

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Estructura de Computadores	Apellidos: Olarte cárdenas	
	Nombre: Jonathan Javier	

La codificación en lenguaje ensamblador MIPS constituye un paradigma fundamental para la comprensión de los principios subyacentes de la arquitectura computacional. La arquitectura MIPS, acrónimo de Microprocessor without Interlocked Pipeline Stages, se erige como un ejemplar arquetípico de la filosofía RISC (Reduced Instruction Set Computing), cuya prevalencia en el ámbito de la educación en ciencias de la computación se debe a su elegancia inherente y su simplicidad conceptual.

En el presente documento, se exponen tres implementaciones algorítmicas distintivas, todas ellas concebidas y ejecutadas en el lenguaje ensamblador MIPS:

1. Un algoritmo para la determinación del valor numérico máximo en un conjunto finito de enteros.
2. Un algoritmo para la identificación del valor numérico mínimo en un conjunto análogo.
3. Un algoritmo para la generación de la secuencia de Fibonacci y el cómputo de su suma acumulativa.

Estas implementaciones sirven como demostraciones paradigmáticas de los principios fundamentales de la programación, tales como las operaciones de entrada/salida, las estructuras de control iterativas y condicionales, la manipulación eficiente de registros y las operaciones aritméticas elementales, todo ello en el contexto de la programación a bajo nivel.

Exposición de las Implementaciones Algorítmicas

1. Algoritmo para la Determinación del Valor Numérico Máximo

Este algoritmo solicita al usuario la introducción de una cantidad de enteros, restringida al intervalo [3, 5], y subsecuentemente determina y exhibe el valor máximo entre los números proporcionados.

Características Sobresalientes:

- Implementación de un mecanismo de validación para garantizar que la cantidad de enteros introducidos se circunscriba al intervalo especificado.
- Utilización juiciosa de los registros para el almacenamiento temporal de los valores numéricos introducidos.
- Implementación de un algoritmo de comparación secuencial para la determinación del valor máximo.

Nombre: Jonathan Javier



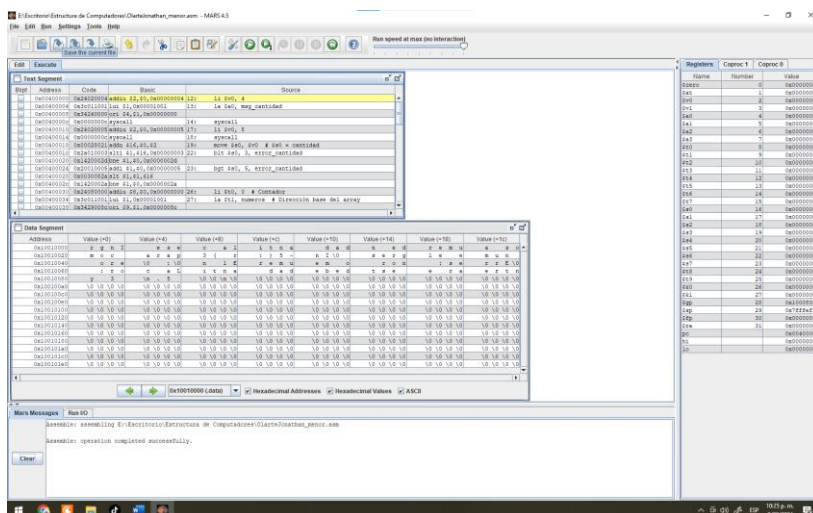
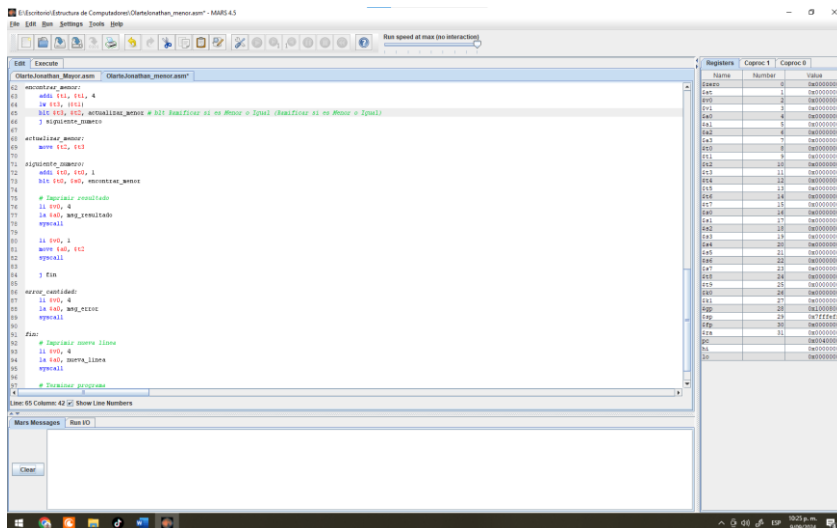
Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Estructura de Computadores	Apellidos: Olarte cárdenas	
	Nombre: Jonathan Javier	

