



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MEXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES
SEMESTRE FEBRERO-JUNIO 2022

MATERIA:

Datos masivos.

UNIDAD 1

Practica 4

DOCENTE:

JOSE CHRISTIAN ROMERO HERNANDEZ

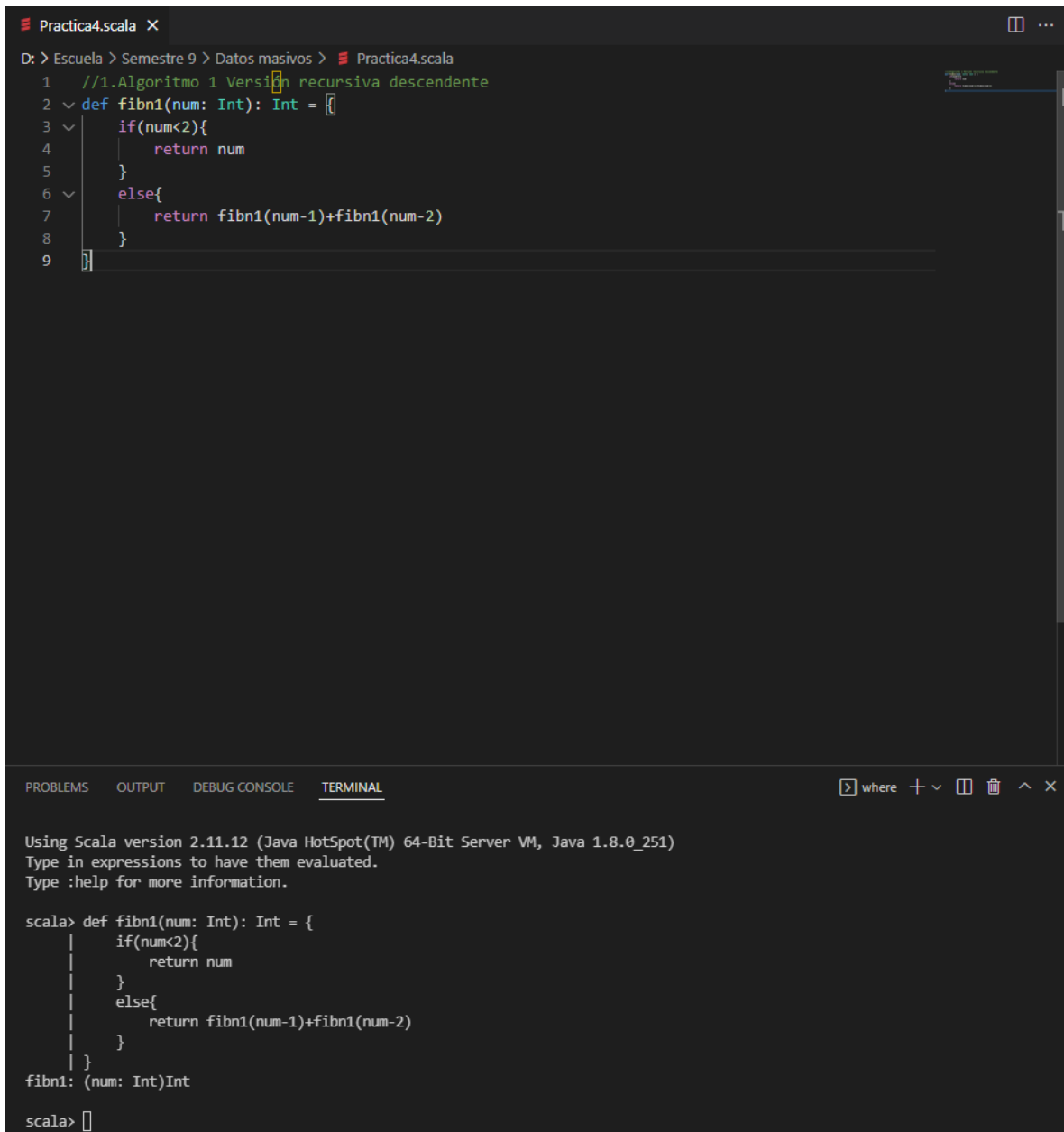
INTEGRANTES:

López Higuera Saúl Alfredo #18210493

Ramos Rivera Manuel Isaí #17212931

Tijuana BC 09 de marzo del 2022

Algoritmo 1 Versión recursiva descendente



```
Practica4.scala X
D: > Escuela > Semestre 9 > Datos masivos > Practica4.scala
1 //1.Algoritmo 1 Versión recursiva descendente
2 def fibn1(num: Int): Int = {
3   if(num<2){
4     return num
5   }
6   else{
7     return fibn1(num-1)+fibn1(num-2)
8   }
9 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL [x] where + - [] [x]

Using Scala version 2.11.12 (Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM, Java 1.8.0_251)
Type in expressions to have them evaluated.
Type :help for more information.

