

## Tarea 6

---

M.C. Ana Karen Loya Olivas

Enviar a más tardar el viernes 13 de Julio a las 8:00 am.

Temas a utilizar:

- Arreglos dinámicos
- Paso por referencia en funciones
- Entradas y salidas desde teclado y archivos
- Documentación de código

Enviar en carpeta .zip al correo [ana.loya@cimat.mx](mailto:ana.loya@cimat.mx). Debe entregarse el código fuente de cada programa así como los ejemplos que ejecutaste. El código debe estar debidamente documentado y listo para ejecutarse (con las rutas de archivo adecuadas). Cualquier copia que se detecte provocará la anulación de la tarea.

1. Resuelve el ejercicio 2 de la tarea 4 para cualquier tamaño del vector y utiliza arreglos dinámicos. El vector será leído desde archivo y el vector normalizado será guardado en otro archivo. En caso de que  $\|\mathbf{v}\| \leq \epsilon$ , solo se avisará al usuario en pantalla.
2. Realiza el ejercicio 1 de la tarea 5 para cualquier tamaño  $n$  usando arreglos dinámicos bidimensionales.
3. Resuelve el ejercicio 5 de la tarea 5 utilizando arreglos dinámicos bidimensionales sin restringir un tamaño específico para las matrices.

4. Implementa un programa que calcule la inversa  $A^{-1}$  de una matriz cuadrada  $A \in \mathbb{R}^{3 \times 3}$  a partir de la adjunta  $\text{adj}(A)$ :

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} \text{adj}(A)$$

Primeramente verifica que su determinante sea diferente de cero y en caso de serlo avisar al usuario en pantalla y finalizar el programa. La matriz será recibida desde archivo y su inversa se imprimirá en otro archivo.

5. Supóngase que se tienen dos variables aleatorias. Se tiene una muestra de tamaño  $n$  para cada una de ellas. Cada observación se refiere a un mismo individuo  $i$ . La primer variable se refiere al género (masculino = 0 y femenino = 1) y la segunda variable a su estado de salud (sano = 1 y enfermo = 0). Implementa un programa que imprima en pantalla la tabla de contingencia de estas dos variables leídas desde un archivo.