2. Algoritmo para la Identificación del Valor Numérico Mínimo

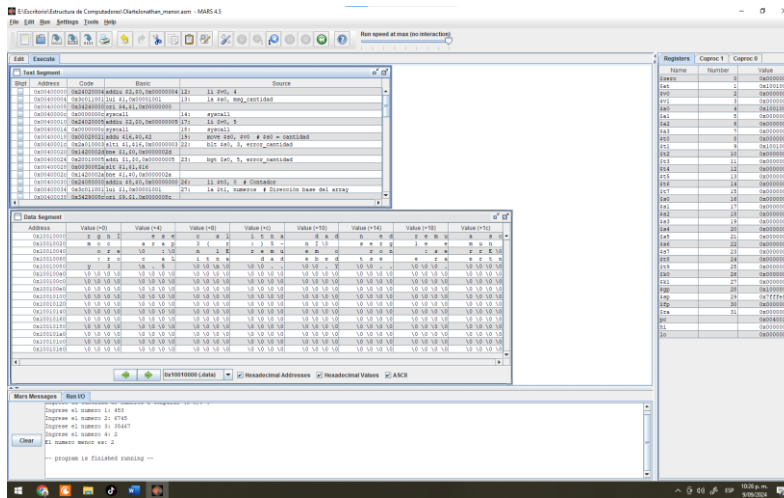
Este algoritmo, guardando similitudes estructurales con su predecesor, solicita al usuario la introducción de un conjunto de enteros, igualmente restringido al intervalo [3, 5], pero en este caso, su objetivo es la identificación y exhibición del valor mínimo.

Características Sobresalientes:

- Estructura algorítmica análoga a la del algoritmo para la determinación del valor máximo, con la inversión lógica pertinente en las operaciones de comparación.
- Optimización del código mediante la reducción de instrucciones redundantes, con el consiguiente incremento en la eficiencia computacional.



Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Estructura de Computadores	Apellidos: Olarte cárdenas	
	Nombre: Jonathan Javier	



3. Algoritmo para la Generación de la Secuencia de Fibonacci

Este algoritmo solicita al usuario la especificación de la cantidad de términos de la secuencia de Fibonacci que se desean generar. Posteriormente, procede a la generación de dicha secuencia, su exhibición, y el cómputo de la suma acumulativa de todos los términos generados.

Características Sobresalientes:

- Implementación del algoritmo de Fibonacci mediante la utilización de registros para el almacenamiento de los valores precedentes en la secuencia.
- Cómputo simultáneo de la suma acumulativa durante el proceso de generación de la secuencia.
- Implementación de un formato de salida que exhibe tanto la secuencia generada como la suma acumulativa total.

