



Documento insumo backlog del reto 3:

Contexto

La ciencia, la tecnología y la innovación se han consolidado como los factores más determinantes para generar bienestar y riqueza en las naciones. Las nuevas tecnologías como el big data, internet de las cosas, la manufactura aditiva, la automatización y la robótica, entre muchas otras, comienzan a dinamizar los nuevos perfiles profesionales del futuro.

Este precedente abre el camino para que las sociedades, y en especial las empresas, transformen sus actividades hacia entornos digitales accesibles; apoyándose en el talento humano capacitado, consciente de los desafíos y oportunidades que representan los nuevos ciclos tecnológicos y, además, motivados por la innovación que implica la integración de diferentes áreas de conocimiento, en la creación de servicios tecnológicos de última generación.

Proyecto

TicNet Corp. es una industria dedicada a la instalación, implementación y mantenimiento de zonas de conexión inalámbrica de alta velocidad para clientes comerciales y organizaciones públicas. En este momento, la compañía es el operador encargado de las zonas de acceso universal, ofreciendo acceso público de internet en 1000 centros poblados.

A partir de diferentes entrevistas y encuestas con los usuarios de este servicio, TicNet Corp encontró que muchas personas no conocen la ubicación de los puntos de conexión; incluso, en sus informes trimestrales, este dato fue confirmado al detectar pocos registros de conexión en algunos puntos o nodos dispuestos para este fin.

Con el propósito de aprovechar mejor esta infraestructura y capacidad instalada, TicNet Corp, lanza un proyecto abierto para que la comunidad entusiasta de la programación y el desarrollo de software proponga una solución a dicha situación, aprovechando el uso de datos abiertos, del talento creativo nacional y las nuevas proyecciones empresariales para vincular nuevas personas a la empresa.



Reto 3: Tercera etapa del proyecto TicNet.

Luego de cumplir con éxito la implementación del sistema de inicio de sesión y la creación del menú principal, TicNet requiere que el programa realice un registro integral de datos. Con este propósito, se espera que el usuario pueda acceder a través del menú (opc. 1 y 2) y cambiar su contraseña cuantas veces lo requiera y registrar las coordenadas (en grados decimales)¹ de los tres lugares que más frecuenta en una zona.

- **Historias de usuario:**

- Yo como usuario necesito cambiar mi contraseña periódicamente para mantener la seguridad de mi cuenta
- Yo como usuario necesito actualizar mis puntos de ubicación periódicos para conocer los puntos de conexión más cercanos en mi zona.

- **Requisitos funcionales:**

- RF01: El programa permite al usuario actualizar su contraseña.
 - Datos de ingreso: Nueva contraseña del usuario.
 - Datos de salida: Ninguno, mensaje error al intentar cambiar la contraseña del usuario o regresar al menú en caso de éxito.
 - Criterios de aceptación:
 - El usuario primero debe elegir la opción #1 (cambiar contraseña) para poder acceder a esta configuración.
 - La nueva contraseña no puede ser igual a la contraseña actual.
 - Antes de asignar la nueva contraseña el sistema debe solicitar y confirmar la contraseña actual.
 - El sistema debe mostrar el mensaje "Error" y finalizar la ejecución del programa si la contraseña ingresada no coincide con la actual en el proceso de validación.
 - Si el usuario confirma correctamente la contraseña actual se solicita y guarda la nueva contraseña; luego, el sistema debe regresar al menú principal.
- RF02: El programa permite al usuario ingresar las coordenadas de los tres sitios que más frecuenta (trabajo, casa, parque).
 - Datos de ingreso: Latitud, longitud; Coordenadas en grados decimales, solamente con 3 cifras decimales.
 - Datos de salida: Ninguno, se espera que los datos ingresados queden almacenados en una matriz de 3 filas y 2 columnas.

¹ Un ejemplo de coordenada en grados decimales es 6.242, -75.589, que corresponde con la sede UPB Medellín. En este reto debes tener presente manejar tres cifras decimales para la precisión de los puntos.



