

Sobre vectores de strings

Tal como se ha visto en clase, un string o cadena de caracteres, es un arreglo de elementos de tipo char.

Si utilizamos memoria dinámica, el arreglo se declara mediante el uso de un puntero al inicio y se reserva memoria para cada uno de los caracteres más uno extra para el carácter de fin '\0'

Por ejemplo para guardar el string "HOLA":

```
char* cadena = new char[5]; (1)
```

Para cargar los caracteres podríamos acceder a c/u de las posiciones y asignarle el valor:

```
cadena[0] = 'H';  
cadena[1] = 'O';  
cadena[2] = 'L';  
cadena[3] = 'A';  
cadena[4] = '\0';
```

Por otra parte, si consideramos un vector de strings, tendremos un arreglo de elementos de tipo char*. Por ejemplo un vector de cadenas de caracteres de 3 posiciones, podrá contener 3 strings (es decir punteros al inicio de esos strings).

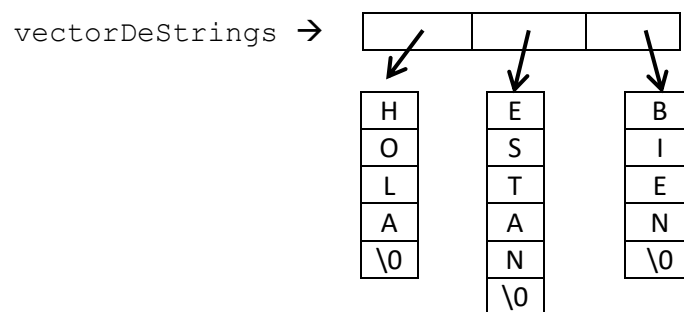
Ejemplo:

```
char** vectorDeStrings = new char*[3] (2)
```

Para guardar en la primer posición del vector el string creado antes:

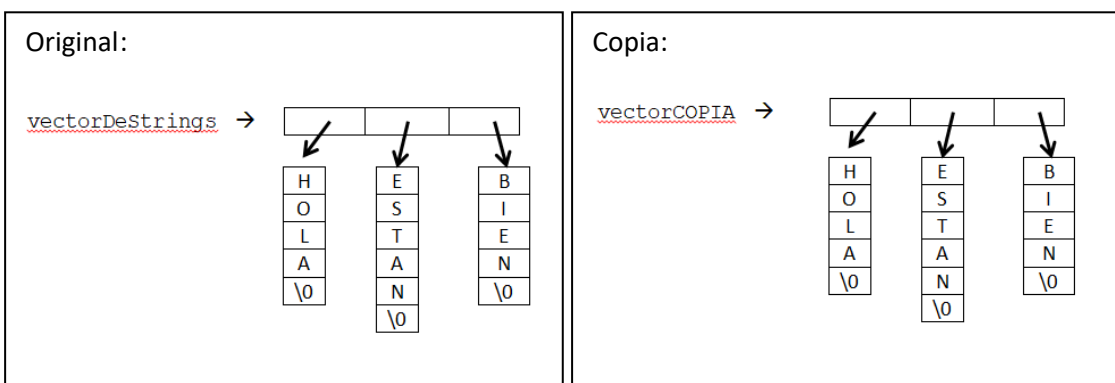
```
vectorDeStrings[0]=cadena;
```

Suponemos el siguiente caso:



*Notar que hay cuatro vectores en la imagen, uno de tipo char** y otros tres de tipo char.*

Si se pretende hacer una copia de este vector de strings en memoria independiente, habrá que generar un nuevo vector char** y también habrá que generar copias de c/u de los strings a los que apunta → Hay que duplicar los cuatro vectores.



Para realizar la copia entonces se deben realizar los siguientes pasos:

1º) Declarar y reservar memoria para el vectorCOPIA (la misma cantidad de posiciones que tiene el vectorDeStrings. Tal como se hace en **(2)**)

2º) En cada una de las posiciones del vectorCOPIA, se debe crear un nuevo string con el mismo contenido que el apuntado por el vectorDeStrings. Para copiar cada string deben seguirse los pasos explicados en **(1)**, habrá que calcular el largo de cada string, declarar un puntero y reservar la memoria para luego asignarle los valores.

```
//PRE: n es el largo del vector
//POS: retorna una copia del vector de strings parámetro
char** copiaVectorStr( char** original, int n)
    Crear vector copia, tipo char** y largo n
    Para cada posición del vector copia:
        Generar una copia del string apuntado por vector original
        • Calcular el largo del string en esa posición
        • Crear un nuevo string, tipo char* y largo calculado+1
        • En cada posición del nuevo string:
            Copiar el carácter del string original
            Incluir el carácter de fin '\0'
    Retornar el vector copia
```

NOTA:

Si se quisiera ordenar alfabéticamente un vector de strings, alcanza con cambiar los punteros de cada posición para que apunten al string que corresponde según el orden. Alcanza con `intercambiar(char* &a, char* &b)`

