


<u>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “TOMAS FRÍAS” CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS</u>				
Estudiante:	José Clemente Huanaco Camata			N° Práctica 9
Materia:	Arquitectura de computadoras (SIS-522)			
Docente:	Ing. Gustavo A. Puita Choque Univ. Aldrin Roger Perez Miranda			
Auxiliar:				
20/11/2024	Fecha publicación			
06/12/2024	Fecha de entrega			
Grupo:	1	Sede	Potosí	

Responda las siguientes preguntas de **MANERA CONCISA**

LAS RESPUESTAS DE MANERA DIGITAL en formato .pdf

1) ¿Qué es el 'stack' en el contexto del lenguaje ensamblador y cómo se utiliza? (10 pts)

Es una estructura de datos que se utiliza como un área reservada de la memoria, que funciona como una pila, o sea el ultimo en entrar es el primero en salir. Es utilizada como un almacenamiento temporal para los valores de registros, también es utilizada para almacenar parámetros o direcciones de entorno.

2) Describe un escenario práctico donde el uso de ensamblador sería más ventajoso que el uso de un lenguaje de alto nivel. (10 pts)

Por ejemplo, cuando se está desarrollando un controlador de tiempo real para un marcapasos cardíaco, ya que este tipo de dispositivos necesitan responder en tiempo real a las señales cardíacas del corazón, y el microcontrolador del marcapasos se conforma de registros específicos que interactúan con sensores, al hacer el uso de ensamblador se puede acceder a estos registros de forma directa, evitando la sobrecarga que se generaría usando un lenguaje de alto nivel.

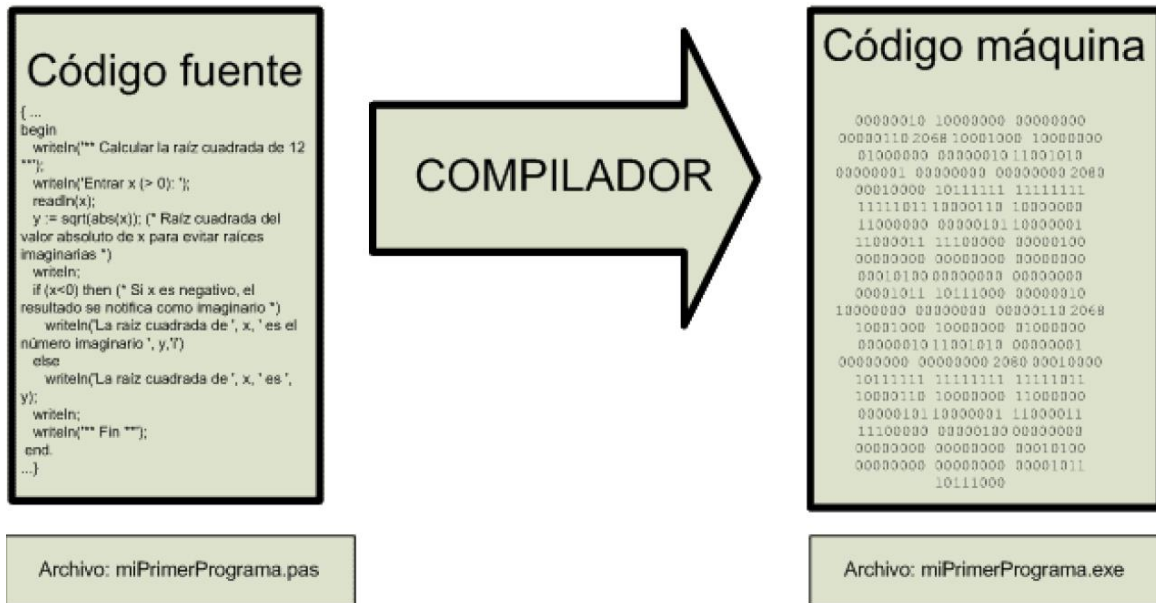
3) Explique cada línea del siguiente código del lenguaje ensamblador y diga que es lo que se está haciendo (20 pts)

```
MOV AX, 5 ; Línea 1
MOV BX, 10 ; Línea 2
ADD AX, BX ; Línea 3
MOV CX, AX ; Línea 4
```

- Línea 1: Se está moviendo el valor de 5 al registro AX
- Línea 2: Se está moviendo el valor de 10 al registro BX
- Línea 3: Se está sumando el valor de BX (10) al valor del registro AX (5), almacenándose el resultado en AX (resultado: 15)

- Línea 4: Se está moviendo el valor de AX (15) al registro CX

4) Explique detalladamente cómo funcionan los compiladores (10 pts)



Los compiladores son programas que traducen el código que se escribió en un lenguaje de programación, también llamado lenguaje de alto nivel, a un lenguaje máquina o de bajo nivel, haciendo esto para que el dispositivo entienda mejor las instrucciones que se le envían.

De forma detallada se podría mencionar que las fases principales de este proceso son:

- Análisis léxico: Escanea el código fuente y se convierte en una secuencia de tokens
- Análisis sintáctico: Verifica que los tokens estén bien estructurados de acuerdo a las reglas gramaticales
- Análisis semántico: Se analiza el árbol sintáctico para verificar que el programa tenga sentido
- Optimización: Mejora el código generado, para que sea más eficiente
- Generación de código intermedio: Traduce el árbol sintáctico a un nivel más fácil de interpretar
- Generación de código: Convierte el código intermedio a un código máquina
- Ensamblado y enlazado: Si el código de salida es de tipo ensamblador, este se ensamblará en lenguaje máquina