

# Proyecto 2

## Arquitectura de Computadores

Primer Semestre 2022, Prof. Cecilia Hernández

**Fecha Inicio:** Viernes 4 de Nov. 2022.

**Fecha Entrega:** Miércoles 30 de Noviembre 2022 (23:59 hrs).

**Trabajo en grupo:** Integrado con 3 o 4 estudiantes.

**Entrega:** Informe con resolución de problemas. Para código, incluya un `readme.txt` con compilación y modo de ejecución.

1. [2.0 puntos] Considere el ejecutable proporcionado *misterio1* y usando el depurador gdb determine:

[https://udeconce-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/cecihernandez\\_udec\\_cl/ETxSh5FEi55MimJF35PVEjoBw-pw?e=EG71DJ](https://udeconce-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/cecihernandez_udec_cl/ETxSh5FEi55MimJF35PVEjoBw-pw?e=EG71DJ)

- a) Qué realiza la función *m1* y proporcione una posible implementación en C.
  - b) Dibuje el contenido de la pila.
  - c) Proporcione la secuencia de instrucciones en gdb que le permitan descifrar lo que hace la función *m1*.
  - d) Discuta si la función podría producir resultados incorrectos o mas bien modifique el código que llama a *m1* que verifique que la función siempre proporcione un resultado correcto.
2. [3.0 puntos] Este problema consiste en que debe utilizar el depurador gdb para descubrir la clave que debe ingresar para las siguiente programa ejecutable. Existen muchas posibilidades de encontrar una clave correcta. Debe determinar cuáles son las características que determinan cuando la clave es correcta. El código disponible en URL:

[https://udeconce-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/cecihernandez\\_udec\\_cl/ET6B6pMwzFRDu54Wt-WPkrIBZIE=VtaUKC](https://udeconce-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/cecihernandez_udec_cl/ET6B6pMwzFRDu54Wt-WPkrIBZIE=VtaUKC).

Antes de ejecutar cada programa ejecutar el comando `chmod +x clave00`.

- a) Ejecutable *clave00*. Puede desensamblar las funciones *clave0* y *fun* para descubrir que hace de función de verificación de clave. (2.0 punto)
  - b) Proporcione una posible implementación en lenguaje C de lo que hace *clave00*. (1.0 puntos)
3. [1.0 puntos] Para los siguientes segmentos de código en lenguaje ensambladores determine como se definen la estructura de datos *nodo* la que debe contener un entero, un caracter, un double y una cadena de caracteres.

(a)

```
<+4>: push    %r12
<+6>: push    %rbp
<+7>: push    %rbx
<+8>: mov     %rdi,%rbx
<+11>: mov     %ecx,%r12d
<+14>: movq    %xmm0,%rbp
<+19>: mov     %edx,0x10(%rdi)
<+22>: mov     $0x10,%edx
<+27>: call    0x1080 <__strcpy_chk@plt>
<+32>: mov     %r12b,0x14(%rbx)
<+36>: mov     %rbp,0x18(%rbx)
<+40>: pop      %rbx
<+41>: pop      %rbp
<+42>: pop      %r12
<+44>: ret
```

(b)

```
<+4>: push    %r12
<+6>: push    %rbp
<+7>: push    %rbx
<+8>: mov     %rdi,%rbx
<+11>: mov     %ecx,%r12d
<+14>: movq    %xmm0,%rbp
<+19>: mov     %edx,0x4(%rdi)
<+22>: lea      0x8(%rdi),%rdi
<+26>: mov     $0x10,%edx
<+31>: call    0x1080 <__strcpy_chk@plt>
<+36>: mov     %r12b,(%rbx)
<+39>: mov     %rbp,0x18(%rbx)
<+43>: pop      %rbx
<+44>: pop      %rbp
<+45>: pop      %r12
<+47>: ret
```