



El Señor del Polimorfismo: Los Dos Punteros

Tipo de actividad: Tarea.

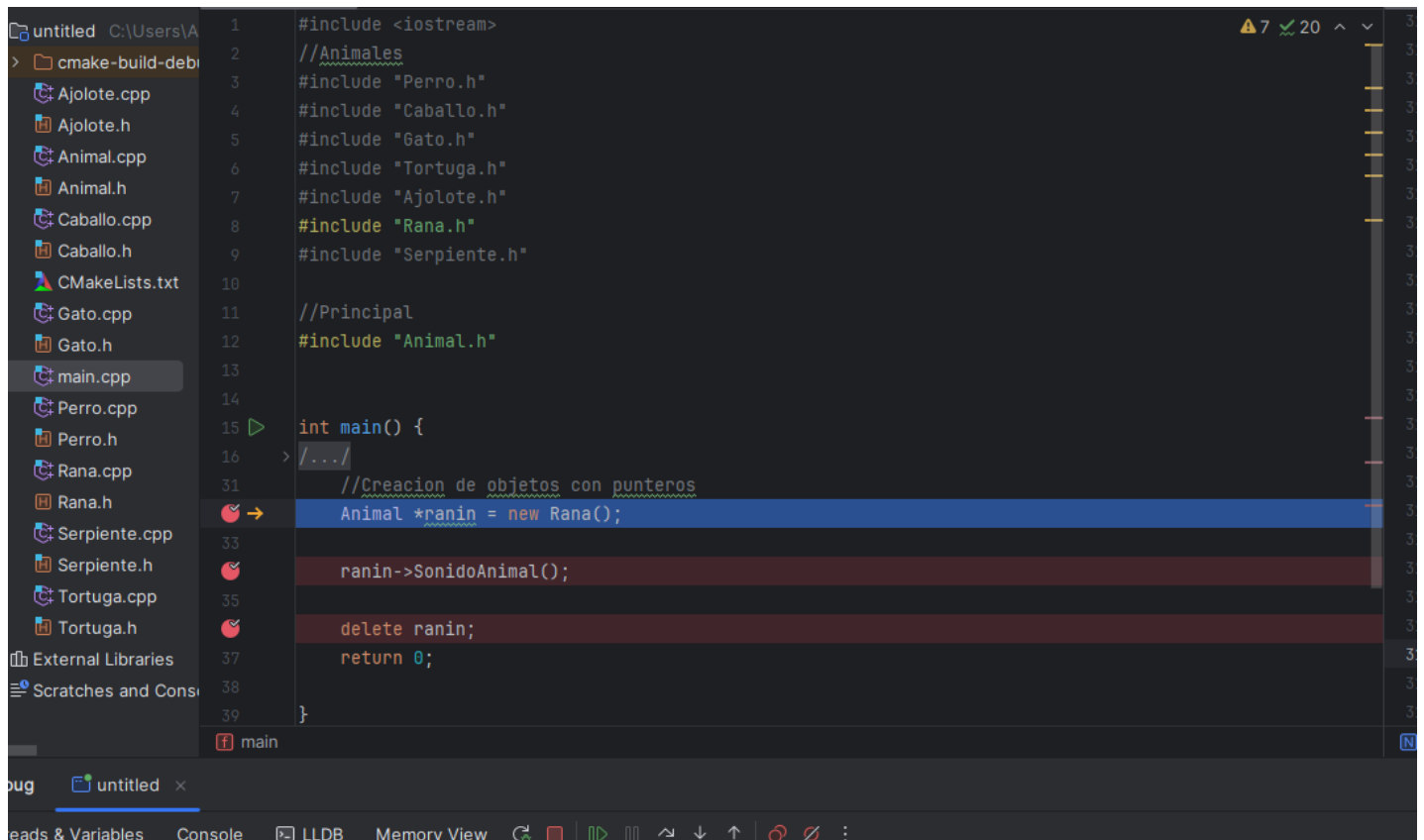
Armando Leonel Yañez Arévalo.

Materia: Programación 2.

Fecha: 01/05/2024

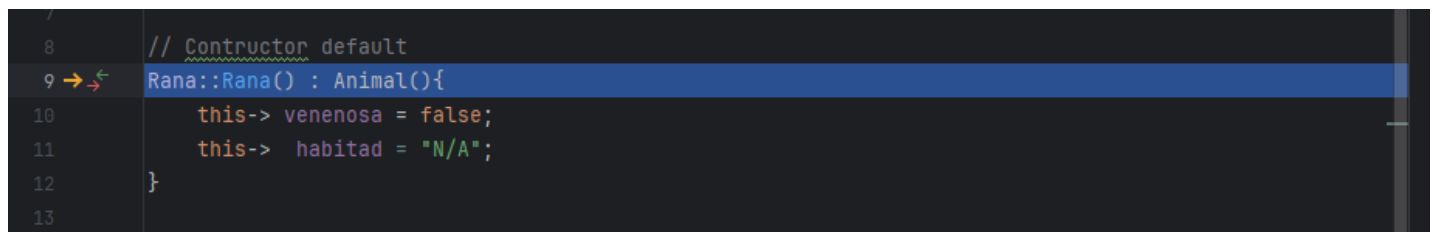
El Señor del Polimorfismo: Los Dos Punteros

