



# Certified Tech Developer

The Ultimate Degree

## Patrón Strategy: recorrido en el mapa

### Objetivo

Realizar el diagrama **UML** y **programar en Java**, implementando el patrón Strategy, el siguiente enunciado:

#### Enunciado

Se trata de buscar e informar el tiempo de un recorrido en el mapa dados dos puntos. Cada punto se ubica en el mapa de acuerdo a los dos valores: latitud y longitud. La manera de calcular el tiempo de recorrido es según cómo se mueve la persona, pudiendo ser por medio de automóvil, bicicleta o caminando.

El tiempo en minutos se puede calcular con la fórmula siguiente:

- **Caminando**:  $\text{distancia} / 0.20366 * 13$
- **Automóvil**:  $\text{distancia} / 0.40366 * 4$
- **Bicicleta**:  $\text{distancia} / 0.050366 * 1.5$

Siendo la **distancia** =  $\text{abs}(\text{latitud1} - \text{latitud2}) + \text{abs}(\text{longitud1} - \text{longitud2})$ .

Deberán desarrollar las siguientes **funcionalidades**:

Poder **calcular** el tiempo de recorrido, dado un par de puntos y una forma de transportarse.

Poder **definir** una clase **punto** que tendrá un constructor con parámetros que serán latitud y longitud.

Poder **calcular** la distancia entre dos puntos con un **método** de la clase punto que recibe como parámetro a otro punto.

Reproducir la siguiente situación en una clase CalculaMapa que contenga el método main:

1. Crear un par de puntos de un mapa.
2. Calcular y mostrar los tiempos de recorrido de acuerdo a las diferentes maneras de transportarse.

Nota: el valor absoluto se calcula haciendo uso del método abs de la clase Math:  
**java.lang.Math.abs**

**¡Muchos éxitos!**