

## 2020 – Parcial 1 – Tema A

Ej 1) (30 pts) La asignatura Inglés de una carrera universitaria tiene 6 comisiones (1..6) de 30 alumnos (1..30) cada una y ha realizado una evaluación parcial. Escriba un algoritmo que permita ingresar los resultados de la evaluación en ternas: codComision, codAlumno, nota. Estos datos llegan sin orden alguno y terminan con codComision cero, pues no todos los estudiantes asistieron al parcial. El algoritmo debe obtener e informar: a) El promedio de cada comisión, promComision (debe considerar solo los asistentes para el promedio); b) cuántos alumnos (cantAprobados) de cada comisión aprobaron la evaluación (nota  $\geq 60$ ), c) el % de asistencia de cada comisión (porAsistencia).

Ej 2) (25 pts) Escriba un algoritmo que permita leer N (dato inicial) valores correspondientes a caudales medidos (caudal) en un curso de agua durante un período. a) Debe determinar e informar el mayor caudal (caudalMayor) de la lista. b) En caso de que ese caudal se hubiera presentado más de una vez, informar la frecuencia de aparición (cuantas veces aparece).

Ej 3) (35pts) Un cooperadora de un escuela primaria recibe aportes voluntarios y de montos variables de sus alumnos. La escuela tiene 7 cursos (años) y desea hacer un análisis de los aportes por curso (por año) y por cada uno de los meses del año pasado. Para ello se leen los datos de cada aporte que hace un alumno: Curso, Mes, Monto: donde curso es un número de 1 a 7, mes es un número de 1 a 12 y monto es el valor monetario del aporte; estos datos terminan con curso 0. Considere que en un mismo mes se hacen varios aportes de un mismo curso. Se desea: a) Informar el total aportado por cada curso en cada mes del año; b) el total aportado en Junio en toda la escuela; c) El monto aportado por todo 6to año (6to curso) en Marzo.

Ej 4) (10 pts) a) Defina el concepto de algoritmo. b) Explique ¿Siempre es posible sustituir una estructura Mientras por una estructura iterativa Para? c) Mencione las características de los arreglos y las ventajas de usarlos.

## 2020 – Parcial 1 – Tema B

Ej 1) (35 pts) Un grupo de 8 universidades nacionales (1..8) realiza un estudio de la cantidad de los egresados de los últimos 10 años. Escriba un algoritmo que lea ternas (codUniversidad, anio, numEgresados) correspondientes a los graduados de cada universidad en cada año. Ejemplo: la terna (3, 2016, 37) implica que la universidad 3 en 2016 tuvo 37 egresados. Estas ternas no se leen ordenadas. Escriba un algoritmo que lea dichas ternas y organice una matriz (denominada egresadosUniv) de 8 filas (universidades) x 10 columnas (años) que contenga el total de egresados de cada universidad en cada año. Determinar e informar: a) en qué año se produjo el mayor número de egresados computando las 8 universidades (anioMayorNumEgresados); b) el número de egresados de la universidad 4 en 2014; c) cuántas universidades tuvieron menos de 20 egresados en 2012 (cantUniv)?

Ej 2) (30 pts) En una maratón participan 65 corredores. Escriba un algoritmo que lea por cada corredor: número asignado (1..65), apellido y nombres, tiempo en hs, tiempo en min y tiempo en seg. Estos datos terminan con número asignado CERO, pues no todos terminaron la prueba. Se desea obtener y mostrar todos los datos de los 2 ganadores de la prueba. Nombres de variables sugeridos: Num, Corredor, th, tm, ts.

Ej 3) (25 pts) El poder judicial de la provincia se divide en 5 circunscripciones (Santa Fe, Rosario, Venado Tuerto, Reconquista y Rafaela) cada una de las cuales tiene un conjunto de jueces que llevan adelante diferentes causas. Considere que una circunscripción podrá tener, a lo sumo, 50 jueces. Escriba un algoritmo que a) permita al usuario introducir, en forma ordenada por circunscripción, pares datos formados por el nombre de un juez y el número de causas en las que interviene. La entrada de datos de una circunscripción termina cuando se ingresa un nombre en blanco/vacío. El programa debe imprimir, para cada circunscripción, b) la cantidad total de causas y la cantidad de jueces de la misma, y c) el porcentaje que representa la cantidad de causas respecto al total de la provincia.

