

CC3301 Programación de Software de Sistemas

Tarea 1 – Semestre Primavera 2016 – Prof.: Luis Mateu

En esta tarea Ud. deberá programar 2 funciones para mover un segmento de un string a otra parte del mismo string. Las 2 funciones pedidas son:

```
void desplazar(char *str, int from, int nbytes, int by);  
char *desplazamiento(char *str, int from, int nbytes, int by);
```

La función *desplazar* mueve *nbytes* partiendo de la posición *from* de *str* en *by* caracteres hacia la derecha si *by* es positivo o en $|by|$ caracteres hacia la izquierda si *by* es negativo. Esta función altera el mismo string *str* que recibe como parámetro. La función *desplazamiento* hace lo mismo que *desplazar*, solo que no cambia el parámetro *str*, si no que retorna el string resultante de mover los caracteres pedidos. Los siguientes son ejemplos de uso de *desplazar*, considerando que *str* es “*abcdefghij*”.

Llamada	<i>str</i> inicial	Resultado en <i>str</i>
<code>desplazar(str, 2, 3, 2);</code>	“ <u>abc</u> defghij”	“abcd <u>cde</u> hij”
<code>desplazar(str, 5, 4, -3);</code>	“abcde <u>fgh</u> ij”	“ab <u>fgh</u> ighij”
<code>desplazar(str, 5, 4, 3);</code>	“abcde <u>fgh</u> ij”	“abcdefg <u>hfg</u> ”

El primer ejemplo es un desplazamiento a la derecha. El segmento del string que se mueve aparece subrayado tanto en el string inicial como en el resultado. Observe que los 2 primeros caracteres que son desplazados se preservan en su ubicación original. El segundo ejemplo es un desplazamiento a la izquierda. En este caso 3 de los caracteres son preservados en su posición original. El último ejemplo es un caso de desborde. Se pide mover los caracteres más allá de los límites del string. *Ud. no debe escribir más allá de los límites del string.*

Restricciones

- No use el operador de subindicación de arreglos `[]` ni su equivalente `*(p+i)`, en su lugar use aritmética de punteros, privilegiando los operadores `++` y `--`.
- En *desplazar* no use *malloc* para pedir memoria auxiliar. Si se desplaza a la derecha Ud. debe copiar los caracteres descendentemente hacia su posición de destino. Si se desplaza a la izquierda, copie ascendentemente.
- En *desplazamiento* sí debe usar *malloc* para pedir el espacio ocupado por el resultado.

Recursos

Baje *t1.zip* de material docente en U-cursos y descomprímalo. El directorio *T1* contiene los archivos *test_desplazar.c* que prueba si su tarea funciona y *Makefile* que le servirá para compilar su tarea. Ud. debe programar las 2 funciones pedidas en el archivo *desplazar.c*. El archivo *desplazar.c.plantilla* muestra los includes que Ud. debe agregar en *desplazar.c*. Lea las instrucciones que aparecen al comienzo de *Makefile*. El programa de prueba lo felicitará si su tarea aprueba todos los tests o le indicará cuál test falla.

Entrega

Entregue su tarea solo si compila sin arrojar warnings en la máquina *anakena.dcc.uchile.cl* y aprueba todos los tests. Se crearán cuentas en *anakena.dcc.uchile.cl* para los alumnos que no son del DCC.

Ud. debe entregar el archivo *desplazar.c* por medio de U-cursos. El plazo de entrega es el Martes 18 de octubre a las 23:59. Se descontará medio punto por día de atraso. No se consideran los días Sábado, Domingo o festivos.