Asignatura

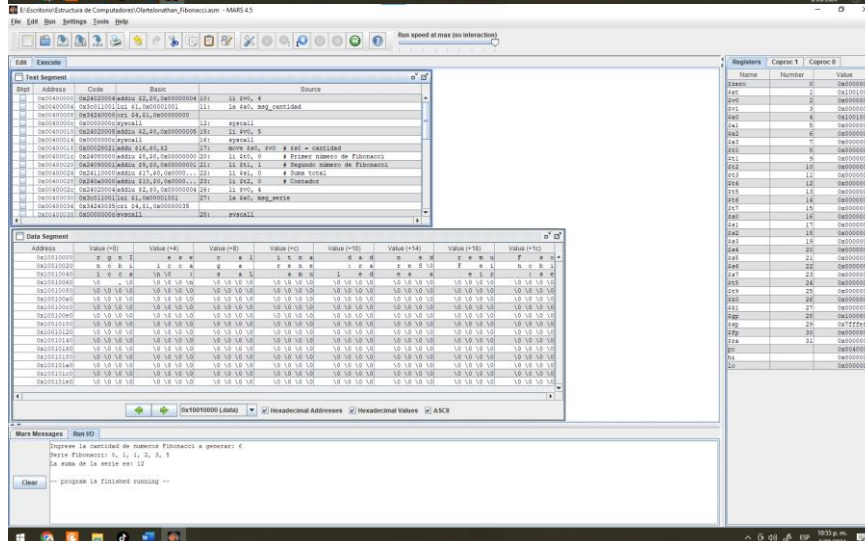
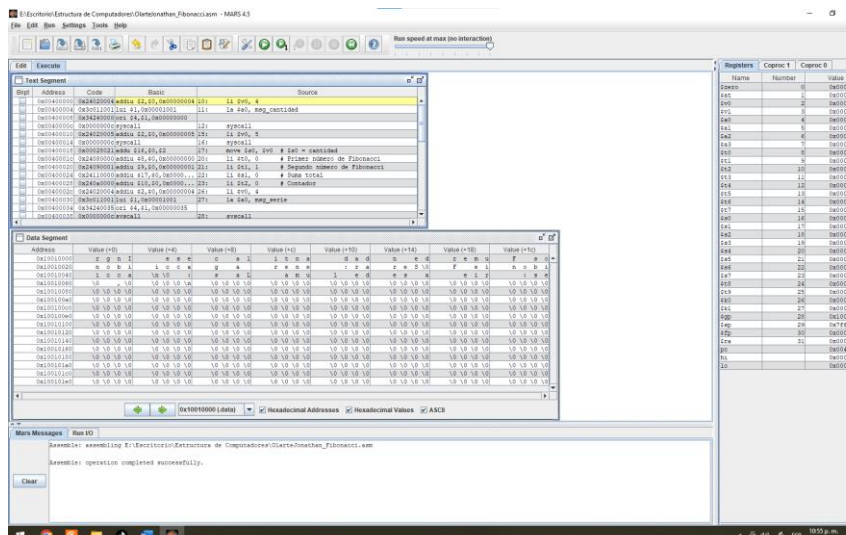
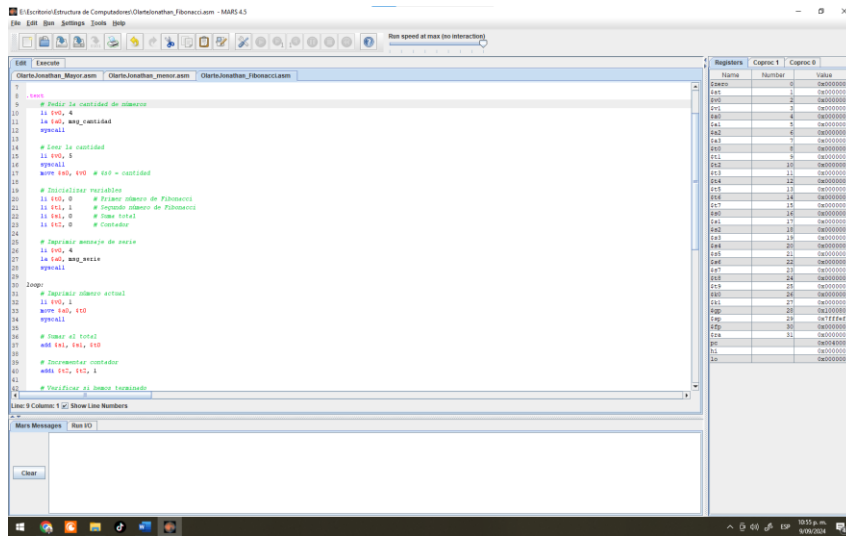
Datos del alumno

Fecha

Estructura de Computadores

Apellidos: Olarte cárdenas

Nombre: Jonathan Javier



Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Estructura de Computadores	Apellidos: Olarte cárdenas	
	Nombre: Jonathan Javier	

Conclusión

Las tres implementaciones algorítmicas aquí expuestas demuestran de manera fehaciente la versatilidad y potencia del lenguaje ensamblador MIPS. A través de estas implementaciones, se han puesto en práctica conceptos fundamentales de la programación a bajo nivel, incluyendo:

- Gestión eficiente de registros
- Implementación de estructuras de control iterativas y condicionales
- Ejecución de operaciones aritméticas elementales
- Manejo de operaciones de entrada y salida de datos
- Optimización de código a nivel de instrucciones máquina

La experiencia adquirida en la concepción y ejecución de estos algoritmos proporciona una base sólida para la comprensión de los principios fundamentales del funcionamiento de las computadoras a nivel de hardware, así como para la implementación de algoritmos eficientes en un lenguaje de bajo nivel. Este conocimiento resulta invaluable para el desarrollo de software de sistema y para la optimización de aplicaciones de alto rendimiento.

https://github.com/nahtanjo/Estructura_de_Computadores.git