Ej 4) (10 pts) a) ¿Siempre es posible sustituir una estructura Repetir por una estructura iterativa Mientras? Explique. b) De qué formas es posible inicializar una variable en pseudocódigo? c) ¿Qué significa que un algoritmo debe tener: Finitud, Generalidad, Precisión?

## 2020 – Recuperatorio 1 - Tema A

Ej.1) Una empresa produce y exporta legumbres a 9 países. Se desea plantear un algoritmo que permita cargar cada operación de venta al exterior realizada en 2019 ingresando: Cod país, Nro mes y Toneladas vendidas. Estos datos terminan con Cod.país cero. Se debe organizar una tabla o matriz de 9 filas (países) x 12 columnas (meses) donde se consigne el total de Tn exportadas en cada mes a cada país. Considere que a un mismo país pueden hacerse varias ventas en un mismo mes. Obtener como salida: a) La lista de países con el total exportado en todo el año 2019 por cada uno. b) En cuántos países no se registraron ventas (exportaciones) en noviembre de 2019. c) En el país 4, informe si hubo 2 o más meses sin exportaciones.

Ej.2) Escriba un algoritmo que permita ingresar una lista de cadenas de texto y las organice en un arreglo lineal o vector. Estos datos terminan con el valor "ZZZ". Cada cadena contiene el apellido y los nombres de un grupo de personas y se ingresan ordenados alfabéticamente. Luego lea una cadena con el nombre de una persona, y si esta persona se encuentra en la lista debe eliminarla de la misma; si no se encuentra no debe alterar el vector. Mostrar la lista resultante.

Ej.3) Escriba un algoritmo que lea N ternas (grupos de a tres) de datos numéricos y organice un arreglo con los datos mayores de cada terna. Luego muestre el arreglo. N es dato inicial y no supera 500. Ejemplo: Si N es 4 y se lee primero la terna 23,56,98; luego la terna 102,86,90; luego 34,55,16 y luego 20,44,31; el arreglo debe contener los mayores de cada terna y quedará con los valores: 98,102,55,44

Ej.4) Explique qué representa cada una de las proposiciones a,b,..f; y si no son válidas indique el motivo:

Ejemplo 1:  $j \leftarrow 24$ ; es una asignación numérica que copia 24 en la variable J;

Ejemplo 2: Escribir "Total"=", T; es una acción de salida para mostrar una constante y el contenido de T.

a)  $X \leftarrow (C < 100)$

b)  $(J > P)$  o  $(N = 3)$

c)  $m = T$

d) Leer A,B

e)  $R \leftarrow 10 < R$

f)  $T \leftarrow T + 1$

## 2020 – Recuperatorio 1 – Tema B

Ej.1) Una empresa farmacéutica investiga nuevas drogas y tiene 9 proyectos en marcha. Escriba un algoritmo que permita ingresar los presupuestos asignados a cada proyecto para 2020 para gastos. Luego ingrese las facturas de gastos que se han pagado en lo que va del año: Cod.Proyecto, Nro.mes, monto factura. Se sabe que se han pagado N facturas (N dato inicial) en lo que va de 2020 y en un mismo mes un proyecto puede realizar varios gastos. Organice una tabla o matriz de 9 filas (proyectos) por 5 columnas (meses de 2020) y obtenga como salida: a) ¿Cuántos proyectos ejecutaron (gastaron) más del 50% del presupuesto anual asignado. b) El total de gastos de los 9 proyectos en marzo 2020. c) ¿Cuánto le queda de saldo al proyecto 6 en lo que va del año?

Ej.2) Escriba un algoritmo que lea N datos numéricos (N dato inicial y no supera 1000) y los organice en un arreglo lineal. Se sabe que estos datos se leen en un orden creciente. El algoritmo debe: a) verificar el orden creciente (de menor a mayor) indicando un mensaje. b) Si detecta que algún dato no guarda un orden creciente, eliminarlo de la lista.

Ej.3) Escriba un algoritmo que ingrese datos de N personas (no son más de 200) . Se leen 2 datos por persona: apellido con sus nombres y el DNI. Determine la persona de mayor edad (DNI menor) y colóquelo en primer lugar de la lista intercambiando su posición con la persona que estaba primero. Muestre los nombres y los DNI.

