
10 cat("Digite el segundo cateto: \n")
11
12 cateto2<-readLines(n=1)
13 cateto2<-as.integer(cateto2)
14
15 op <- (cateto1**2)+(cateto2**2)
16 hipotenusa <- sqrt(op)
17 cat("La hipotenusa obtenida es: ", hipotenusa, "\n")
18
19 cat("¿Quiere obtener otra hipotenusa? 1/0")
20 res<-readLines(n=1)
21 res<-as.integer(res)
22
23 while(res == 1){
24
25     cat("\nDigite el primer cateto: \n")
26
27     cateto1 <- readLines(n=1)
28     cateto1 <- as.integer(cateto1)
29
30     cat("Digite el segundo cateto: \n")
31
32     cateto2<-readLines(n=1)
33     cateto2<-as.integer(cateto2)
34
35     op <- (cateto1**2)+(cateto2**2)
36     hipotenusa <- sqrt(op)
37     cat("La hipotenusa obtenida es: ", hipotenusa)
38
39     cat("\n¿Quiere obtener otra hipotenusa? 1/0")
40     res<-readLines(n=1)
41     res<-as.integer(res)
42 }
```

Ejecución

```
R4.1.1 ~ /  
> #Práctica1  
>  
> #Ejercicio1, obtener la hipotenusa de un triángulo y preguntar si desea otra  
>  
> cat("Digite el primer cateto: \n")  
Digite el primer cateto: } Pide el primer número  
> cateto1 <- readLines(n=1)  
5  
> cateto1 <- as.integer(cateto1)  
> cat("Digite el segundo cateto: \n")  
Digite el segundo cateto: } Pide el segundo número  
> cateto2<-readLines(n=1)  
8  
> cateto2<-as.integer(cateto2)  
> op <- (cateto1**2)+(cateto2**2)  
> hipotenusa <- sqrt(op)  
> cat("La hipotenusa obtenida es: ", hipotenusa, "\n")  
La hipotenusa obtenida es: 9.433981 } Da el resultado  
> cat("¿Quiere obtener otra hipotenusa? 1/0")  
¿Quiere obtener otra hipotenusa? 1/0  
> res<-readLines(n=1)  
1 } Pregunta si queremos obtener otra hipotenusa  
> res<-as.integer(res)  
> while(res == 1){  
+   cat("\nDigite el primer cateto: \n")  
+   cateto1 <- readLines(n=1)  
+   cateto1 <- as.integer(cateto1)  
+   cat("D ..." ... [TRUNCATED]  
+  
+   Digite el primer cateto:  
+   5  
+   Digite el segundo cateto:  
+   8  
+   La hipotenusa obtenida es: 9.433981  
+   ¿Quiere obtener otra hipotenusa? 1/0  
+   0  
+   > | } Da resultado si la respuesta es sí, si ponemos no, sale del programa
```

EJERCICIO2

Código

```
#Practica 1
#Ejercicio 2, calcular el IMC con la altura y masa

contador<-1
IMC<-0

while(contador<3){
  if(contador==1){
    cat(" Introduce la MASA\n")
    masa<-readLines(n=1)
    masa<-as.integer(masa)
    contador<-contador+1
  }
  else{
    cat(" Introduce la altura\n")
    altura<-readLines(n=1)
    altura<-as.numeric(altura)
    break
  }
}

IMC<- masa/(altura*altura)

cat("IMC es igual a \n", IMC)

criterio<-ifelse(IMC<18.5,"Insuficiencia", ifelse(IMC<24.9|IMC>18.5, "Intervalo normal", ifelse(IMC=25, "Sobrepeso",
  ifelse(IMC<29.9|IMC>25, "Preobesidad", ifelse(IMC=30, "Obesidad", ifelse(IMC<34.9|IMC>30, "Obesidad clade1",
    ifelse(IMC<39.9|IMC>35, "Obesidad tipo2", ifelse(IMC>=40, "Obesidad tipo3")))))))) )

cat("El vriterio es ", criterio)
```

Ejecución

```
+ if(contador==1){
+   cat(" Introduce la MASA\n")
+   masa<-readLines(n=1)
+   masa<-as.integer(masa)
+   contador<-co .... [TRUNCATED]
Introduce la MASA
85
Introduce la altura
1.8

> IMC<- masa/(altura*altura)

> cat("IMC es igual a \n", IMC)
IMC es igual a
26.23457
> criterio<-ifelse(IMC<18.5,"Insuficiencia", ifelse(IMC<24.9|IMC>18.5, "Intervalo normal", ifelse(IMC=25, "Sobrepeso",
+   ifelse(IMC<29.9|IM .... [TRUNCATED]

