

Palíndromas

El objetivo de este control es resolver un problema utilizando TADs lineales vistos en clase.

1) El problema

Se dice que una frase es palíndroma si la sucesión de caracteres obtenida al recorrerla de izquierda a derecha es la misma que si se recorre de derecha a izquierda (asumiendo que la sucesión no tendrá tildes y todo serán o bien letras minúsculas o bien espacios en blanco). Esto sucede, por ejemplo, con la socorrida frase *dábase arroz a la zorra el abad* si ignoramos la tilde de la primera palabra y los espacios en blanco.

Se debe implementar un programa que lea de la entrada una cadena de texto (sin tildes y donde todo son letras minúsculas o espacios en blanco) e imprima por pantalla esa cadena (sin espacios en blanco) y si es o no palíndroma (en particular, la cadena vacía es palíndroma).

Ejemplos de entrada / salida:

| Entrada | Salida |
|------------------|---------------------|
| alli ves sevilla | allivessevilla = SI |

| Entrada | Salida |
|----------------|------------------|
| a ti no bonita | atinobonita = SI |

| Entrada | Salida |
|---------------|------------------|
| asi no bonita | asinobonita = NO |

| Entrada | Salida |
|---------|--------------|
| arenera | arenera = SI |

| Entrada | Salida |
|---------------------------------|--------------------------------|
| dabale arroz a la zorra el abad | dabalearrozalazorraelabad = SI |

2) Trabajo a realizar

Se proporciona el archivo `main.cpp` en el que se implementa toda la lógica de entrada / salida necesaria, y **un archivo `cola.h` con la implementación del TAD Cola extendido con la operación para obtener la longitud (nº de elementos) de la cola (operación `longitud()`).**

En el archivo `main.cpp` hay que añadir la implementación de la función iterativa de coste lineal en tiempo

```
bool palindroma(Cola<char> cola)
```

Dicha función recibe un valor del TAD Cola conteniendo los caracteres (solo letras minúsculas) de una cadena de texto y devuelve un valor booleano que indica si la cadena es palíndroma (`true`) o no (`false`). Se pueden incluir el resto de definiciones y directivas que se consideren oportuno, siempre y cuando no se modifique la función `main`.

Si se considera necesario, aparte del TAD Cola la solución podrá utilizar otros TADs lineales vistos en la asignatura (Pila, DCola, Lista), valorándose la adecuación de lo elegido, el uso de espacio de memoria adicional, etc. No se permite el uso de otro tipo de colecciones o constructoras (p.e., ni strings, ni arrays, ni colecciones de la STL, etc.)