

## Fundamentos de Programación 2022. 1er Parcial. 29/04/2022. TEMA A

**Ej 1 (30 pts)** Una empresa exportadora de cereales vende 9 productos (codificados; 1,2...,9) a 20 países (codificados: 1,2,3,...,20). Desea hacer un análisis de sus ventas durante el 2021. a) Escriba un algoritmo que permita ingresar ternas de datos de las ventas realizadas en el periodo: cod. producto, cod. país, monto de la venta en usd. Los datos terminan con cod. producto 0. Considere que no todos los países compran un producto dado. El algoritmo debe obtener e informar: b) Los totales vendidos (en usd) de cada producto (sumando los 20 países); c) el monto por ventas del producto 7 al país 3; c) el promedio de ventas (en usd) por país del producto p (se debe ingresar p como dato).

**Ej 2 (30 pts)** a) Escriba un algoritmo que permita ingresar los datos de un grupo de N personas: apellido, nombres, y edad (N también es dato inicial). Se ingresan ordenadas en forma alfabética de acuerdo al apellido. b) Luego debe permitir ingresar los datos de una nueva persona (apellido, nombres y edad) e incorporarla a la lista en el lugar que corresponda para mantener el orden alfabético por apellido; y mostrar los datos de la nueva lista ampliada. c) Mostrar el apellido y los nombres de la persona de mayor edad; si ese valor se repite mostrar la lista apellidos y nombres de todas las personas que tienen la mayor edad.

**Ej 3 (25 pts)** Escriba un programa que permita cargar una lista de DNIs evitando incluir datos repetidos: por cada DNI que se ingresa, el programa debe buscarlo entre los ingresados anteriormente, y agregarlo a la lista solamente si no se encontraba, o mostrar un mensaje alusivo en caso contrario. Al finalizar la carga (cuando el usuario ingrese DNI 0), debe mostrar la lista resultante.

**Ej 4 (15 pts)** Explique: a) En una expresión lógica (arroja Verdadero o Falso) ¿es necesario que las variables que intervienen en la expresión estén inicializadas? b) En una asignación ¿es necesario que las variables que intervienen estén inicializadas? c) ¿Un programa siempre es un algoritmo? ¿Y viceversa? d) ¿Se puede escribir un algoritmo computacional sin la instrucción de Leer? ¿Tendría sentido? ¿Y sin la instrucción de Escribir?

## Fundamentos de Programación 2022. 1er Parcial. 29/04/2022. TEMA B

**Ej 1 (30 pts)** Un docente quiere analizar la asistencia de sus alumnos a lo largo del cursado. La materia tiene 4 comisiones, y se dicta para cada una, una clase semanal, durante 15 semanas. a) Escriba un algoritmo que permita ingresar los datos de asistencia de todo el cursado. El programa debe solicitar los datos por semana (primero todos los de la semana 1, luego todos los de la 2, y así hasta la 15). Por cada semana, se ingresan 6 pares de datos, donde cada par indica un nro de comisión (1 a 6) y la cantidad de alumnos que asistieron a la misma. El programa debe mostrar: b) el promedio de alumnos de cada semana (promediando todas las comisiones); c) el % de alumnos de cada comisión que abandonó entre el primer parcial y el segundo (que se tomaron en las semanas 6 y 15; entonces si por ej una comisión tiene una asistencia de 50 alumnos en la semana 6, y 25 alumnos en la semana 15, quiere decir que el 50% de los alumnos abandonaron entre un parcial y otro); y d) En qué semana y qué comisión se dió la mayor asistencia de todo el cursado.

**Ej 2 (25 pts)** Se realiza una encuesta entre 100 especialistas para elegir al programador del año, entre 20 candidatos preseleccionados. Escriba un algoritmo que permita a. cargar los nombres de los 20 candidatos, luego b. el voto de cada uno de los 100 especialistas (100 nombres, que coincidirán cada uno con alguno de los 20 anteriores), c. los resultados (la lista de candidatos con la cantidad de votos para cada uno) y d. el candidato con mayor cantidad de votos.

**Ej 3 (30 pts)** a) Escriba un algoritmo que permita ingresar los datos de un grupo de N personas: apellido, nombres, y fecha de nacimiento. Los datos se introducen ordenadamente en forma creciente por fecha de nacimiento. Cada fecha se ingresa como un número con el formato AAAAMMDD. N también es dato inicial. b) Luego debe permitir ingresar dos fechas más para poder *eliminar* (*eliminar no es reemplazar ni ocultar*) del arreglo todas las personas que hayan nacido entre esas dos fechas. c) Mostrar la nueva lista resultante indicando para cada persona su posición en la lista (1,2,3...) y el nombre completo (nombres y apellido); d) informar también la cantidad de personas que han sido eliminadas.

**Ej 4 (15 pts)** Explique: a) ¿Cuáles son los tipos de datos básicos en pseudocódigo? Escriba un ejemplo de expresión de cada tipo. b) ¿Todo algoritmo planteado utilizando la estructura *para* puede resolverse también utilizando la estructura *mientras* en lugar de *para*? ¿Y al revés? c) ¿En qué se diferencian las estructuras de control condicionales de las iterativas? Enumere todas las estructuras condicionales e iterativas (indicando de qué tipo es cada una) que conoce en pseudocódigo. d) ¿Qué acciones primitivas permiten inicializar una variable en pseudocódigo?