



Algoritmia y estructura de datos: Examen Parcial

Pregunta 1 (de 8:00 a 8:35 am)

6 puntos

Escriba un algoritmo que les las edades de n estudiantes y luego coloque las edades ordenadas de mayor a menor en una matriz espiral de afuera hacia adentro y en sentido horario. Utilice ceros para completar la matriz.

Ejemplo: si los datos fueran:

18 21 16 23 19 25 21 32 27 15 16 17

32	27	25	23
15	0	0	21
16	0	0	21
16	17	18	19

Nota: Una matriz espiral de afuera hacia adentro en sentido horario siempre empieza por la primera celda de la primera fila. Además, es una matriz cuadrada.

Envío de solución: hasta las 8:37 am

Nombre del archivo solución: apellido-nombre-EP-p1

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

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

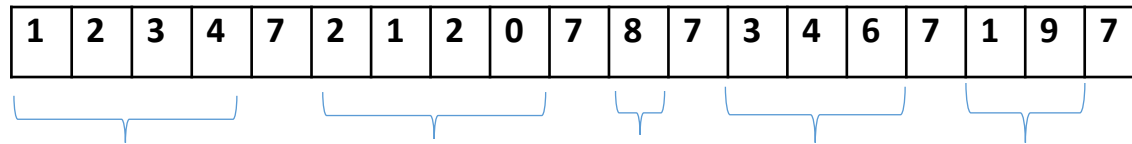


Algoritmia y estructura de datos: Examen Parcial

Pregunta 2 (de 8:37 a 9:12 am)

7 puntos

Especificar un algoritmo que reciba n números enteros positivos y coloque sus cifras en un arreglo de dígitos, luego lea un numero entero positivo menor a 10 y muestre los números formados por los elementos separados por el número ingresado. Ejemplo: si los números ingresados son 123, 4721, 207, 8734, 671 y 97, entonces el arreglo de dígitos sería:



Si el digito número ingresado fuera el 7 entonces los números resultantes serán:

1234, 2120, 8, 346 y 19

Envío de solución: hasta las 9:14 am

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

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

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



Pregunta 3 (de 9:14 a 9:55 am)

7 puntos

Diseñe un programa que permita almacenar los 3 vértices $(x; y)$ de un triángulo, valide que los vértices forman un triángulo y luego lea las coordenadas de un punto cualquiera del plano y determine si está dentro del triángulo.

Ejemplo: si los vértices son: $(0; 0)$, $(3; 4)$, $(0; 7)$ y el punto a evaluar: $(1; 2)$

La respuesta debe ser: El punto está dentro del triángulo.

Si el punto a evaluar fuera: $(3; 2)$

La respuesta debe ser: El punto está fuera del triángulo.

Otro ejemplo: si los vértices son: $(0; 0)$, $(1; 1)$, $(5; 5)$ y el punto a evaluar: $(1; 2)$

La respuesta debe ser: Los vértices no forman un triángulo.

Sugerencia: Determinar si la suma de las áreas, de los 3 triángulos formados por el punto a evaluar y los vértices de los lados del triángulo, es igual al área del triángulo, en ese caso el punto está dentro, en caso contrario está fuera. Puede utilizar la fórmula de Herón para calcular el área de un triángulo

Envío de solución: hasta las 9:57 am

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

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

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