

Trabajo Práctico Nro. 1

Algoritmos y Estructuras de Datos

Curso: K1101

Profesor: Ing. Diego Juan
Año 2024

Condición de aprobación del TP

Para aprobar el trabajo práctico se deben realizar correctamente todos los requerimientos propuestos, utilizando el lenguaje C/C++. Se deben cumplir las fechas de entrega, no cumplirlas significa quedar fuera de la carrera por la Aprobación Directa. Una vez realizada la entrega, se citará al equipo para hacer un coloquio individual sobre la entrega. El coloquio debe aprobarse.

Se debe entregar una carpeta al docente del curso (1 por equipo) que cuente con:

Una carátula con los integrantes del equipo y el código de grupo asignado.

Los algoritmos deben ser escritos en diagramas de flujo vistos en clase, como asimismo en código fuente.

Contexto del proyecto

El gobierno de la Ciudad de Buenos Aires ha realizado una encuesta en casas de familia. Requiere de una aplicación para procesar toda la información disponible y mostrar ciertos resultados.

Requerimientos:

Se debe desarrollar una aplicación en lenguaje C/C++ que despliega un menú con las siguientes opciones:

- Cargar y procesar encuesta
- Mostrar resultados
- Salir

Si el usuario eligió Cargar y procesar encuesta la aplicación deberá invocar a un módulo o función para que realice esta tarea. A su vez, este módulo puede llamar a otro/s para efectuar tareas específicas, un código modular es más fácil de leer y mantener. Se debe proceder a requerir los datos de la encuesta conforme al *formulario de datos de la encuesta*. Asimismo se deben procesar los datos en la medida que los usuarios van ingresandolos.

Si el usuario eligió *Mostrar resultados* la aplicación deberá invocar a una función que recibe los resultados (datos procesados) por parámetros, los vuelva a procesar si fuese necesario, y los mostrará por pantalla:

- La cantidad de encuestados que hayan completado los estudios primarios.
- El porcentaje de analfabetismo (se considera analfabetos a los mayores de 10 años que no poseen estudios).
- El identificador de la familia con mayor cantidad de integrantes que viven en departamento.
- Edad promedio de todas las personas.
- Cantidad de encuestados en cada tipo de nivel de estudios alcanzados incompletos.
- Porcentaje de encuestados de sexo femenino y masculino.

Si el usuario elige la opción salir, finaliza la aplicación.

Para el desarrollo del proyecto se deben usar funcionalidades disponibles en la Biblioteca Estándar STL, en particular, `iostream` que es un componente utilizado para operaciones de entrada/salida.

Formulario de datos de la encuesta

De cada familia conoce: identificador de familia (número entero), tipo de vivienda ('C':casa, 'D':departamento), y cantidad de integrantes.

De cada integrante de la familia se conoce: dni, edad, sexo ('F', 'M'), nivel de estudios alcanzados ('N': no posee, 'P': primario, 'S': secundario, 'T': terciario, 'U': universitario), y un indicador ('I': incompleto, 'C': completo) que se refiere al ítem anterior. Los datos finalizan cuando el identificador de familia sea igual a cero.