

**Pregunta 1 (de 8:00 a 8:38 am)****7 puntos**

El restaurante “Rico y Barato” prepara menús. El menú consta de “n” platos que se preparan en base de “m” insumos. Para el control de sus existencias tiene una matriz, llamada “CANTIDAD”, que contiene la cantidad de cada insumo (en gramos) necesario para cada plato. Como los costos de los insumos (soles/kilo) varían constantemente, estos se encuentran en un arreglo llamado “COSTOS”. Se pide elaborar un programa en C++, que permita presentar el menú del día ordenado en orden ascendente con respecto del costo total de los insumos usados en la preparación de cada plato. **Ejemplo:** Si consideramos que el menú tiene 3 platos y se preparan en base de 4 insumos, la matriz “CANTIDAD” tendrá los siguientes elementos:

	Plato1	Plato2	Plato3
Insumo1	150	100	90
Insumo2	120	130	120
Insumo3	90	160	140
Insumo4	70	120	100

La respuesta debe ser:

Orden	Plato	Costo
1	1	5.956
2	3	6.400
3	2	7.266

El arreglo “COSTOS” tiene los siguientes elementos:

	Insumo1	Insumo2	Insumo3	Insumo4
Costo	12	15	13.50	16.30

Envío de solución: hasta las 8:40 am

Nombre del archivo solución: **apellido-nombre-pc2-p1**Enviar solución al buzón de tarea de UNI Virtual y al correo jsotelo@uni.edu.pe

Cualquier consulta por el chat de la videoconferencia (y solo si estuviera interrumpida, al correo electrónico del profesor)

**Pregunta 2 (de 8:40 a 9:20 am)****7 puntos**

Crear un programa (algoritmo) que permita generar una matriz M de 5×5 de elementos aleatorios del 0 al 7. Luego genere otra matriz N de 5×5 , donde cada elemento $N[i][j]$ se determina de la mediana de los elementos:

$M[i-1][j-1]$, $M[i-1][j]$, $M[i-1][j+1]$, $M[i][j-1]$, $M[i][j]$, $M[i][j+1]$, $M[i+1][j-1]$, $M[i+1][j]$, $M[i+1][j+1]$ (si existen).

Ejemplo: Matriz M generada

$$M = \begin{matrix} & \begin{matrix} 0 & 1 & 2 & 3 & 4 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 0 \\ 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 7 & 1 & 2 \\ 1 & 7 & 0 & 1 & 0 \\ 7 & 0 & 7 & 1 & 7 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 4 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Matriz N generada a partir de M :

Para $N[0][0]$ consideramos los valores son: 1, 0, 2, 0.

Para determinar la mediana debemos ordenar los números en forma creciente: 0, 0, 1, 2

La mediana en este caso será la semisuma de los valores centrales:

$(0 + 1)/2 = 0,5 \approx 1$ (redondear). Luego: $N[0][0] = 1$

Para $N[3][2]$ consideramos los valores son: 7, 0, 1, 0, 7, 1, 1, 1, 0.

Para determinar la mediana debemos ordenar los números en forma creciente: 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 7, 7

La mediana en este caso será el elemento central: 1. Luego: $N[3][2] = 1$

Continuando de esta forma para cada elemento de la matriz N se obtiene:

$$N = \begin{matrix} & \begin{matrix} 0 & 1 & 2 & 3 & 4 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 0 \\ 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 3 & 3 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Envío de solución: hasta las 9:22 am

Nombre del archivo solución: **apellido-nombre-pc2-p2**

Enviar solución al buzón de tarea de UNI Virtual y al correo jsotelo@uni.edu.pe

Cualquier consulta por el chat de la videoconferencia (y solo si estuviera interrumpida, al correo electrónico del profesor)



Pregunta 3 (de 9:22 a 9:54 am)

6 puntos

Especifique un algoritmo que reciba dos números enteros positivos y realice lo siguiente:

Cree dos arreglos, cada uno con los dígitos de cada número

Cree un tercer arreglo con la diferencia simétrica de los conjuntos representados por los dos arreglos anteriores. Forme un nuevo número con los dígitos del tercer arreglo, tomados de menor a mayor

Ejemplo: si los números son 23537 y 43852

Entonces los dígitos de la diferencia simétrica son 7 4 8

El nuevo número es 478

Envío de solución: hasta las 9:56 am

Nombre del archivo solución: **apellido-nombre-pc2-p3**

Enviar solución al buzón de tarea de UNI Virtual y al correo jsotelo@uni.edu.pe

Cualquier consulta por el chat de la videoconferencia (y solo si estuviera interrumpida, al correo electrónico del profesor)