Ej.4) a) En la siguiente expresión de asignación  $x = -b + rc(\text{dis} - 4 * a * c)$ . ¿qué variables DEBEN estar definidas antes de que se ejecute? ¿qué variables pueden no estar previamente definidas?

b) ¿Cuál es el mínimo número de veces que se ejecutan las acciones incluidas en un REPETIR? ¿y en un MIENTRAS? Explique.

c) Escriba verdadero o falso para cada caso. Si considera falso una propuesta escriba la justificación. c-1) Un programa siempre es un algoritmo; c-2) Un algoritmo siempre es un programa; c-3) una variable es un nombre al que se le da un valor; c-4) Luego de ejecutar las instrucciones:  $a \leftarrow "2"$ ;  $b \leftarrow "a"$ ; ambas variables (a y b) serán numéricas y valdrán 2.

## 2019-Parcial 1-Tema A

Ejercicio 1 (25 pts) Escriba un programa que permita (a) ingresar por cada alumno de un curso el número de comisión (de 1 a 4) a la que pertenece y la calificación obtenida en una evaluación parcial. Se desconoce la cantidad de alumnos por comisión, pero se sabe que los datos terminan con la calificación cero. El programa debe informar luego (b) la cantidad de aprobados ( $\text{nota} \geq 60$ ) y desaprobados por cada comisión y (c) las dos mayores calificaciones del curso.

Ejercicio 2 (25 pts) Una concesionaria lleva un registro de los modelos de vehículos que tiene disponibles y la cantidad de cada uno de ellos. (a) Realice la lectura de los datos: primeramente se ingresa la cantidad de modelos que se cargarán y luego por cada uno el nombre y la cantidad de unidades disponibles. Luego, (b) el programa debe permitir ingresar un nuevo vehículo, teniendo en cuenta que si ya existe debe incrementar en uno su cantidad, o si no existe debe agregarlo al comienzo del listado (esto es, insertarlo en la posición 1). Debe mostrar un mensaje indicando si se incrementó (y en este caso también en qué posición estaba), o si se lo dió de alta.

Ejercicio 3 (25 pts) Una fotografía en blanco y negro se representa en un programa mediante una matriz de M filas x N columnas con valores que van del 0 al 255. Escriba un programa que (a) permita cargar los datos de la siguiente manera: primero la cantidad de filas y columnas, y luego cada valor en forma desordenada mediante ternas fila, columna, valor. (b) Informe en qué fila y qué columna se encuentran los dos valores más bajos. (c) Permita ingresar las filas y columnas de una subregión de la foto (un par fila-columna para el punto superior izquierdo, y otro para el inferior derecho) y muestre el promedio de valores de esa zona.

Ejercicio 4 (25 pts) Explique: a) ¿Qué es un algoritmo? Mencione las tres características que debería tener un algoritmo computacional b) ¿Qué limitaciones encuentra en los arreglos? c) Explique las diferencias entre la estructura repetitiva Mientras-Hacer y Para d) ¿Qué limitación tiene la estructura de control Según-Hacer? e) ¿Cuáles son los tres tipos de estructuras básicas de control para resolver todo problema computacional? (describa brevemente cada una de ellas).

## 2019-Parcial 1-Tema B

Ejercicio 1 (25 pts) Una biblioteca lleva un registro de los libros que tiene disponibles y la cantidad de ejemplares de cada uno. (a) Realice la lectura de los datos: primeramente se ingresa la cantidad de libros que se cargarán y luego por cada uno su título y la cantidad de ejemplares. Luego el programa debe (b) permitir ingresar el título de un libro para dar de baja. Al dar de baja, se debe decrementar en 1 su cantidad de ejemplares, teniendo en cuenta que si dicha cantidad llega a 0, debe además eliminarse del listado. Si se eliminó deberá mostrar un mensaje alusivo, y si no la cantidad de ejemplares restante.

Ejercicio 2 (25 pts) Una imagen satelital de 20x25 muestra la altura de una determinada región. Escriba un programa que (a) permita cargar los datos en una matriz, forma desordenada (por ternas fila, columna, altura). (b) Informe en qué fila y qué columna se encuentran los dos puntos más altos. (c) Permita ingresar las filas y columnas de una subregión de la imagen (un par fila-columna para el punto superior izquierdo, y otro para el inferior derecho) y muestre el promedio de altura de esa zona.

