

## Laboratorio 8: Colas y pilas

M. Sc. Ricardo Román Brenes - `ricardo.roman@ucr.ac.cr`

I-2018

---

### Tabla de contenidos

1. Enunciado	1
2. Consideraciones	2

---

### 1. Enunciado

Implementar las estructuras de datos abstractos *Stack*, *Queue* utilizando plantillas, herencia y POO en C++, siguiendo el desarrollo hecho en el laboratorio anterior.

1. Las estructuras que debe implementar recibirán en los argumentos de la plantilla un elemento: el tipo de dato que almacenará. Además cada clase debe tener al menos dos constructores, uno vacío que implementa las estructuras con una lista con punteros; y uno que reciba un entero `int t` que indica el si es se debe utilizar una lista con arreglos (0) o con punteros (1).
2. Implemente una función en C++ que verifique si una hilera de caracteres tiene los paréntesis, llaves y paréntesis cuadrados balanceados, como se vio en clase. Esta función debe seguir la firma `bool checkBalancedParenthesis(string s)`. Utilice una pila.
3. Implemente una función en C++ que simule la operación de un sistema operativo al atender procesos. Esta función debe seguir la firma `void serveProcess(unsigned int slice, Process* p)`. Para esto implemente una clase `Process` que almacene el nombre y numero del proceso, y la cantidad total de tiempo de CPU que requiere para ejecutarse. La función supone que a cada proceso se le asigna una cantidad fija de tiempo de CPU determinada por `slice` (ciclos de reloj). Esta función debe imprimir al inicio el estado del arreglo `p` y cuando un procesos termine su trabajo. Utilice una cola.

Haga un programa de prueba para los ítemes anteriores.

## 2. Consideraciones

- Haga grupos de hasta 2 personas.
- Genere un reporte en  $\text{\LaTeX}$  con sus conclusiones y el código fuente como anexos.
- Suba su código y documentación (doxygen, README, INSTALL) al git respectivo de su grupo y el directorio del laboratorio.
- Cada estudiante debe subir el reporte a Mediación Virtual (<https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/mod/assign/view.php?id=255437>).
- Recuerde que por cada día tardío de entrega se le rebajaran puntos de acuerdo con la formula:  $4^d$ , donde  $d > 1$  es la cantidad de días tardíos.