Criterios de aceptación:

- El usuario primero debe elegir la opción #2 (ingresar coordenadas actuales) para poder acceder a esta configuración.
- El usuario debe ingresar al sistema dos números de coordenadas, latitud y longitud. Las coordenadas deben ser ingresadas al sistema de manera independiente y deben ser validadas.
- El usuario utilizará un punto para separar las cifras decimales de la coordenada que ingrese. No es necesario que el programa valide este carácter.
- El usuario ingresará 3 cifras decimales por cada coordenada ingresada. No es necesario que el programa valide esta cantidad de cifras.
- El usuario ingresará 3 parejas de coordenadas y el sistema deberá almacenarlas en una matriz de 3 filas y 2 columnas.
- La validación de las coordenadas ingresadas se hará a partir de la siguiente tabla. Según el penúltimo dígito del código de su grupo, en “Fundamentos de programación”, revise las restricciones entre las cuales está permitido ingresar coordenadas en el sistema.

Dígito grupo	Municipio	Latitud	Longitud
0	Leticia, Amazonas	Sup: -3.002 Inf: -4.227	Or: -69.714 Occ: -70.365
1	Betulia, Antioquia	Sup: 6.284 Inf: 6.077	Or: -75.841 Occ: -76.049
2	Calamar, Bolívar	Sup: 10.362 Inf: 10.103	Or: -74.918 Occ: -75.088
3	Chita, Boyacá	Sup: 6.306 Inf: 5.888	Or: -72.321 Occ: -72.552
4	Cajibío, Cauca	Sup: 2.766 Inf: 2.548	Or: -76.493 Occ: -76.879
5	La Paz, Cesar	Sup: 10.462 Inf: 9.757	Or: -72.987 Occ: -73.623
6	Tadó, Chocó	Sup: 5.413 Inf: 5.119	Or: -76.132 Occ: -76.619
7	Suaza, Huila	Sup: 1.998 Inf: 1.740	Or: -75.689 Occ: -75.950
8	Ortega, Tolima	Sup: 4.120 Inf: 3.746	Or: -75.075 Occ: -75.443



9	Curití, Santander	Sup: 6.690 Inf:6.532	Or:-72.872 Occ:-73.120
---	----------------------	-------------------------	---------------------------

- Si el usuario ingresa un valor por fuera de estos rangos el sistema debe mostrar el mensaje de “Error coordenada” y finalizar la ejecución.
 - Si el usuario ingresa correctamente los datos el sistema debe regresar al menú principal.
 - Si el usuario ingresa por primera vez a esta opción debe diligenciar las tres coordenadas, si deja una coordenada vacía el sistema debe mostrar el mensaje “Error” y finalizar la ejecución.
- RF03: El programa permite al usuario actualizar las coordenadas de los tres sitios más frecuentados.
- Datos de ingreso: Número de coordenada que desea actualizar y valores de la nueva coordenada.
 - Datos de salida: Ninguno, se espera un mensaje de confirmación.
 - Criterios de aceptación:
 - El usuario debe elegir la opción #2 (ingresar coordenadas actuales) para poder acceder a esta configuración.
 - Solo se podrán actualizar las coordenadas si el usuario ha ingresado las coordenadas previamente, de lo contrario el usuario debe llenar las coordenadas según lo estipulado en el RF02.
 - Antes de actualizar las coordenadas el usuario debe ver en pantalla las coordenadas que actualmente tiene almacenadas en el sistema.
 - Antes de actualizar las coordenadas el usuario debe ver en pantalla dos mensajes referentes a información clave sobre sus coordenadas. Estos mensajes deberán mostrarse según el último dígito del código de su grupo en “Fundamentos de programación”.

