

Proyecto Programado #1 – Valor 20%

Objetivos

- Investigar acerca de la aplicación de estructuras de datos lineales
- Implementar estructuras de datos lineales
- Implementar mecanismos de búsqueda, ordenamiento y serialización de datos
- Mantener la complejidad algorítmica de las funciones implementadas en niveles óptimos

Instrucciones

En este proyecto debe implementar un administrador del historial de navegación de un navegador web, que incluya las siguientes características:

- Historial de navegación: Los usuarios deben poder navegar hacia atrás o hacia adelante entre los distintos sitios web que se han visitado (y en el orden correcto)
- Administrador de pestañas (tabs): Se debe implementar soporte a múltiples pestañas, y cada pestaña debe tener su propio historial de navegación
- Sistema de marcadores (bookmarks): Agregue funcionalidad para marcar páginas visitadas. Incluya funcionalidad que permita agregar etiquetas (tags) así como búsquedas de marcadores
- Búsqueda y filtrado de historial: Se debe permitir guardar y restaurar sesiones de navegación. Cada sesión debe incluir el historial de todas las pestañas abiertas, marcadores y el estado de cada pestaña (tab)
- Navegación privada: Agregue la posibilidad de navegar en modo incógnito, en el cual no se registrará historial de navegación o marcadores. Se debe poder seleccionar en cualquier momento si pasar al modo incógnito o regular
- Importación/Exportación: Debe existir una opción para guardar el historial de navegación en un archivo (de igual manera para los marcadores). Esto es muy útil para respaldos y migración de datos
- Políticas de administración del historial: Implemente diferentes políticas para el historial de navegación, tales como limitar la cantidad de entradas en el historial y limpiar entradas viejas después de cierta cantidad de tiempo. Esto debe ser personalizable

Dado que el programa se desarrollará en consola, deben pensar en un menú básico para las opciones antes mencionadas (ir a un sitio web, agregar marcador, nueva pestaña, búsqueda y filtros, navegación privada, importar/exportar y configuración de políticas). Se sugiere que el menú esté visible en todo momento, y, además, se debe visualizar el sitio web que se esté visitando en ese momento, en la pestaña seleccionada. Para la navegación entre sitios web que ya estén en el historial deben utilizar las teclas de las flechas izquierda (atrás) y derecha (adelante), mientras que para navegar entre pestañas deben utilizar las flechas arriba (izquierda) y abajo (derecha). Por supuesto que deben contemplar casos cuando en el historial no haya páginas hacia adelante o hacia atrás, o cuando no hayan pestañas. Además, cada vez que se navega por el historial, no se

debe intentar visitar el sitio web (consulte la documentación de la librería **<windows.h>** para manejar eventos del teclado).

La visualización del sitio web consistirá únicamente en el URL (por ejemplo: **www.una.ac.cr**) y el título de la página. El programa principal deberá cargar un archivo inicial con todos los sitios web disponibles, que se consultará cada vez que el usuario digite un URL. Si no existe el URL en el archivo, se mostrará un mensaje de error (por ejemplo: 404 – Not Found).

El formato del archivo será **.csv** (y cada entrada debe incluir el URL completo, dominio y título de la página)

Características del Programa

- El programa debe ser desarrollado en C++ utilizando Visual Studio Community. 2022
- Asegúrense de aplicar conceptos de programación orientada a objetos. Realicen un diagrama de clases
- Los algoritmos utilizados para la solución del problema deberán mantener una complejidad óptima
- Para optimizar el espacio en disco, debe guardar los archivos del historial de navegación y marcadores en forma binaria
- Pueden utilizar cualquiera de las técnicas vistas durante el curso. Además, incluyan pruebas de unidad (Unit Testing)
- El código fuente debe estar disponible en **Github** para su revisión

Observaciones

- La tarea debe ser realizada en grupos de tres personas como máximo
- Se debe entregar el proyecto con el código fuente y librerías necesarias para su ejecución, así como cualquier otro archivo que se requiera
- La fecha límite para la entrega del proyecto es el día Domingo 22 de septiembre de 2024
- En caso de copia (dos proyectos o más con mucha similitud que lo demuestren) o plagio (códigos descargados de Internet, libros o cualquier otro material), la nota del proyecto es automáticamente 0
- Debe indicar todos los recursos consultados para la elaboración del proyecto en la documentación dentro del código fuente (enlaces, libros, etc.)

Tabla de evaluación

Rúbrica	Valor
Funcionalidad y ejecución del programa	65%
Elementos utilizados / Optimización	25%
Pruebas de unidad	5%
Documentación del código	5%
	100%