



Universidad Autónoma de Zacatecas

Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica

Programa Académico de Ingeniería de Software

Práctica 10

Datos generales:

Nombre de la Práctica	Colas
Nombre de la carrera	Ingeniería de Software
Nombre de la materia	Estructuras de Datos
Número y nombre de Unidad(es) temática(s)	II. Estructuras lineales.
Docente que imparte la materia	Aldonso Becerra Sánchez
Fecha de entrega para los alumnos	11-abril-2025
Fecha de entrega con extensión y penalización	12-abril-2025
Fecha de elaboración	10-abril-2025

Objetivo de la tarea	Familiarizarse con el uso de las colas y su funcionamiento
Tiempo aproximado de realización	2.5 horas
Introducción	En muchos ambientes es requerido realizar procesos donde se requiere ir almacenando elementos e irlos agregando a una cola de espera, la cual será procesada conforme llegaron.

Referencias que debe consultar el alumno (si se requieren):

Referencia 1:

1.Cairo, Osvaldo; Guardati, Silvia. Estructura de Datos, Tercera Edición. McGraw-Hill, México, Tercera Edición, 2006.

Referencia 2:

2.Mark Allen Weiss. Estructura de datos en Java. Ed. Addison Wesley.



Universidad Autónoma de Zacatecas

Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica

Programa Académico de Ingeniería de Software

Referencia 3:

3. Joyanes Aguilar, Luis. Fundamentos de Programación. Algoritmos y Estructuras de Datos. Tercera Edición, 2003. McGraw – Hill.

Actividades que debe realizar el alumno:

Actividad inicial:

Generar el reporte en formato IDC.

Actividad 1:

Primero genere la **Introducción**.

Actividad 2:

Defina un programa propietario que implemente la funcionalidad de una cola de prioridad (debe analizarse si se hará herencia, por ejemplo, o no) usando la elección de su preferencia de acuerdo a las formas de implementar vistas en clase (o alguna variante de ahí).

Las colas de prioridad modifican el orden en el que los procesos son atendidos, esto debido a esquemas de orden definido por importancia, relevancia o necesidad. Por ejemplo:

Colas de prioridad

datos

	D	H	T	J
0	1	2	3	4

datos

prioridad

	D	H	T	J
0	9	10	7	12
1				
2				
3				
4				



Universidad Autónoma de Zacatecas

Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica

Programa Académico de Ingeniería de Software

En el esquema de arriba el renglón de prioridad indica (en este caso ASC) que los elementos que tienen mayor prioridad son atendidos primero, independientemente de si llegaron antes o después de otros. En este caso el primero en ser atendido es J, con prioridad 12, después H con prioridad 10, y así sucesivamente. La forma de implementar es libre al programador.

Posibles formas de como implementarlas

* Arreglos paralelos

datos		D	G	H	J
prioridad		9	7	10	12
	0	1	2	3	4

* Tener una cola para cada tipo de prioridad

prioridad	datos				
1	D	F	G		
2		X	H		
6					
9	S	Ñ	P		

* Con objetos complejos (contenido, prioridad)

(S, 8)	(Ñ, 7)	(D, 10)		
0	1	2		



Universidad Autónoma de Zacatecas

Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica

Programa Académico de Ingeniería de Software

Actividad 3:

Realice una simulación de una cola de: aviones que tienen que despegar de una misma pista compartida (asuma que hay varias pistas). La prioridad puede ser el tiempo que lleva esperando el avión desde que tenía planificada la salida. No tiene porqué comportarse como una cola tradicional ya que puede haber vuelos con mayor prioridad.

Realice el **Desarrollo** para las actividades 2 y 3.

Actividad 4:

Pruebe el funcionamiento del programa de la actividad 2 y 3 con todo y sus capturas de pantalla.

Actividad 5:

Realice la sección de **Código agregado** (diagrama de clases UML).

Actividad 6:

Realice la sección de **Pre-evaluación** (use los lineamientos establecidos).

Actividad 7:

Finalmente haga las **Conclusiones**.

Actividad 8:

Enviar en <http://ingsoftware.reduaz.mx/moodle>

Archivo anexo que se requiere para esta tarea (opcional):

Dudas o comentarios: a7donso@gmail.com