

Programación II

Grado en Estadística y Empresa

Funciones

Ejercicios Resueltos - Soluciones

Autores

Dr. Fuensanta Medina Domínguez

Dr. María Isabel Sánchez Segura

Dr. Antonio de Amescua Seco



Ejercicio1: ¿Qué errores hay en estas funciones?

```
sum_1<-function()  
{  
  num1=5  
  num2=6  
  res=num1+num2  
}
```

```
program<-function()  
{  
  sum_1()  
  print(res)  
}
```

Ejercicio1: ¿Qué errores hay en estas funciones?

#Error1.- No devuelve el valor de la variable local res. Se debe devolver con return

```
sum_1<-function()  
{  
  num1=5  
  num2=6  
  res=num1+num2  
  return(res)  
}
```

Error2.- No guarda el valor que le devuelve la función sum_1. Se define la variable res

```
program<-function()  
{  
  res=sum_1()  
  print(res)  
}
```

Ejercicio2: ¿Dan el mismo resultado las diferentes llamadas a la función?

```
operar<-function(num1,num2,num3)
{
  res=(num1+num2)/num3
  print(res)
}
```

¿Dan el mismo resultado que `operar(1,10,7)`?

`operar(10,7,4)`

`operar(4,7,10)`

`operar(num3=7,num2=10,num1=4)`

Ejercicio2: ¿Dan el mismo resultado las diferentes llamadas a la función?

```
operar<-function(num1,num2,num3)
{
  res=(num1+num2)/num3
  print(res)
}
```

¿Dan el mismo resultado que `operar(1,10,7)`?

`operar(10,7,4)` -> no porque al cambiar el orden los datos son diferentes

`operar(4,7,10)` -> no porque al cambiar el orden los datos son diferentes

`operar(num3=7,num2=10,num1=4)` -> si, porque aunque cambia el orden pone el nombre del parámetro de entrada de los datos y coincide los datos con el orden de la llamada `operar(1,10,7)`

Ejercicio3: ¿Qué muestra por pantalla?

¿QUÉ IMPRIME?

```
primero<-function()  
{  
  a=5  
  b<<-6  
  res= a+b  
  b=segundo(a)  
  return(res)  
}
```

```
segundo<-function(a)  
{  
  res=8+b+a  
  return(res)  
}
```

```
programa<-function()  
{  
  res=primero()  
  res2=segundo(b)  
  print(res)  
  print(res2)  
}
```

```
programa()
```

```
primero<-function()  
{  
  a=5  
  b<<-6  
  res<<- a+b  
  b=segundo(a)  
  return(res)  
}
```

```
segundo<-function(a)  
{  
  res<<-8+b+a  
  return(res)  
}
```

```
programa<-function()  
{  
  res=primero()  
  print(res)  
  res2=segundo(b)  
  print(res2)  
}
```

```
programa()
```

¿QUÉ IMPRIME?

```
primero<-function()  
{  
  a=5  
  b<<-6  
  res= a+b  
  b=segundo(a)  
  return(res)  
}
```

```
segundo<-function(a)  
{  
  res=8+b+a  
  return(res)  
}
```

```
programa<-function()  
{  
  res=primero()  
  res2=segundo(b)  
  print(res)  
  print(res2)  
}
```

```
programa()
```

```
> programa()  
[1] 11  
[1] 20
```

```
primero<-function()  
{  
  a=5  
  b<<-6  
  res<<- a+b  
  b=segundo(a)  
  return(res)  
}
```

```
segundo<-function(a)  
{  
  res<<-8+b+a  
  return(res)  
}
```

```
programa<-function()  
{  
  res=primero()  
  print(res)  
  res2=segundo(b)  
  print(res2)  
}
```

```
programa()
```

```
> programa()  
[1] 19  
[1] 20
```

Ejercicio4: Función recursiva para la sucesión Fibonacci

- ▶ La sucesión Fibonacci: secuencia infinita de números naturales; se van sumando a pares, de manera que cada número es igual a la suma de sus dos anteriores. Escriba una función recursiva que devuelva el número de Fibonacci de un número dado.

FUNCIÓN RECURSIVA FIBONACCI

```
miFibonacci<-function (n)
{
  if (n<2)
    return (n)
  else
    return (miFibonacci1(n-1) + miFibonacci1(n-2))
}
```

```
> miFibonacci(3)
[1] 2
```

```
> miFibonacci(6)
[1] 8
```