```
scala> def fibn1(num: Int): Int = {
|   if(num<2){
|     return num
|   }
|   else{
|     return fibn1(num-1)+fibn1(num-2)
|   }
| }
fibn1: (num: Int)Int
scala>
```

Algoritmo 2 Versión con fórmula explícita

```
Practica4.scala X
D: > Escuela > Semestre 9 > Datos masivos > Practica4.scala
1 //1.Algoritmo 1 Versión recursiva descendente
2 def fibn1(num: Int): Int = {
3     if(num<2){
4         return num
5     }
6     else{
7         return fibn1(num-1)+fibn1(num-2)
8     }
9 }
10
11 //Algoritmo 2 Versión con fórmula explícita
12 def fibn2(num:Int) : Double={
13     if(num<2){return num}
14     else{var p=((1+math.sqrt(5))/2)
15     var j= ((math.pow(p,num)-(math.pow((1-p),num)))/(math.sqrt(5)))
16     return j
17     }
18 }

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
scala> def fibn2(num:Int) : Double={
|     if(num<2){return num}
|     else{var p=((1+math.sqrt(5))/2)
|     var j= ((math.pow(p,num)-(math.pow((1-p),num)))/(math.sqrt(5)))
|     return j
|     }
| }
fibn2: (num: Int)Double

scala>

scala> fibn2(7)
res0: Double = 13.000000000000002

scala> 
```

Algoritmo 3 Versión iterativa

```
Practica4.scala X
D: > Escuela > Semestre 9 > Datos masivos > Practica4.scala
13   if (num < 2) return num
14   else { var p = ((1 + math.sqrt(5)) / 2)
15         var j = ((math.pow(p, num) - (math.pow((1 - p), num))) / (math.sqrt(5)))
16         return j
17     }
18 }
19
20 //Algoritmo 3 Versión iterativa
21 def fibn3(num: Int) : Int = {
22     var a = 0
23     var b = 1
24     var c = 0
25     var k = 0
26     while (k < num) {
27         c = b + a
28         a = b
29         b = c
30         k = k + 1
31     }
32     return a
33 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

```
var c = 0
var k = 0
while (k < num) {
    c = b + a
    a = b
    b = c
    k = k + 1
}
return a
fibn3: (num: Int)Int

scala> fibn3(7)
res1: Int = 13

scala>
```

Algoritmo 4 Versión iterativa 2 variables

```
Practica4.scala X
D: > Escuela > Semestre 9 > Datos masivos > Practica4.scala
23   var b=1
24   var c= 0
25   var k=0
26   while (k < num){
27     c=b+a
28     a=b
29     b=c
30     k=k+1
31   }
32   return a
33 }
34 //Algoritmo 4 Versión iterativa 2 variables
35 def fibn4(num:Int) : Int ={
36   var a=0
37   var b=1
38   var k= 0
39
40   while (k < num){
41     b=b+a
42     a=b-a
43
44     k=k+1
45   }
46   return a
47 }

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
|      b=b+a
|      a=b-a
|
|      k=k+1
|      }
|      return a
|    }
fibn4: (num: Int)Int

scala> fibn4(7)
res2: Int = 13

scala> fibn4(9)
res3: Int = 34

scala>
Ln 35, Col 1 (154 selected) Spaces: 4 UTF-8 CRLF Scala
```

Algoritmo 5 Versión iterativa vector

```

//Algoritmo 5 Version iterativa vector
def fibn5(num:Int) : Int ={
  {
    if(num <2)
    {
      return num;
    }
    else
    {
      var arreglo = Array.ofDim[Int](num+1);
      arreglo(0)=0;
      arreglo(1)=1;
      for(k <- Range(2, num+1))
      {
        arreglo(k)=arreglo(k-1)+arreglo(k-2);
      }
      return arreglo(num);
    }
  }
}

```