Ejercicio 3 (25 pts) Escriba un programa que permita (a) ingresar por cada alumno de un curso el número de comisión (1 al 4) a la que pertenece y la calificación obtenida en una evaluación parcial. Se desconoce la cantidad de alumnos por comisión pero se sabe que los datos terminan con la calificación cero. Informe (b) el promedio de cada comisión y (c) el porcentaje de alumnos aprobados ( $\text{nota} \geq 60$ ) y desaprobados del curso.

Ejercicio 4 (25 pts) Explique: a) ¿Qué es una variable? ¿Qué acciones permiten crear una variable en pseudocódigo? b) ¿Qué significa que los arreglos sean homogéneos? c) Explique las diferencias entre la estructura repetitiva Mientras-Hacer y Repetir-Hasta. d) ¿Qué es una estructura condicional de selección múltiple y qué limitación tiene? e) Describa brevemente las tres características deseables para un algoritmo.

## 2019-Parcial 1- Tema C

Ejercicio 1 (25 pts) Escriba un programa que permita (a) ingresar por cada competidor de un triatlón 4 datos: número de competidor, tiempo de su etapa de natación, tiempo de su etapa de ciclismo, tiempo de su etapa de running. Se desconoce a priori la cantidad de competidores que finalizaron la carrera, por lo que la carga de datos termina cuando el número de competidor que se ingresa es 0. Informe (b) el mejor tiempo de cada etapa y (c) el número del competidor ganador (el que menos tiempo suma entre las tres).

Ejercicio 3 (25 pts) Escriba un programa que (a) permita cargar los datos de una matriz de la siguiente manera: primero la cantidad de filas y columnas, y luego cada valor en forma desordenada mediante ternas fila, columna, valor. (b) Permita ingresar dos números de columna y las intercambie en la matriz. (c) Agregue una nueva columna al final con el promedio de cada fila. (d) Muestre la matriz modificada.

Ejercicio 2 (25 pts) Un servicio de streaming de películas lleva un registro de las películas a las que acceden sus usuarios, y desea eliminar del catálogo a la película menos vista. Escriba un programa que (a) permita ingresar primero una cantidad N, y luego N pares de datos formados por título de la película y cantidad de usuarios que la vieron, y guarde todos estos datos en dos arreglos. Luego, (b) el programa debe buscar la película menos vista, informar cual es, y (c) eliminarla de los arreglos.

Ejercicio 4 (25 pts) Explique: a) ¿Qué es un algoritmo? Mencione las tres características que debería tener un algoritmo computacional b) ¿Cuáles son las ventajas de utilizar Arreglos? c) Explique las diferencias entre la estructura repetitiva Mientras-Hacer y Repetir-Hasta Que. d) ¿Se puede intercambiar una estructura según por un conjunto de si-entonces? ¿Y al revés? e) ¿Qué acciones permiten crear una variable en pseudocódigo?

## 2018-Parcial 1 -Tema A

Ejercicio 1 (25 pts) Escriba un programa que permita ingresar primero los nombres de dos equipos de fútbol, y luego los resultados de los N partidos que se han disputado entre ambos. El programa deberá mostrar luego el nombre de cada equipo junto con su cantidad de partidos ganados, el porcentaje que dicha cantidad representa sobre el total, y la cantidad de goles convertidos. Debe mostrar primero el nombre del equipo que más partidos haya ganado. En caso de empate, primero el nombre del equipo que más goles haya convertido.

Ejercicio 2 (30 pts) Escriba un programa que permita leer en orden las lluvias por cada mes de un año en 7 ciudades (7x12 datos, se ingresan en orden por ciudad). Luego el programa debe: a) permitir al usuario ingresar modificar nro de ciudad, nro de mes y un nuevo valor para reemplazar uno de los datos cargados previamente; b) solicitar el ingreso de un mes y mostrar los 7 datos de dicho mes; c) mostrar los 12 totales mensuales.

Ejercicio 3 (25 pts) Escriba un programa que permita primero ingresar los datos de las canciones de un grupo de heavy metal. Por cada canción se ingresan 3 datos: el nombre de la canción, el nombre del disco al que corresponde, y el número de pista en ese disco. La carga finaliza cuando se deja el nombre de la canción en blanco. Luego, el programa debe permitir ingresar el nombre de una canción y mostrar los nombres de todos los discos en los que contengan a dicha canción, y en qué número de pista está en cada uno.

