## UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA Escuela Profesional Ingeniería de Software

## ALGORITMICA I Examen Parcial

Tiempo: 110 minutos

## Indicaciones

- a. No está permitido el uso de celular
- b. Desarrollo de código en C/C++
- c. Recuerde practicar: honestidad, responsabilidad, puntualidad.
- Elaborar un programa en C/C++ para generar la siguiente pirámide de dígitos utilizando bucles:

1 232 34543 4567654 567898765 67890109876 7890123210987 890123454321098 90123456765432109 0123456789876543210

Recuerde, no se trata de escribir diez cadenas de varios dígitos, sino utilizar procesos iterativos, repetitivos para mostrar los dígitos correspondientes para cada línea.

(5 ptos).

2. Un método para ordenar en un arreglo es la selección directa. La idea consiste en buscar el elemento menor y colocarlo en la primera posición, posteriormente se busca el elemento menor entre la segunda y la última posición, y se coloca en la segunda posición, luego entre la tercera y la última, y así sucesivamente, ordene un arreglo de enteros utilizando selección directa y punteros, muestre el vector ordenado.

(7 ptos).

 Elabore un programa en C/C++ que codifique una cadena de caracteres empleando el método de codificación conocido como César. Este método desplaza un número entero de posiciones cada letra del abecedario. Puede asumir trabajar sólo con minúsculas.

Ejemplo: aplicando el desplazamiento de una posición al alfabeto original "a, b,c, ....,z", sin considerar  $\tilde{n}$ , el nuevo alfabeto sería "b,c,d, ....,z,a". Si la palabra a codificar fuera *casa*, obtendríamos *dbtb*.

(8 ptos).

"Sadrac. Mesac y Abed-nego respondieron al rey Nabucodonosor, diciendo: No es necesario que te respondamos sobre este asunto. He aquí nuestro Dios a quien servimos puede librarnos del horno de fuego ardiendo; y de tu mano, oh rey, nos librará"

Daniel 3:16.17 (RV, 1960)