



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

Tarea 1

IIC2133 - Estructuras de datos y algoritmos

Primer semestre, 2015

Entrega: Lunes 23 de marzo

Objetivos

- Manejar funcionalidades y características básicas de C
- Entender ventajas y desventajas relativas entre listas y arreglos

Problema

Deberás escribir un programa en C que permita almacenar información para luego poder entregarla a medida que se solicite, trabajando con arreglos y listas. Tu programa deberá soportar las operaciones de ingreso, eliminación, acceso y manipulación, entre otras. Cada una de ellas será solicitada a través de un comando que será entregado a tu programa mediante `standard input`.

Comandos

- SET LISTA : Indica que deberás trabajar la información en una lista.
- SET ARRAY : Indica que deberás trabajar la información en un arreglo.
- ADD x : Añade el valor x al final de la estructura.
- ADD AT x y : Inserta el valor x en la posición y .
- DEL x : Elimina la primera ocurrencia de x en la estructura.
- DEL AT y : Elimina el valor que se encuentra en la posición y .
- INV : Invierte el orden de los elementos de la estructura.
- GET y : Imprime el valor que se encuentra en la posición y .
- FND x : Imprime el índice donde se encuentra la primera ocurrencia de x .
- NUM : Imprime la cantidad de elementos contenidos en la estructura.
- PRT : Imprime los elementos presentes en la estructura, en el orden en que están.

Observaciones

- Si se está trabajando en modo arreglo y se pide trabajar con lista, se deberá hacer la conversión, y viceversa.
- Al insertar un elemento en medio de la estructura, los elementos posteriores a este deberán desplazarse para dejarle espacio, mientras que al eliminar, los elementos posteriores deberán desplazarse para llenar este espacio.
- Si no se especifica el modo, eres libre de escoger.

Análisis

Junto con tu programa, deberás entregar un informe escrito, con lo siguiente:

- Una explicación breve de cómo funciona tu programa, de decisiones que tomaste a la hora de armarlo y de cómo superaste las distintas dificultades.
- Una comparación de los tiempos de ejecución de distintos archivos de prueba, y una explicación de las diferencias que puedan producirse entre usar listas o arreglos.
- Una explicación detallada de en qué casos conviene usar arreglos o listas y de cuáles son las ventajas que cada uno tiene sobre el otro.

Evaluación

El 60 % de la nota dependerá de una evaluación experimental de tu algoritmo y considerará la eficiencia de tu programa. El 40 % restante se obtiene desde el informe. Si el código C que entregues no compila o no funciona correctamente, la nota máxima será un 3,5.

Si el programa toma más de cinco minutos en procesar un archivo de prueba se considerará como que no pudo entregar la respuesta y tendrá 0 % del puntaje correspondiente a ese archivo.

Entrega

Sigue al pie de la letra estas instrucciones. Ellas tienen por objetivo facilitar la labor del ayudante.

- Entrega el informe impreso en la secretaría docente del DCC no después de las 17:00 hrs. del día de entrega. Lo sentimos, pero no se aceptarán envíos electrónicos. El informe deberá tener tu nombre y número de alumno.
- Entrega el código de tu programa en el buzón correspondiente habilitado en el sitio web del curso. Este buzón cierra puntualmente por lo que no se permitirán atrasos.
- El archivo entregado debe ser de extensión **.zip** y debe generar un directorio con tu número de alumno. El código deberá compilar con **make** (en linux) y deberá generar un ejecutable de nombre **tarea1**.

Se descontará puntaje de la nota final de la tarea si las reglas de entrega no son cumplidas.