Ejercicio 4 (20 pts) Explique: a) ¿Qué entiende por “acción” y “primitiva”? ¿Qué diferencia hay entre una y otra? b) ¿Siempre se puede reemplazar un ciclo Para por un Mientras? ¿Y al revés? c) ¿Qué significa que un arreglo sea “homogéneo”? d) ¿Qué es una variable? e) ¿Es destructivo el acceso a las variables que intervienen en una asignación?

## 2018-Parcial 1 – Tema B

Ejercicio 1 (30pts) Una empresa desea premiar a sus dos mejores vendedores del mes. La empresa posee N vendedores. Escribir un algoritmo que lea por cada vendedor: apellido, nombres, sexo(‘F’ o ‘M’), monto total facturado en el mes. a) Informar los nombres, apellidos y sexo de los 2 ganadores con sus montos. b) Cuántos vendedores superaron \$1000 en el monto total facturado.

Ejercicio 2 (25pts) Se dispone de las temperaturas medias mensuales medidas en una ciudad en los últimos 12 meses. Escriba un algoritmo que lea los pares: mes y temperatura media del período y determine: a) la mayor temperatura media y el mes correspondiente, b) cuántas veces se dio esa máxima temperatura media en el período.

Ejercicio 3 (30pts) a) Leer por columnas los datos numéricos de una matriz de 12 filas por 8 columnas. b) Luego sumar las columnas y guardar el resultado en la fila 13. c) El programa debe intercambiar los elementos de las columnas pares con los elementos de las columnas impares. d) Mostrar la matriz modificada.

Ejercicio 4 (15pts) a) las variables que aparecen en una expresión lógica, ¿deben estar previamente definidas? Explique. b) Cuál es mínimo número de veces que se ejecutan las acciones incluidas en una estructura de control Mientras? Y en una Repetir? Explique. c) Al ejecutarse la acción de copia o asignación, el acceso a las variables intervinientes es destructivo (¿se pierden sus valores?)

## 2018-Recuperatorio 1

Ejercicio 1 (30pts) Una empresa desea premiar a sus dos mejores vendedores del mes. La empresa posee N vendedores. Escribir un algoritmo que lea por cada vendedor: apellido, nombres, sexo('F' o 'M'), monto total facturado en el mes. a) Informar los nombres, apellidos y sexo de los 2 ganadores con sus montos. b) Cuántos vendedores superaron \$1000 en el monto total facturado.

Ejercicio 2 (25pts) Se dispone de las temperaturas medias mensuales medidas en una ciudad en los últimos 12 meses. Escriba un algoritmo que lea los pares: mes y temperatura media del período y determine: a) la mayor temperatura media y el mes correspondiente, b) cuántas veces se dio esa máxima temperatura media en el período.

Ejercicio 3 (30pts) a) Leer por columnas los datos numéricos de una matriz de 12 filas por 8 columnas. b) Luego sumar las columnas y guardar el resultado en la fila 13. c) El programa debe intercambiar los elementos de las columnas pares con los elementos de las columnas impares. d) Mostrar la matriz modificada.

Ejercicio 4 (15pts) a) las variables que aparecen en una expresión lógica, ¿deben estar previamente definidas? Explique. b) Cuál es mínimo número de veces que se ejecutan las acciones incluidas en una estructura de control Mientras? Y en una Repetir? Explique. c) Al ejecutarse la acción de copia o asignación, el acceso a las variables intervinientes es destructivo (¿se pierden sus valores?)

## 2017-Parcial 1-Tema A

Ejercicio 1 (25 pts). Se ingresan 200 valores numéricos provenientes de un sensor de presión. Debido a fallas de comunicación, se ingresaron algunos valores negativos. Realice un programa que reemplace todos los valores negativos por el promedio entre el máximo y mínimo valor lista (tenga en cuenta de no considerar los valores negativos en la obtención del menor). Muestre el arreglo modificado y informe cuántos reemplazos hizo.

Ejercicio 3 (20 pts). Se ingresan como datos N valores numéricos ordenados en forma descendente (el valor de N se lee por teclado). Realice un algoritmo que lea un nuevo valor y lo inserte en la lista de tal manera que el orden se mantenga. Luego muestre la nueva lista resultante.

