

# OBSERVACIONES DE LA PRÁCTICA

Estudiante 1 Cod 202512907.  
Estudiante 2 Cod 202511697  
Estudiante 3 Cod 202513196

## Ambientes de pruebas

	Máquina 1	Máquina 2	Máquina 3
Procesadores	13th Gen Intel(R) Core (TM) i5- 1335u	Intel Core i5-13 <sup>th</sup> Gen	AMD Ryzen5-5600G
Memoria RAM (GB)	16 GB	24 GB	16 GB
Sistema Operativo	Windows 11	Windows 11	Windows 11

Tabla 1. Especificaciones de las máquinas para ejecutar las pruebas de rendimiento.

## Máquina 1

### Resultados para Queue con Array List

Porcentaje de la muestra	enqueue (Array List)	dequeue (Array List)	peek (Array List)
0.50%	0.076	0.058	0.004
5.00%	0.364	0.366	0.002
10.00%	0.590	0.826	0.002
20.00%	1.082	1.069	0.003
30.00%	3.094	2.409	0.003
50.00%	6.081	6.506	0.003
80.00%	5.166	3.933	0.002
100.00%	0	0	0

### Resultados para Stack con Array List

Porcentaje de la muestra	push (Array List)	pop (Array List)	top(Linked List)
0.50%	0.050	0.056	0.003
5.00%	0.340	0.003	0.294
10.00%	0.563	0.560	0.002
20.00%	1.128	1.134	0.003
30.00%	2.803	2.734	0.003
50.00%	6.793	6.110	0.004
80.00%	5.632	6.829	0.003

<b>100.00%</b>	0	0	0
----------------	---	---	---

## Resultados para Queue con Linked List

Porcentaje de la muestra	enqueue (Linked List)	dequeue (Linked List)	peek Linked List)
<b>0.50%</b>			
<b>5.00%</b>			
<b>10.00%</b>			
<b>20.00%</b>			
<b>30.00%</b>			
<b>50.00%</b>			
<b>80.00%</b>			
<b>100.00%</b>			

## Resultados para Stack con Linked List

Porcentaje de la muestra	push (Linked List)	pop (Linked List)	top(Linked List)
<b>0.50%</b>			
<b>5.00%</b>			
<b>10.00%</b>			
<b>20.00%</b>			
<b>30.00%</b>			
<b>50.00%</b>			
<b>80.00%</b>			
<b>100.00%</b>			

## Máquina 2

### Resultados para Queue con Array List

Porcentaje de la muestra	enqueue (Array List)	dequeue (Array List)	peek (Array List)
<b>0.50%</b>	<b>0.119</b>	<b>0.005</b>	<b>0.075</b>
<b>5.00%</b>	<b>0.366</b>	<b>0.002</b>	<b>0.260</b>
<b>10.00%</b>	<b>1.320</b>	<b>0.002</b>	<b>0.978</b>
<b>20.00%</b>	<b>2.604</b>	<b>0.002</b>	<b>1.761</b>
<b>30.00%</b>	<b>2.957</b>	<b>0.005</b>	<b>1.970</b>
<b>50.00%</b>	<b>5.881</b>	<b>0.003</b>	<b>3.749</b>
<b>80.00%</b>	<b>3.284</b>	<b>0.001</b>	<b>2.406</b>

<b>100.00%</b>	0	0	0
----------------	---	---	---

### Resultados para Stack con Array List

Porcentaje de la muestra	push (Array List)	pop (Array List)	top(Array List)
<b>0.50%</b>	<b>0.078</b>	<b>0.003</b>	<b>0.080</b>
<b>5.00%</b>	<b>0.294</b>	<b>0.002</b>	<b>0.311</b>
<b>10.00%</b>	<b>1.175</b>	<b>0.002</b>	<b>1.151</b>
<b>20.00%</b>	<b>2.031</b>	<b>0.002</b>	<b>2.011</b>
<b>30.00%</b>	<b>2.244</b>	<b>0.005</b>	<b>2.338</b>
<b>50.00%</b>	<b>6.122</b>	<b>0.004</b>	<b>5.830</b>
<b>80.00%</b>	<b>3.689</b>	<b>0.002</b>	<b>3.671</b>
<b>100.00%</b>	0	0	0

### Resultados para Queue con Linked List

Porcentaje de la muestra	enqueue (Linked List)	dequeue (Linked List)	peek Linked List)
<b>0.50%</b>			
<b>5.00%</b>			
<b>10.00%</b>			
<b>20.00%</b>			
<b>30.00%</b>			
<b>50.00%</b>			
<b>80.00%</b>			
<b>100.00%</b>			

### Resultados para Stack con Linked List

Porcentaje de la muestra	push (Linked List)	pop (Linked List)	top(Linked List)
<b>0.50%</b>			
<b>5.00%</b>			
<b>10.00%</b>			
<b>20.00%</b>			
<b>30.00%</b>			
<b>50.00%</b>			
<b>80.00%</b>			
<b>100.00%</b>			

## Máquina 3

### Resultados para Queue con Array List

Porcentaje de la muestra	enqueue (Array List)	dequeue (Array List)	peek (Array List)
0.50%	0.087	0.041	0.003
5.00%	0.699	0.461	0.006
10.00%	0,854	0,578	0,005
20.00%	2,363	1,635	0,005
30.00%	3,256	2,294	0,006
50.00%	4,282	2,688	0,006
80.00%	6,339	5,477	0,005
100.00%	0	0	0

### Resultados para Stack con Array List

Porcentaje de la muestra	push (Array List)	pop (Array List)	top(Array List)
0.50%	0.037	0.044	0.003
5.00%	0.525	0.570	0.005
10.00%	0,599	0,688	0,003
20.00%	1,773	1,875	0,011
30.00%	3,824	3,978	0,005
50.00%	3,455	5,506	0,005
80.00%	9,389	7,128	0,035
100.00%	0	0	0

### Resultados para Queue con Linked List

Porcentaje de la muestra	enqueue (Linked List)	dequeue (Linked List)	peek Linked List)
0.50%			
5.00%			
10.00%			
20.00%			
30.00%			
50.00%			
80.00%			
100.00%			

## Resultados para Stack con Linked List

Porcentaje de la muestra	push (Linked List)	pop (Linked List)	top(Linked List)
0.50%			
5.00%			
10.00%			
20.00%			
30.00%			
50.00%			
80.00%			
100.00%			

## Preguntas de análisis

1. ¿Se observan diferencias significativas entre las implementaciones con ArrayList y LinkedList para las funciones de Queue y Stack? ¿Cuál es más eficiente en cada operación? ¿Por qué una implementación es más rápida en ciertos casos?
2. ¿Cuándo es preferible usar ArrayList o LinkedList? Si insertamos y eliminamos con frecuencia, ¿qué estructura conviene más? Si accedemos aleatoriamente a elementos, ¿cuál es más eficiente?
3. Durante la ejecución de las pruebas ¿Se presentan anomalías en los tiempos de ejecución que no se explican con la teoría?
4. Complete la siguiente tabla de acuerdo con qué operación es más eficiente en cada implementación (marque con una x la que es más eficiente). Adicionalmente, explique si este comportamiento es acorde con lo enunciado en la teoría. Justifique las respuestas.

		Array List	Linked List	Justificación
QUEUE	Enqueue()			
	Dequeue()			
	Peek()			
STACK	Push()			
	Pop()			
	Top()			