Dígito grupo	Información clave
0	-Coordenada ubicada más al norte -Coordenada ubicada más al sur
1	-Coordenada ubicada más al norte -Coordenada ubicada más al oriente



2	-Coordenada ubicada más al norte -Coordenada ubicada más al occidente
3	-Coordenada ubicada más al norte -Coordenada promedio de todos los puntos.
4	-Coordenada ubicada más al sur -Coordenada promedio de todos los puntos.
5	-Coordenada ubicada más al sur -Coordenada ubicada más al oriente
6	-Coordenada ubicada más al sur -Coordenada ubicada más al occidente
7	-Coordenada ubicada más al oriente -Coordenada ubicada más al occidente
8	-Coordenada ubicada más al oriente -Coordenada promedio de todos los puntos.
9	-Coordenada ubicada más al occidente -Coordenada promedio de todos los puntos.

- El programa deberá mostrar el mensaje “Presione 1,2 ó 3 para actualizar la respectiva coordenada. Presione 0 para regresar al menú”; si el usuario elige una opción incorrecta debe aparecer el mensaje “Error actualización” y finalizar la ejecución.
- Un ejemplo de los tres criterios anteriores es el siguiente:

```
coordenada [latitud,longitud] 1 : ['10.462', '-72.897']  
coordenada [latitud,longitud] 2 : ['-4.227', '-69.714']  
coordenada [latitud,longitud] 3 : ['6.284', '-76.049']  
La coordenada 1 es la que está más al norte  
La coordenada 2 es la que está más al sur  
Presione 1,2 o 3 para actualizar la respectiva coordenadas  
presione 0 para regresar al menu
```

- Al momento de actualizar alguna de las coordenadas deben validarse los datos ingresados según lo estipulado por el RF02. Si el valor ingresado cumple con las restricciones, el programa debe regresar al menú principal; por el contrario, si el usuario escribe un valor de coordenada que no cumple las restricciones debe aparecer el mensaje “Error coordenada” y finalizar la ejecución del programa.

- **Pruebas y validaciones:**

- El sistema debe mostrar un menú ordenado numéricamente para la navegación por las diferentes opciones.
- El sistema debe permitir ingresar a las opciones 1 y 2.
- El sistema debe permitir al usuario ingresar las coordenadas de los tres lugares más frecuentados.
- El sistema debe permitir al usuario actualizar las coordenadas de los tres lugares más frecuentados.
- El sistema debe mostrar al usuario información clave sobre las coordenadas actuales.

- **Recomendaciones:**

- El archivo entregado en plataforma debe cumplir con los requisitos funcionales de los retos 1, 2 y 3.
- Para definir las coordenadas ubicadas en los extremos norte, sur, oriente y occidente puede apoyarse en la siguiente imagen:

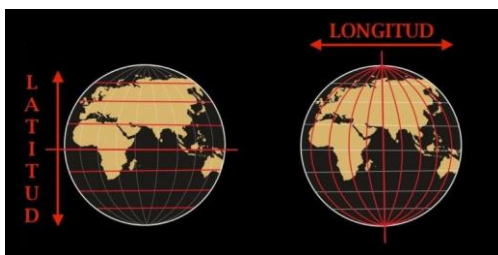


Imagen recuperada de:
<https://bit.ly/2SfylAb>

- Para calcular el promedio de las coordenadas puede apoyarse en las siguientes fórmulas:

$$\text{Promedio latitud: } \frac{\text{Latitud 1} + \text{Latitud 2} + \text{Latitud 3}}{3}$$

$$\text{Promedio longitud: } \frac{\text{Longitud 1} + \text{Longitud 2} + \text{Longitud 3}}{3}$$

Entrega:

1. La entrega del reto es a través de espacio de tarea Reto 3 Semanal ubicado en plataforma. El participante debe adjuntar el archivo de código ejecutable para consola, con los respectivos comentarios en las diferentes partes del código.
2. Debe subirse el archivo marcado como "reto3" y con extensión de python: reto3.py, de lo contrario no se calificará.
3. Tendrá seis intentos para el envío, la calificación mínima para ganar es 3.0 o 60%. La calificación final aparecerá inmediatamente en el libro de calificaciones y la fecha límite de entrega será informada por su respectivo formador.
4. Este reto tiene un valor del 20% dentro del proyecto final.