Ejercicio 2 (35 pts). Una empresa que comercializa jugos en caja, tiene 15 vendedores quienes que levantan pedidos de clientes durante el mes de junio (30 días). Por cada pedido, se ingresan sin orden alguno las ternas correspondientes al código del vendedor (1 a 15), el día (1..30) y la cantidad de cajas de jugo encargadas, pudiendo haber más de un pedido diario del mismo vendedor. Los datos finalizan con el código de vendedor igual a 0. Luego, se desea obtener e informar: a) ¿Cuál es el código de vendedor que más pedidos hizo para el día 10? b) ¿Cuál es la cantidad vendida por día considerando todos los vendedores? c) ¿Cuántas cajas vendió en total el vendedor 10?

Ejercicio 4 (20 pts). a) ¿Es posible guardar en un arreglo datos de tipos distintos? Justifique su respuesta. b) ¿Es indistinto utilizar cualquiera de las estructuras iterativas: "Mientras" y "Repetir Hasta Que"? Explique. c) ¿Qué acciones/instrucciones en pseudocódigo permiten inicializar/definir variables? d) ¿Mencione cuáles son las etapas de resolución de un problema?

## 2017-Parcial 1-Tema B

Ejercicio 1 (25 pts). En una carrera de 200 metros participaron N atletas, donde N es un valor que se lee al comienzo (se sabe que hay menos de 50 atletas). Por cada atleta se ingresa el nombre y tiempo registrado (en seg). a) Muestre los nombres de los 2 ganadores y sus tiempos. b) Determine cuántos atletas estuvieron a 5 segundos o menos de obtener el segundo lugar.

Ejercicio 2 (35 pts). La ciudad asigna un monto fijo de \$100.000 por cada mes, a cada una de 10 escuelas rurales durante todo el 2017 para gastos. Mensualmente cada escuela realiza compras que se irán acumulando. Escriba un programa que organice una tabla de 10x12 con los totales de montos que cada escuela ha tenido en cada mes. Los datos que se ingresan por cada compra son: código de la escuela (entre 1 y 10), día, mes, año y el monto, pudiendo haber más de una compra mensual para la misma escuela. Los datos finalizan con el código de escuela igual a 0. Luego, se desea obtener e informar: a) Al finalizar el año, ¿cuánto dinero le sobró a cada escuela? b) ¿Cuántos escuelas gastaron todo el dinero en el mes de febrero? c) ¿Cuál fue la escuela que menos gastó en octubre?

Ejercicio 3 (20 pts). Se ingresan como datos 100 nombres de personas que están ordenados alfabéticamente. Realice un algoritmo que lea un nuevo nombre y lo inserte en la lista de tal manera que el orden se mantenga. Luego muestre la nueva lista resultante.

Ejercicio 4 (20 pts) Explique/justifique: a) ¿Cuáles son las diferencias de las estructuras iterativas Mientras y Repetir? b) Al ejecutarse la acción de asignación, ¿el acceso a las variables intervinientes es destructivo? (¿se pierden sus valores?) c) Mencione las etapas de la resolución de problemas. d) ¿Qué es un arreglo y cuáles son sus características?

## 2017-Recuperatorio 1

Ejercicio 1 (30 pts). Se ingresan como datos el nombre de 500 productos vendidos por una tienda, y su correspondiente precio. a) Muestre la lista de productos y precios cargados. b) Aplique un descuento del 10% a todos los productos que cuestan más de \$100. c) Elimine -en memoria- los datos del producto "Buzz Cola". d) Muestre la lista de productos y precios resultante.

Ejercicio 2 (30 pts). Para un sistema de control de inventario se ingresan sucesivamente: código de producto (entre 1 y 10), código de sucursal (entre 1 y 7) y cantidad en stock (entero). Las ternas se ingresan sin orden alguno, los datos finalizan con código de producto igual a 0. Se desea obtener e informar: a) Las sucursales que tienen 100 o más unidades del producto 5. b) ¿Cuál es el stock total del producto 7? c) ¿Cuál es el producto que más unidades tiene en stock?

Ejercicio 3 (25 pts) Leer una matriz de 10x10 enteros. Reemplazar, en cada fila, los datos que sean 0 por el promedio de los demás valores de esa fila que no sean 0 (si todos los datos en la fila son iguales a 0, rellenar la fila con -1). Mostrar la matriz modificada.

Ejercicio 4 (15 Ptos) a) ¿Qué significa que una acción sobre una variable sea destructiva? ¿Cuáles los son? b) ¿Cuál es la diferencia entre la estructura de control Para y Repetir-Hasta Que? c) ¿Cuáles son las principales características de un algoritmo? Describa brevemente una de ellas.