Para las pruebas del código con *debug* tuve que dejar solamente la creación de un objeto a base de punteros para que funcionara correctamente ya que si dejaba creado más de uno por alguna razón el *delete* me mandaba al destructor del ultimo objeto creado, es importante aclarar que aquí el ejemplo será solo creando un animal, pero en el código entregado serán todos los animales creados a base de punteros.



```
1  #include <iostream>
2  //Animales
3  #include "Perro.h"
4  #include "Caballo.h"
5  #include "Gato.h"
6  #include "Tortuga.h"
7  #include "Ajolote.h"
8  #include "Rana.h"
9  #include "Serpiente.h"
10
11 //Principal
12 #include "Animal.h"
13
14
15 int main() {
16     //.../
31     //Creacion de objetos con punteros
32     Animal *ranin = new Rana();
33
34     ranin->SonidoAnimal();
35
36     delete ranin;
37     return 0;
38 }
39
```

Como se muestra en la imagen crearemos un objeto rana para la demostración.



```
8  // Constructor default
9  Rana::Rana() : Animal(){
10     this->venenosa = false;
11     this->habidad = "N/A";
12 }
13
```

Primero al hacer *step into* en la primera línea que es la creación, nos directamente al constructor por default ya que está vacía, también podemos hacer *step out* y ver en lenguaje ensamblador que es exactamente lo que esta pasando en esta parte.

```

0x00007ff71db67010 invoke_main():
0x00007ff71db67010     subq   $0x48, %rsp
0x00007ff71db67014     callq  0x14000a930
0x00007ff71db67019     movq   %rax, 0x28(%rsp)
0x00007ff71db6701e     callq  0x14000a95a
0x00007ff71db67023     movq   (%rax), %rax
0x00007ff71db67026     movq   %rax, 0x30(%rsp)
0x00007ff71db6702b     callq  0x14000a954
0x00007ff71db67030     movl   (%rax), %eax           $rax: 0x0000000000000000 [0]
0x00007ff71db67032     movl   %eax, 0x20(%rsp)
0x00007ff71db67036     movq   0x28(%rsp), %r8       $r8: 0x000001d85eca0101 [2028814860545]
0x00007ff71db6703b     movq   0x30(%rsp), %rdx       $rdx: 0x000001d85ec90000 [2028814794752]
0x00007ff71db67040     movl   0x20(%rsp), %ecx
0x00007ff71db67044     callq  0x140001398           ; main
0x00007ff71db67049 →   addq   $0x48, %rsp           $rsp: 0x000000c7be56fa50 [857891863120]
0x00007ff71db6704d     retq

```

```

0x00007ff71db66eee →   movl   %eax, 0x28(%rsp)       $rsp: 0x0000007eaa5cf820 [544024098848]
0x00007ff71db66ef2     callq  0x1400013b1           ; __scrt_is_managed_app
0x00007ff71db66ef7     movzbl %al, %eax
0x00007ff71db66efa     testl  %eax, %eax
0x00007ff71db66efc     jne    0x140006f07           ; <+327> at exe_common.inl:297

```

Después damos *step over* y continuamos con la siguiente instrucción la cual es sonido animal.

```

33 Animal *ranin = new Rana(); ranin: 0x000001f430d6fd20 {nombre="N/A", edad=0, altura=0, ...}
34
35 → ranin->SonidoAnimal(); ranin: 0x000001f430d6fd20 {nombre="N/A", edad=0, altura=0, ...}
36
37 delete ranin;

```

Una vez que hacemos *step into* en esta parte nos mandara al método de sonido de la rana.

```

30
31 → void Rana::SonidoAnimal(){
32     std::cout<<"croac"<<std::endl;
33 }

```

```

0x00007ff71db67036     movq   0x28(%rsp), %r8       $r8: 0x000001fc7cbcfcce0 [2183936146656]
0x00007ff71db6703b     movq   0x30(%rsp), %rdx       $rdx: 0x000001fc7cbc0000 [2183936081920]
0x00007ff71db67040     movl   0x20(%rsp), %ecx
0x00007ff71db67044     callq  0x140001398           ; main
0x00007ff71db67049 →   addq   $0x48, %rsp           $rsp: 0x000000446deffdb0 [293902220720]
0x00007ff71db6704d     retq

```

```

0x00007ff71db66eee     movl   %eax, 0x28(%rsp)
0x00007ff71db66ef2     callq  0x1400013b1           ; __scrt_is_managed_app
0x00007ff71db66ef7     movzbl %al, %eax
0x00007ff71db66efa     testl  %eax, %eax

```

```
"C:\Users\Asus ROG\Desktop\Uniat\Semestre 2\Programaci3n de
croac

Process finished with exit code 0
```

```

Animal *ranin = new Rana();  ranin: 0x000001f430d6fd20 {venenosa=false, habitad="N/A"}
ranin->SonidoAnimal();

→ delete ranin;  ranin: 0x000001f430d6fd20 {venenosa=false, habitad="N/A"}
return 0;

```

```
31 Gato nico; nico: {tipoDePelaje="N/A", personalidad="N/A"}
32 nico.SonidoAnimal(); nico: {tipoDePelaje="N/A", personalidad="N/A"}
33 return 0;
34
35
```