

San Juan de la Rambla a 25 de noviembre de 2021

UT03- Prueba práctica – Parte Desarrollo

Esta prueba pertenece a la evaluación de la UT03 y pertenece a la parte que vale un 75% de la nota de la Unidad de Trabajo

Esta parte de desarrollo tiene un valor de 8 puntos. Aquí si pueden utilizar el material que quieran.

NO SE PERMITE EL USO DE INSTRUCCIONES QUE NO SE HAYAN TRABAJADO EN CLASE, si la solución que presenten es buscada en internet NO SERÁN CORREGIDAS.

Forma de entrega, se debe enviar los ficheros .py de los problemas que resuelvan a EVAGD en el plazo determinado para ello. Entregas fuera de plazo, o por otros medios NO SERÁN CORREGIDAS.

Problema 01: (2,0 pts.)

Una cuadrado mágico es una matriz cuadrada (el número de filas es igual número de columnas) en el que la suma de los valores de cualquier fila, de cualquier columna y de sus dos diagonales suman 15 para una matriz de orden 3.

Diseñe un programa que dada una matriz cuadrada de orden 3 leída por teclado verifique si representa un cuadrado mágico o no.

Este es un cuadrado mágico de orden 3 (3 filas y columnas)

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Problema 02: (3,0 pts.)

El juego de la primitiva consiste en realizar apuestas de 6 números no repetidos escogidos de entre los números 1 y 49 ambos inclusive.

Un amigo se ha enterado que ya tienes conocimientos de números aleatorios en Python y te pide que le generes un boleto de 5 apuestas para la lotería primitiva.

Las directrices a seguir para la generación del boleto de 5 apuestas son las siguientes.

Boleto debe ser una **lista** que contendrá las 5 apuestas de primitivas generadas.

Cada apuesta almacenada en una lista, deberá generarse de forma aleatoria, no se permite que en una apuesta se incluya números que no hayan sido generados de forma aleatoria.

Los requisitos pedidos por el amigo para las apuestas son de dos tipos:

- a) Todas las apuestas deben tener números distintos, es decir un número no podrá estar en más de una apuesta.
- b) Por estudios estadísticos, se sabe que tienen más probabilidad de salir aquellas apuestas que tienen 3 números de alguna de las decenas que intervienen en el juego.

Es decir, que aparezcan dentro de una apuesta:

3 números del 1 al 9 o
3 números del 10 al 19 o
3 números del 20 al 29 o
3 números del 30 al 39 o
3 números del 40 al 49

Lo que se pide:

Parte 1: (1 pt.) Un boleto de 5 apuestas de primitiva que cumpla sólo la condición a) descrita antes.

En este caso, el boleto de 5 apuestas sólo debe cumplir que todos los números que están dentro de las apuestas no se repitan.

Parte 2: (2 pts.) Un segundo boleto que cumpla las dos condiciones a) y b) descritas anteriormente.

En este apartado se pide que se genere un boleto de 5 apuestas cumpliendo las dos condiciones.

Para cumplir la condición b), cada una de las apuestas que conformen el boleto debe tener 3 números de alguna de las categorías explicadas antes, y que, habiendo 5 categorías, deban usarse todas las categorías existentes una para cada apuesta.

Ejercicio 03: (3 puntos)

El administrador de sistemas de una empresa, debe gestionar las cuentas de los usuarios que lo usan, para ello desea realizar un programa en Python que permita la creación y gestión de las cuentas de usuario.

Dicho programa tendrá un menú con las siguientes entradas:

- (N) Nuevo usuario
- (U) Usuarios validados
- (S) Salir

Los DATOS de las cuentas deberán almacenarse en un diccionario, en el que se desean guardar los siguientes datos:

- username (nombre de usuario) – generado por el programa
- password (contraseña) – generado por el programa
- Nombre del usuario – leído desde teclado
- Apellido1 – leído desde teclado
- Apellido2 – leído desde teclado

La clave en el diccionario debe ser el **“username”**.

Creación del **“username”**

El nombre de usuario (username) debe generarse a partir de los datos del nombre y apellidos de la persona de la siguiente forma:

Dos_primerasletras_nombre+tres_primerasletras_apellido1+tres_primerasletras_apellido2

Como los **“username”** deben ser únicos y la política que se a elegido para crearlos puede hacer que se repitan. El desempate se realizará de la siguiente forma:

Añadir una letra al final nombre del **“username”** comenzando desde la ‘a’ que garantice que el nombre de usuario que se quiera añadir es único.

Ejemplo: Supongamos el nombre de estas dos personas:

Reinaldo González Hernández: el **“username”** sería: regonher

Remigio Goncálvez Herrera: el **“username”** sería: regonher

Suponiendo que Reinaldo ya estaba el la base de datos (jjjj la sombra de Mado les persigue) entonces para insertar a Remigio se debe añadir comenzando por la letra ‘a’ y siguiendo el orden del abecedario una letra que permita que el **“username”** que se genera no esté en el diccionario.

En este caso si añadimos el carácter ‘a’ al final, el **username** quedaría: regonhera que no estaría en la base de datos

Si ahora llega un nuevo usuario de nombre: Renato González Hermosillo, el “**username**” para él deberá ser: regonherb, ya que regonher y regonhera, ya están en la base de datos. Así sucesivamente.

Explicación de las opciones del menú

La primera opción del menú Nuevo Usuario: (1,5 pts)

Se encarga de la creación de los nuevos usuarios del sistema y su inserción en la base de datos. Además, en esta opción también se genera la contraseña inicial que le será mostrada al usuario por pantalla.

Es en esta opción donde se piden los datos del nuevo usuario (Nombre, apellido1, apellido2) y se genera el “**username**” acorde a lo explicado en los párrafos anteriores.

Una vez obtenido el “**username**”, se debe generar la contraseña siguiendo las siguientes directrices:

La contraseña que debe ser aleatoria, puede crearse a partir del siguiente conjunto de letras:

- Letras minúsculas
- Letras mayúsculas
- Números y
- Los siguientes signos: [] { } & % \$ @ * +

La contraseña que será de 8 caracteres debe contener al menos un carácter de cada uno de los grupos anteriores y no puede comenzar por un signo.

Generada la contraseña, se le muestra al usuario por pantalla y se guardan los datos en la base de datos (diccionario)

La segunda opción del menú Usuarios Validados: (1 pt.)

Debe solicitar al usuario el “**username**” y la contraseña: si los datos son correctos, debe mostrar un mensaje de “Bienvenido al sistema” y luego volver a mostrar el menú terminado la ejecución de esta opción.

La tercera opción del menú Salir (0,5 pts.)

Finaliza la ejecución del sistema, enviando un mensaje por pantalla indicando el cierre de la aplicación y finaliza la ejecución del programa.

ESTO ES TO TO TO TO TODO AMIGOS
QUE LA SUERTE LOS ACOMPAÑE