|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tecnicatura Universitaria en Programación**  **Laboratorio de Computación II** |

Guía de Trabajos Prácticos Nº 1

**Vectores, matrices y funciones**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **Ejercicio** |  |
|  |  |  |
| 1 | Hacer una función que reciba como parámetros un vector de enteros y un número entero que indica la cantidad de componentes del vector, y que devuelva el valor mínimo contenido en ese vector. |  |
| 2 | Hacer una función que reciba como parámetros un vector de enteros y un número entero que indica la cantidad de componentes del vector, y que devuelva el índice en donde se encuentra el valor máximo del vector. |  |
| 3 | Hacer una función que reciba como parámetros un vector de enteros, su tamaño y un valor entero a buscar y que devuelva en qué posición se encuentra el valor dentro del vector. En caso de no encontrarlo, devolver -1. |  |
| 4 | Hacer un programa que permita cargar un vector de 10 números enteros en el cual ninguno de los valores de sus elementos pueda repetirse. |  |
| 5 | Una tienda online dispone de todas las ventas realizadas el mes pasado en los tres países donde comercializa. Por cada venta registra:   * Número de país (1 a 3) * Día de la venta (1 a 31) * Monto de la venta (float)   Para indicar el fin de la carga de información se ingresa un número de país igual a -1. La información no se encuentra agrupada ni ordenada bajo ningún criterio.  Se pide calcular e informar:  A) Por cada país y día, el total recaudado. Sólo mostrar información de aquellos días en los que hubo recaudación.  B) Por cada país, la cantidad de días en los que no hubo recaudación.  C) Los números de día en los que no hubo recaudación en ninguno de los países. |  |
| 6 | La Universidad Brian Lara dispone de los registros de todos los cursos que se dictarán en el año actual. Por cada curso se registró la siguiente información:   * Número de curso (entero) * Número de aula (10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100) * Turno ('M' - Mañana, 'T' - Tarde, 'N' - Noche) * Cantidad de alumnos inscriptos   El fin de la carga de datos se indica con un número de curso igual a cero. La información no está agrupada ni ordenada. Se pide calcular informar:  A) Por cada aula, la cantidad total de cursos que la utilizaron.  B) El promedio de alumnos por turno (se muestra un sólo resultado).  C) Por cada aula, la máxima cantidad de alumnos inscriptos en un curso. Por ejemplo, si el aula 50 es utilizada por el curso 1 con 30 alumnos y el curso 2 con 75 alumnos. Entonces, la mayor cantidad de alumnos inscriptos para el aula 50 es de 75. |  |
| 7 | El Club Deportivo Lara dispone de la información de todos los pagos de cuotas abonados por sus 50 socios/as durante el año pasado. Cada pago se registra indicando el número de socio (100 y 149) y el número de cuota (1 a 6). El fin de la carga de datos se indica con un número de socio fuera de rango.  A) Se pide realizar un listado con el siguiente formato:   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Socio** | **Cuota 1** | **Cuota 2** | **Cuota 3** | **Cuota 4** | **Cuota 5** | **Cuota 6** | | 100 | X | X |  | X | X |  | | 101 | X |  | X |  |  |  | | 1XX | X | X | X | X | X | X | | 149 | X | X | X | X | X | X |   B) Elaborar un listado con los números de socios que no hayan pagado ninguna cuota.  C) Por cada cuota, listar el porcentaje de cumplimiento de pago de los 50 socios. Por ejemplo, si la cuota 1 fue pagada por todos los socios su porcentaje de cumplimiento será del 100%. |  |
| 8 | La Carrera de Técnico Universitario en Programación dispone de todas las inscripciones a examen de la última mesa de finales de sus 380 alumnos. Por cada inscripción se registró:  - Legajo del alumno (10000 a 50000)  - Nota  El fin de la carga de datos se indica con un número de legajo igual a cero. Se pide calcular e informar:  A) Por cada alumno inscripto, listar el número de legajo y la cantidad de inscripciones a examen. |  |
| 9 | Hacer una función que reciba dos cadenas de caracteres y verifique si todos los caracteres de la segunda cadena se encuentran dentro de la primera. Por ejemplo, si se envía "LABORATORIO" y "LARA" la función debe devolver verdadero. En cambio, si se envía "LABORATORIO" y "ANGEL" la función debe devolver falso.  NOTA: La función no debe recibir el tamaño de ninguna de las cadenas.  NOTA 2: La función debe resolver lo pedido sin importar si las cadenas se envían con mayúsculas, minúsculas o combinaciones. Ejemplo: "Laboratorio" y "LARA" debe devolver verdadero. |  |
| 10 | Hacer un programa para ingresar 10 palabras en minúsculas de hasta 15 caracteres en una matriz. Calcular e informar:  A) Por cada letra del abecedario, la cantidad de veces que aparece entre todas las palabras.  B) La letra que más veces aparece entre todas las palabras.  C) Las letras que no aparecieron nunca en ninguna palabra. |  |
| 11 | Hacer una función que reciba un vector de números enteros y su tamaño y devuelva la media aritmética de los valores del vector.  Link: [Media aritmética](https://es.khanacademy.org/math/cc-sixth-grade-math/cc-6th-data-statistics/mean-and-median/v/statistics-intro-mean-median-and-mode) |  |
| 12 | Hacer una función que reciba un vector de números enteros y su tamaño y devuelva la mediana de los valores del vector.  Link: [Mediana](https://es.khanacademy.org/math/cc-sixth-grade-math/cc-6th-data-statistics/mean-and-median/v/statistics-intro-mean-median-and-mode) |  |
| 13 | Hacer una función que reciba un vector de números enteros y su tamaño y devuelva la moda de los valores del vector.  Link: [Moda](https://es.khanacademy.org/math/cc-sixth-grade-math/cc-6th-data-statistics/mean-and-median/v/statistics-intro-mean-median-and-mode) |  |
| 14 | Hacer una función que reciba un vector de números enteros y su tamaño y devuelva el desvío típico poblacional de los valores del vector.  NOTA: Para simplificar el cálculo pueden hacer uso de las funciones pow y sqrt de la biblioteca cmath.  Link: [Desvío típico o estándar](https://es.khanacademy.org/math/statistics-probability/summarizing-quantitative-data/variance-standard-deviation-population/a/calculating-standard-deviation-step-by-step) |  |

**Referencias**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Archivo resuelto disponible para descargar |