## 2016-Parcial 1-Tema A

Ejercicio 1 (25 pts) Observe el algoritmo incompleto del recuadro, donde ahoy, mhoy, dhoy corresponden al año, mes y día de la fecha actual; y anac, mnac, dnac la fecha de nacimiento de cada alumno. Complete el algoritmo indicando las acciones necesarias para encontrar y mostrar nombre y edad de los dos alumnos de mayor edad.

Ejercicio 2 (35 pts) Una empresa que comercializa automóviles posee 7 sucursales y desea analizar las ventas en los 12 meses de 2015. Escriba un algoritmo que permita leer los datos de las ventas por ternas cod\_sucursal, mes, cantidad (12x7 ternas, una por cada mes por cada sucursal). El algoritmo debe organizar los datos en una matriz de 7 (sucursales) x 12 (meses) con las unidades vendidas y calcular e informar: a) La cantidad de unidades que vendió la sucursal 5 en todo el año. b) Los totales vendidos por la empresa en cada mes (para cada mes sumar las unidades de las 7 sucursales).

Ejercicio 3 (25 pts) Se desea hacer un análisis con los datos de N estudiantes universitarios. N no supera 250. Para ello se leen 4 datos por alumno: Apellido y Nombres, Edad, Carrera y Número de materias aprobadas en su carrera. La carrera se halla identificada por un código: 1 es ingeniería, 2 es derecho, 3 es humanidades. Informe: a) El número de alumnos con menos de 20 años que tienen aprobadas más de 12 materias. b) Los nombres de los alumnos de ingeniería con más de 30 materias aprobadas. Obtenga la salida en el orden solicitado.

Ejercicio 4 (15 pts) Explique: a) ¿Qué acciones permiten definir (inicializar) una variable en un algoritmo usando pseudocódigo? b) ¿Es necesario que las variables de una acción de asignación estén previamente definidas (inicializadas)? c) En una expresión numérica ¿es posible alterar la precedencia o jerarquía de los operadores?

## 2016-Parcial 1-Tema B

Ejercicio 1 (25 pts) Observe el algoritmo incompleto del recuadro, donde ahoy, mhoy, dhoy corresponden al año, mes y día de la fecha actual; y anac, mnac, dnac la fecha de nacimiento de cada alumno. Complete el algoritmo indicando las acciones necesarias para encontrar y mostrar nombre y edad de los dos alumnos de mayor edad.

```
Proceso edad
  Leer ahoy, mhoy, dhoy;
  Para i ← 1 hasta 100 hacer
    Leer apellido;
    Leer anac, mnac, dnac;
    ...
  FinPara
  ...
FinProceso
```

Ejercicio 2 (35 pts) Una empresa que comercializa automóviles posee 7 sucursales y desea analizar las ventas en los 12 meses de 2015. Escriba un algoritmo que permita leer los datos de las ventas por ternas cod\_sucursal, mes, cantidad (12x7 ternas, una por cada mes por cada sucursal). El algoritmo debe organizar los datos en una matriz de 7 (sucursales) x 12 (meses) con las unidades vendidas y calcular e informar: a) La cantidad de unidades que vendió la sucursal 5 en todo el año. b) Los totales vendidos por la empresa en cada mes (para cada mes sumar las unidades de las 7 sucursales).

Ejercicio 3 (25 pts) Se desea hacer un análisis con los datos de N estudiantes universitarios. N no supera 250. Para ello se leen 4 datos por alumno: Apellido y Nombres, Edad, Carrera y Número de materias aprobadas en su carrera. La carrera se halla identificada por un código: 1 es ingeniería, 2 es derecho, 3 es humanidades. Informe: a) El número de alumnos con menos de 20 años que tienen aprobadas más de 12 materias. b) Los nombres de los alumnos de ingeniería con más de 30 materias aprobadas. Obtenga la salida en el orden solicitado.

Ejercicio 4 (15 pts) Explique: a) ¿Qué acciones permiten definir (inicializar) una variable en un algoritmo usando pseudocódigo? b) ¿Es necesario que las variables de una acción de asignación estén previamente definidas (inicializadas)? c) En una expresión numérica ¿es posible alterar la precedencia o jerarquía de los operadores?



