

Laboratorio 9

Competencias a desarrollar

Diseñar e implementar un programa en que brinde la solución al problema aritmético asignado, practicando los conocimientos básicos del Lenguaje ensamblador ARM.

Instrucciones

1. El laboratorio es individual. **La mínima evidencia de copia entre estudiantes conlleva un 0 (cero) como nota.**
2. Realice el programa en lenguaje ensamblador ARM de acuerdo al temario asignado.
3. Utilice comentarios dentro del código, para separar las diferentes áreas del programa e indicar lo que hace cada paso.
4. Pruebe el programa varias veces con diferentes valores.
5. Utilice las RaspberryPi del laboratorio para las pruebas y consulte las guías de configuración.

Material a entregar

El programa fuente elaborado (extensión .s).

NOTA: Recuerde que el almacenamiento de datos en memoria puede realizarse a través de la implementación de variables

Información adicional útil

¡OJO! Antes de solicitar ayuda del catedrático y/o auxiliar verifique los siguientes errores más comunes

- 1) Faltan las instrucciones para inicializar el área de datos:

```
.data  
.align 2
```

- 2) Faltan las instrucciones para inicializar el área de código y el main:

```
.text  
.align 2  
.global main  
.type main,%function
```

- 3) Faltan instrucciones para salir al SO:

```
mov r0,#0  
mov r3,#0  
ldmfd sp!,{lr}  
bx lr
```

- 4) El programa que se está ensamblando no es el mismo que están editando. **POR FAVOR SEAN**

¡¡¡ORDENADOS!!!!

Problemas

1. Se desean calcular las áreas de 3 círculos. Se tienen almacenadas consecutivamente los 3 valores del correspondientes a cada círculo, desde una localidad de memoria identificada con el nombre "valor 1". Utilice el valor 3 como valor "aproximado" de Pi. Guarde los resultados a partir de la localidad identificada con el nombre "res".
2. Se desean calcular los perímetros de 3 cuadrados. Se tienen almacenados consecutivamente uno de los 3 lados correspondientes a cada cuadrado, desde una localidad de memoria identificada con el nombre "valor 1". Guarde los resultados a partir de la localidad identificada con el nombre "res".
3. Se tienen almacenados consecutivamente la lista de 5 notas de un curso a partir de una localidad identificada con el nombre "valor 1". Calcule e indique el tipo de rendimiento según la nota: 0: mal rendimiento (menor de 61), 1: rendimiento regular (entre 61 y 85), 2: rendimiento bueno (mayor a 85), guardando estos resultados en localidades de memoria identificadas con los nombres de su elección.
4. Se tienen almacenadas consecutivamente la lista de edad de 3 pasajeros (que viajan sin acompañante/familiar) de un vuelo a partir de una localidad identificada con el nombre "valor 1". Calcule e indique cuántos pasajeros requieren asistencia de vuelo basado en su edad: menor a 14 o mayor a 65 años, sí requiere asistencia y guarde el resultado en la localidad identificada con "asistencia"; mayor a 14 y menor a 65 años no requiere asistencia, guarde ese resultado en la localidad "no_asistencia".
5. Se tienen almacenadas consecutivamente los géneros correspondientes a 5 personas, desde una localidad de memoria identificada con el nombre "valor 1". para representar el género femenino se realiza con (1) y para representar el género masculino se representa con (2). Calcule el número de personas femeninas y guarde el resultado a partir de la localidad "cant_f". Calcule el número de personas masculinas y guarde el resultado en la localidad "cant_m".
6. De una lista de 5 números en complemento a 2 almacenados consecutivamente desde una localidad de memoria identificada con el nombre "valor 1", calcule cuántos números son positivos, guarde el resultado en la localidad identificada con el nombre "res".
7. De una lista de 5 números en complemento a 2 almacenados consecutivamente desde una localidad de memoria identificada con el nombre "valor 1", calcule cuántos números son negativos, guarde el resultado en la localidad identificada con el nombre "res".
8. De una lista de 5 números almacenados consecutivamente desde una localidad de memoria identificada con el nombre "valor 1", calcule cuántos números son pares, guarde el resultado en la localidad identificada con el nombre "res".



9. De una lista de 5 números almacenados consecutivamente desde una localidad de memoria identificada con el nombre “valor 1”, calcule cuántos números son impares, guarde el resultado en la localidad identificada con el nombre “res”.
10. En una tienda de ropa se tienen almacenadas consecutivamente las tallas correspondientes a 5 playeras, desde una localidad de memoria identificada con el nombre “valor 1”, para representar el la talla S se realiza con (1) y para representar la talla M se realiza con (2) y para representar la talla L se realiza con (3). Calcule el número de playeras de talla S y guarde el resultado a partir de la localidad “talla_s”, guarde el resultado de playeras de talla M en la localidad “talla_m” y de talla L en la localidad “talla_l”
11. Un restaurante ofrece 3 tipos de menú. En la memoria se tienen guardados consecutivamente los datos correspondientes a 3 menús de estos 3 tipos, desde una localidad de memoria identificada con el nombre “valor 1”. El número 1 indica que el menú vale Q15, el número 2 son los menús que valen Q20 y el número 3 indica el menú que vale Q25. Calcule el precio total de los menús almacenados en la memoria y guarde este total en la localidad identificada con el nombre “res”.

Evaluación

Criterios de evaluación	Nivel 3 Experto 😊	Nivel 2 Aprendiz 😐	Nivel 1 Novato 😞
Funcionamiento del Programa 55%	El programa funciona con todos sus requerimientos: ingreso de datos, despliegue de resultados correctos y salida correcta al sistema operativo. 55%	El programa funciona más del 50% sus requerimientos. 27%	El programa funciona en menos del 50% de sus requerimientos. 12%
Documentación del programa 5%	La documentación incluye encabezado y comentarios representativos en los bloques de código más importantes. Los nombres de las variables son significativos. 5%	Falta documentación en el encabezado o en bloques de código Los nombres de las variables son medianamente significativos. 3%	Falta gran parte de la documentación del código Los nombres de las variables no expresan ningún significado. 0%
Orden del programa 5%	La presentación del programa es muy clara y ordenada, y utiliza una tabulación adecuada. 5%	La presentación del programa es regularmente clara y ordenada. La tabulación es aceptable. 3%	La presentación del programa es confusa y desordenada. No hay tabulación de las instrucciones. 0%
Pre-laboratorio 10%	VER RÚBRICA DEL PRELABORATORIO		
Reflexión 10%	VER RÚBRICA DE REFLEXIÓN EN BLACKBOARD		