> cat("El vriterio es ", criterio)
El vriterio es Intervalo normal
> |
```

EJERCICIO3

Código

```
# Practica 1
#Ejercicio 3, hacer un sistema de conversion de sistema decimal a ingles

pie<-30.48
yard<-91.44
inch<-2.54
cont<-0

while(cont<2){
  if(cont==0){
    cat("Conversion de Sistema Ingles a Decimal \n")
    cat("Considere 1 como Decimal a Ingles y 2 como Ingles a Decimal\n")
    elec<-readLines(n=1)
    elec<-as.integer(elec)
    cont<-cont+1
  }else{
    cat("Introduzca la cantidad a convertir")
    digito<-readLines(n=1)
    digito<-as.integer(digito)
    break
  }
}

if(elec==2)
{
  cat("El numero que quiere convertir está en 4=Pies, 5=Yardas o 6=Pulgadas\n")
  sis<-readLines(n=1)
  sis<-as.integer(sis)
  if(sis==4){
    final1<-digito*pie
    cat("En sistema decimal ", digito, "pies son ", final1, "cm \n")
  }
  if(sis==5){
    final2<-digito*yard
    cat("En sistema decimal ", digito, "yardas son ", final2, "cm \n")
  }
  if(sis==6){
    final3<-digito*inch
    cat("En sistema decimal ", digito, "pulgadas son ", final3, "cm \n")
  }
}
else{
  cat("Quiere convertir la cantidad a A=Pies, B=Yardas o C=Pulgadas")
  sis2<-readLines(n=1)
  sis2<-as.character(sis2)
  if(sis2=="A"){
    final4<-digito/pie
    cat("En pies ", digito, "cm son ", final4, "\n")
  }
  if(sis2=="B"){
    final5<-digito/yard
    cat("En yardas ", digito, "cm son ", final5, "\n")
  }
  if(sis2=="C"){
    final6<-digito/inch
    cat("En pulgadas ", digito, "pulgadas son ", final6, "\n")
  }
}
```

Ejecución

```
R 4.1.1 · ~/
> source("~/active-rstudio-document", encoding = 'UTF-8', echo=TRUE)

> pie<-30.48

> yard<-91.44

> inch<-2.54

> cont<-0

> while(cont<2){
+   if(cont==0){
+     cat("Conversion de Sistema Ingles a Decimal \n")
+     cat("Considere 1 como Decimal a Ingles y 2 como Ingles ..." ... [TRUNCATED]
Conversion de Sistema Ingles a Decimal
Considere 1 como Decimal a Ingles y 2 como Ingles a Decimal
1
Introduzca la cantidad a convertir
2

> if(elec==2)
+ {
+   cat("El numero que quiere convertir está en 4=Pies, 5=Yardas o 6=Pulgadas\n")
+   sis<-readLines(n=1)
+   sis<-as.integer(sis)
+   i .... [TRUNCATED]
Quiere convertir la cantidad a A=Pies, B=Yardas o C=Pulgadas
C
En pulgadas 2 pulgadas son 0.7874016

R 4.1.1 · ~/
> source("~/active-rstudio-document", encoding = 'UTF-8', echo=TRUE)

> pie<-30.48

> yard<-91.44

> inch<-2.54

> cont<-0

> while(cont<2){
+   if(cont==0){
+     cat("Conversion de Sistema Ingles a Decimal \n")
+     cat("Considere 1 como Decimal a Ingles y 2 como Ingles ..." ... [TRUNCATED]
Conversion de Sistema Ingles a Decimal
Considere 1 como Decimal a Ingles y 2 como Ingles a Decimal
2
Introduzca la cantidad a convertir
5

> if(elec==2)
+ {
+   cat("El numero que quiere convertir está en 4=Pies, 5=Yardas o 6=Pulgadas\n")
+   sis<-readLines(n=1)
+   sis<-as.integer(sis)
+   i .... [TRUNCATED]
El numero que quiere convertir está en 4=Pies, 5=Yardas o 6=Pulgadas
5
En sistema decimal 5 yardas son 457.2 cm
```

CONCLUSIÓN

Con esta práctica hemos reforzado los conocimientos vistos en clase como estructuras básicas, asignar datos a variables, operaciones básicas, impresión de un texto o valor, etc. Con cada ejercicio aprendimos a manejar nuevas cosas en este lenguaje de programación que nos llevará futuramente a tener bases para nuevos conceptos y/o estructuras.