



Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI)

Actividad de aprendizaje 12:
La Pila y La Cola, implementación dinámica.

Víctor Agustín Díaz Méndez
Ingeniería en Informática

Estructura de Datos I (Sección D12)
Profesor: Dr. Gutierrez Hernandez Alfredo



Problema

Implemente la pila y la cola, a través del uso de herencia a partir de la lista simplemente ligada. Y aplíquelo a la actividad 4.

Requerimientos:

- El estilo de programación debe ser Orientado a Objetos.
- Debe ser suficiente con el cambio de librería para que el resto del programa funcione de forma idéntica.

Entregables:

- Caratula (Nombre de la actividad y datos del alumno).
- Resumen personal del trabajo realizado, y forma en que fue abordado el problema.
- Código fuente.
- Impresiones de pantalla que muestren la ejecución satisfactoria del programa.

Resumen:

El uso de herencia nos otorga algunos beneficios a la hora de manejar las pilas y colas, como una implementación mas rápida y código mas legible. Como punto negativo tenemos que los métodos de la lista no esta optimizados para funcionar en una pila y cola, pues están diseñados para usos mas generales.

Pila

La implementación fue rápida. Primero fue necesario indicar en la definición de la clase *Stack* que extiende de la clase *Lista* para poder acceder a sus métodos y atributos.

- El método *push* consiste en hacer un *insertData* al inicio de la lista o posición *nullptr*.
- El método *pop* consiste en hacer un *retrieve* en la primera posición de la lista y eliminar ese mismo elemento usando *deleteData*.
- El método *getTop* hace un *retrieve* de la primera posición de la lista.

Cola

Su implementación es muy parecida a la de la pila, utiliza casi los mismos métodos de la lista solo cambian las posiciones donde se insertar y obtienen datos.

- El método *enqueue* consiste en hacer un *insertData* al inicio de la lista o posición *nullptr*.
- El método *dequeue* hace un *retrieve* en la ultima posición de la lista, y un *delete* a la misma posición.
- El método *getFront* hace un *retrieve* en la ultima posición de la lista.



Ejecución satisfactoria: Notación infija a posfija

```
Aplicaciones mar 19 de abr 20:12 /ExpresionMatematica
+ x /ExpresionMatematica
vic@vic-Lenovo-B490:~/Documents/EDA/p12/ExpresionMatematica/bin/Debug$ ./ExpresionMatematica aplican a dos operandos)
Expresion
a+b
ab+

¿Desea convertir otra expresion? (1/0)1
Expresion
a+b+c
ab+c+

Infija
A + B
A + B + C
A + B * C
A * B + C

Prefija
+ A B
+ + A B C
+ A * B C
+ * A B C

Posfija
A B +
A B + C +
A B C * +
A B * C +

© Dr. Alfredo Gutiérrez 2
```