

FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES

TRABAJO PRÁCTICO CURSO 2020/21

Construya un programa en lenguaje ensamblador de MIPS que admita por teclado una sola entrada consistente en una cadena. Esa cadena se dividirá en dos o tres subcadenas según la siguiente interpretación:

- La primera subcadena indica la operación a realizar con el resto de los datos.
- Las dos subcadenas siguientes serán los operandos. En algunas operaciones solo se emplea una de ellas, siendo en estos casos la segunda opcional.

Los ítems anteriores deben estar separados entre ellos al menos por un espacio o un tabulador.

El resultado debe aparecer por pantalla según lo especificado en la tabla siguiente:

Operación	Operando 1	Operando 2	Salida	Observaciones
len	Cadena		Número de caracteres de la cadena en hexadecimal.	
lwc	Cadena		Cadena en minúsculas.	
upc	Cadena		Cadena en mayúsculas.	
cat	Cadena1	Cadena2	Concatenación de las dos cadenas.	
cmp	Cadena1	Cadena2	"IGUAL", "MAYOR" o "MENOR"	Compara Cadena1 con Cadena2 carácter a carácter en código ASCII.
chr	Cadena1	Cadena2	Lugar ocupado por el primer carácter de la primera cadena en la segunda empezando a buscar desde el principio en hexadecimal.	Si el carácter no se encuentra deberá imprimir 0.
rchr	Cadena1	Cadena2	Lugar ocupado por el primer carácter de la primera cadena en la segunda empezando a buscar desde el final en hexadecimal.	Si el carácter no se encuentra deberá imprimir 0.
str	Cadena1	Cadena2	Lugar ocupado por la primera cadena dentro la segunda empezando a buscar desde principio en hexadecimal.	Si la primera cadena no se encuentra dentro de la segunda deberá imprimir 0.
rev	Cadena		Cadena con los caracteres en orden inverso.	
rep	Cadena	Número	Cadena repetida tantas veces como indique el número en hexadecimal.	

Si la entrada no obedece a la sintaxis requerida el programa debe imprimir "ENTRADA INCORRECTA".

Deben tenerse en cuentas los siguientes aspectos:

- En las operaciones con un solo operando, la existencia del otro se ignora, sin provocar un error independientemente de su contenido.
- No se admiten cadenas vacías. Si la operación no dispone de los operandos necesarios, se considera que la entrada es incorrecta.
- Cualquier entrada con tres operandos o más se considera un error.
- En la cadena de entrada, los números en hexadecimal solo se aceptarán sin los ceros iniciales y sin 0x

Ejemplos: Se aceptan: 1a y 1A, pero no se aceptan: 0x0000001a, 0x01A o 01A

- En la cadena de salida, se aceptarán los números en hexadecimal tanto con todos los ceros a la izquierda como sin ellos, pero nunca con 0x.

Ejemplos: Se aceptan: 0000001a, 0000001A, 1a y 1A, pero no se aceptan: 0x0000001a o 01A

Para efectuar la entrada y salida solo se pueden emplear las funciones del sistema que trabajan con cadenas de caracteres (códigos de función 4 y 8). **No se deben imprimir mensajes adicionales ni para la entrada ni para la salida.**

Ejemplos:

```

ENTRADA: len HOLA MUNDO   SALIDA: 4
ENTRADA: rep HOLA 4       SALIDA: HOLAHOLAHOLAHOLA
ENTRADA: HOLA MUNDO       SALIDA: ENTRADA INCORRECTA
ENTRADA: cmp MUN MUNDO    SALIDA: MENOR
  
```

Criterios de calificación:

Se valorarán los siguientes aspectos:

- La funcionalidad del programa.
- Su estructuración.
- La flexibilidad de la entrada.
- El tiempo de ejecución del programa.
- La documentación: el programa debe estar autodocumentado.
- La progresión observada, por ejemplo, se valorará negativamente programar el trabajo solo durante las últimas semanas. Por eso se requerirá entregar semanalmente el trabajo realizado, aunque, lógicamente, será una entrega parcial y no se exigirá buen funcionamiento.

Fecha límite de entrega: 16 de mayo de 2021 a las 23:55 h.

Una vez entregado el trabajo práctico, los componentes del equipo podrán ser requeridos separadamente para su defensa.