

### RELACION DE EJERCICIOS 8. ARRAYS I

1. Realiza un programa que permita calcular el número de elementos positivos, negativos y ceros de un vector de 10 enteros. Los elementos del vector serán introducidos por teclado.
2. Escribir un programa que lea por teclado un vector de x enteros ( x se solicitará por teclado) e imprima:
  - Los números impares que ocupan posiciones pares.
  - La media de los números pares
3. Realizar un programa que lea por teclado un vector con 15 elementos numéricos entre 1 y 1000, de tal forma que no haya ningún elemento repetido. Después debe mostrar por pantalla el vector y sus valores máximo y mínimo.
4. Modificar el programa del ahorcado de la relación anterior para que se cargue en un vector 10 palabras y el programa seleccione aleatoriamente una de ellas.
5. Realiza un programa que cargue un vector con n elementos. El programa debe imprimir los elementos del vector y después desplazar los una posición, de tal forma que el último pase a la primera posición, el primero a la segunda, el segundo a la tercera, y así sucesivamente. Después imprime los elementos del vector  
Vector original: 5 10 2 30 4 15 6 88 3 9  
Vector desplazado: 9 5 10 2 30 4 15 6 88 3

NOTA: No podrá utilizarse vectores auxiliares

6. Realizar un programa que solicite por teclado números entre 1 y 1000 hasta que el usuario informe que ya no desea introducir más números. Después debe mostrar:
  - la media de los números leídos.
  - Cuántos números terminan en cada uno de los dígitos (0 .. 9).
  - El dígito en el que más números terminan.
  - En qué dígitos no ha terminado ningún número
7. Realizar un programa que solicite una frase e informe de cuantas veces aparecen cada una de las letras del abecedario en la frase (solo se mostrarán las letras que aparezcan al menos una vez).
8. Realiza un programa que solicite el número de alumnos de una clase y pida por pantalla para cada uno de los alumnos su nombre y su nota. Después se presentará un menú que permitirá realizar las siguientes operaciones
  - a. Mostrar los alumnos aprobados (con su nota)
  - b. Mostrar los alumnos suspensos (con su nota)
  - c. Mostrar la nota media de la clase
  - d. Mostrar los alumnos que tienen más de una nota X (se solicitará x)
  - e. Mostrar el alumno con la nota máxima y mínima.
  - f. Mostrar un listado ordenado de forma decreciente por la nota

9. Mostrar un listado con nombre de alumno y su nota ordenado por nota de forma decreciente. Realizar un programa que presente el siguiente menú:

1. **Guardar un refrán:** Se solicitará la frase con el refrán se guardará. Si el refrán ya estaba se mostrará un mensaje de error y no se guardará.
2. **Buscar un refrán que contenga una palabra:** Se solicitará una palabra y se buscará el primer refrán que contenga esa palabra. Si no se encuentra se mostrará el mensaje de error
3. **Listado de refranes:** Se mostrará por pantalla un listado de todos los refranes guardados ordenados alfabéticamente.
4. **Salir**

#### **NOTAS:**

- Se guardarán un máximo de 50 refranes, si se intenta superar este máximo se producirá un error.
- Debe crearse una clase Refranes y una clase PrincipalRefranes
- Debe realizarse la clase Refranes para que no tenga entrada/salida por pantalla. Los errores se transmitirán a través de excepciones.
- Debe crearse una excepción propia ExcepciónRefranes e implementarse su tratamiento.

10. Realizar un programa que permita gestionar un club de socios admitiendo altas y bajas de Socios, y modificaciones de los datos, así como consultas de socios del club. Para cada socio se guardará su DNI, número de socio (1-100), nombre y teléfono. El programa presentará un menú de este tipo:

1. **Alta de Socio:** Se pedirá DNI, nombre y teléfono, y se le asignará un número de socio, el más bajo de entre todos los números libres.
2. **Baja de Socio:** Se solicitará el número de socio, se pedirá confirmación con los datos del socio y si la respuesta es afirmativa se dará de baja.
3. **Modificar Datos Socio:** Se solicitará el número de socio y se mostrará el dato antiguo y si se desea se podrá modificar. Puede modificarse el nombre y el teléfono
4. **Listado de socios ordenado por número de socio**
5. **Listado de socios ordenado por nombre**
6. **Buscar un socio por DNI:** Se solicitará el DNI del socio y se mostrarán sus datos si existe
7. **Salir**

11. Incluir en el ejercicio anterior el control de que no se introduzcan dos socios con DNI repetidos