## 2015-Parcial 1-Tema A

1) (25 pts). Se ingresan como datos N calificaciones de grupo de estudiantes ordenadas en forma creciente. Realice un algoritmo que lea una nueva calificación y la inserte en la lista de tal manera que el orden se mantenga. Luego muestre la nueva lista resultante.

2) (30 pts) Una carrera posee 40 materias y las calificaciones se expresan por una nota de 1 a 10 (1 a 5 aplazado, 6 a 10 aprobado). Escriba un algoritmo que permita ingresar ternas con la información de cada examen rendido por un grupo de 30 estudiantes: Nro de alumno (1 a 30) , Código de materia (1 a 40) y Calificación obtenida (1 a 10). Un mismo alumno puede tener más de un examen en una asignatura, pues si fue aplazado pudo volver a rendir. Una nota de aprobación sustituye al último aplazo. Una materia no rendida posee el valor -1 en el legajo del alumno. Estas ternas finalizan con 0,0,0. Determinar e informar: a) La cantidad de sobresalientes (nota 10) obtenidos en la materia 10. b) El promedio de cada materia considerando sólo las materias rendidas c) Cuántas materias no fueron rendidas nunca por el alumno 10?

3) (25 pts) Escriba un algoritmo que permita determinar los 2 ganadores de un grupo de N corredores en una carrera de 100 metros llanos. N es dato inicial. El algoritmo debe leer primero los números (de 1 a N) y nombres de los corredores; y luego, sin orden alguno pares de datos conformados por un número de competidor y el tiempo en segundos. Se sabe que no pueden participar más de 80 competidores. Informe los nombres y tiempos dos mejores (recuerde que el mejor es el que menos tiempo hizo).

4) (20 pts) Explique: a) ¿Qué ocurre cuando necesitamos utilizar arreglos pero desconocemos de antemano la cantidad de datos que se necesitarán almacenar?. b) ¿Siempre es posible reemplazar una estructura “Repetir Hasta Que” por otra “Mientras? Justifique su respuesta con un ejemplo. c) ¿Qué es un algoritmo y cuáles son sus características? d) ¿Mencione cuáles son las etapas de resolución de un problema? e) Al ejecutarse la acción de asignación, ¿el acceso a las variables intervinientes es destructivo? (¿se pierden sus valores?). Explique.

## 2015-Parcial 1-Tema B

1) (30 pts) Una carrera posee 35 materias y las calificaciones se expresan por una nota de 1 a 10 (1 a 5 aplazado, 6 a 10 aprobado). Escriba un algoritmo que permita ingresar ternas con la información de cada examen rendido por un grupo de 25 estudiantes: Nro de alumno (1 a 25) , Código de materia (1 a 35) y Calificación obtenida (1 a 10). Un mismo alumno puede tener más de un examen en una asignatura, pues si fue aplazado pudo volver a rendir. Una nota de aprobación sustituye al último aplazo. Una materia no rendida posee el valor -1 en el legajo del alumno. Estas ternas finalizan con 0,0,0. Determinar e informar: a) El promedio de cada alumno considerando sólo las materias aprobadas. b) La cantidad de sobresalientes (nota 10) obtenidos en la materia 18. c) Cuántas materias tiene aprobadas el alumno 15?

2) (25 pts). Se ingresan como datos N apellidos de personas orden alfabético. N es dato inicial. Realice un algoritmo que lea un nuevo nombre y lo inserte en la lista de tal manera que el orden se mantenga. Luego muestre la nueva lista resultante.

3) (25 pts) Escriba un algoritmo que permite determinar los 2 ganadores en una competencia de lanzamiento de jabalina. N es el dato inicial. El algoritmo debe leer el código (de 1 a N) y nombre de cada competidor. Sin orden alguno, ingresar pares de datos conformados por un número de competidor y la distancia lograda en su lanzamiento. Se sabe que no pueden participar más de 50 competidores. Informe los nombres y distancias de los dos mejores.

4) (20 pts) Explique: a) ¿Es posible guardar en un arreglo datos de tipos distintos? Justifique su respuesta. b) ¿Es indistinto utilizar cualquiera de las estructuras iterativas: “Mientras” y “Repetir Hasta Que”? Explique. c) ¿Qué acciones/instrucciones en pseudocódigo permiten inicializar/definir variables? d) ¿Mencione cuáles son las etapas de resolución de un problema? e) Al ejecutarse la acción de asignación, ¿el acceso a las variables intervinientes es destructivo? (¿se pierden sus valores?). Explique.