

Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського»
Факультет Інформатики та Обчислювальної Техніки



Кафедра інформаційних систем та технологій

Лабораторна робота №5

з дисципліни «Технології розробки вбудованих систем IoT»

Виконав:

студент групи ІС-12
Канупа Максим

Перевірив:

Каплунов А. В.

Київ – 2025

1) Git repo: <https://github.com/Aristocrab/Labs>

2) MapViewApp

```
class MapViewApp(App):
    def __init__(self, **kwargs):
        super().__init__()
        self.startPoint = (50.45034509664691,
30.5246114730835)
        self.badRoadPoints = []

    def on_start(self):
        """
        Встановлює необхідні маркери, викликає функцію для
оновлення мапи
        """
        self.map_layer = LineMapLayer()
        self.map_view.add_layer(self.map_layer,
mode="scatter")

        self.car = MapMarker(
            lat=self.startPoint[0],
            lon=self.startPoint[1],
            source="images/car.png",
        )
        self.map_view.add_marker(self.car)

        self.datasource = Datasource(1)
        Clock.schedule_interval(self.update, 1)

    def update(self, *args):
        """
        Викликається регулярно для оновлення мапи
        """
        points = self.datasource.get_new_points()
        if len(points) == 0:
            return
        for point in points:
            if (point[2] != 'POTHOLE' and
len(self.badRoadPoints) > 0):
```

```

        self.set_pothole_marker(self.badRoadPoints[int(
len(self.badRoadPoints) / 2)])
        self.badRoadPoints = []

        if (point[2] == 'POTHOLE'):
            self.badRoadPoints.append(point)

        if (point[2] == 'BUMP'):
            self.set_bump_marker(point)

        self.map_layer.add_point((point[0], point[1]))
        self.update_car_marker(points[-1])

def update_car_marker(self, point):
    """
    Оновлює відображення маркера машини на мапі
    :param point: GPS координати
    """
    self.map_view.remove_marker(self.car)
    self.car.lat = point[0]
    self.car.lon = point[1]
    self.map_view.add_marker(self.car)

def set_pothole_marker(self, point):
    """
    Встановлює маркер для ями
    :param point: GPS координати
    """
    self.map_view.add_marker(MapMarker(
        lat=point[0],
        lon=point[1],
        source="images/pothole.png",
    ))

def set_bump_marker(self, point):
    """
    Встановлює маркер для лежачого поліцейського
    :param point: GPS координати
    """
    self.map_view.add_marker(MapMarker(
        lat=point[0],
        lon=point[1],

```

```

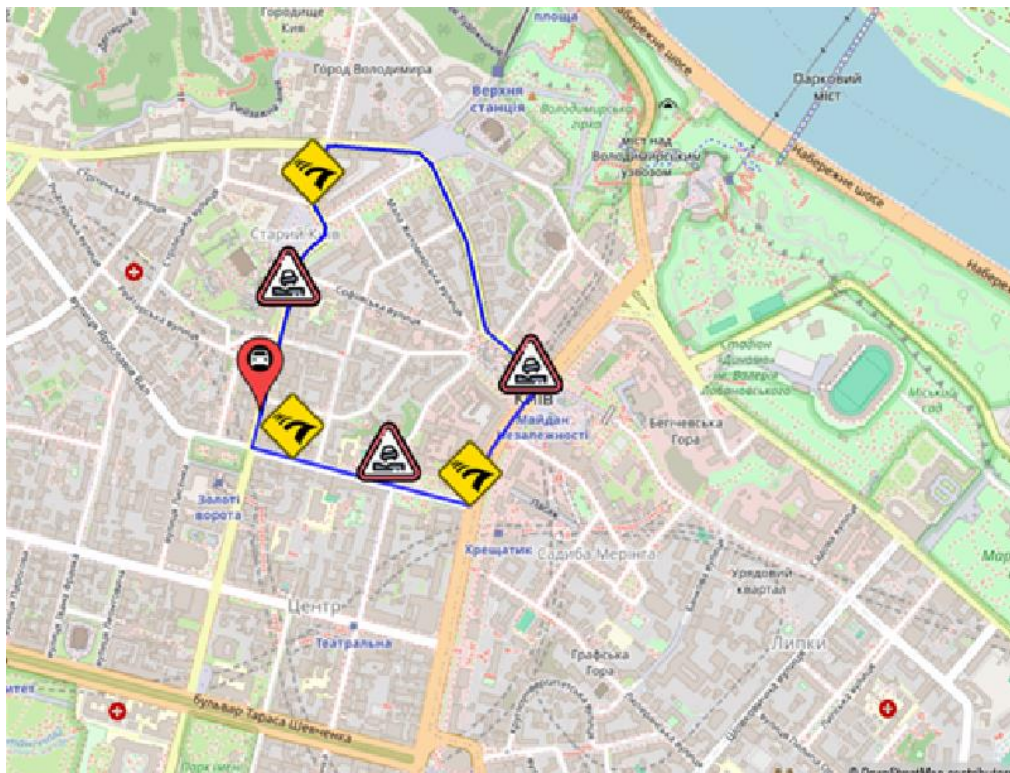
        source="images/bump.png",
    ))

def build(self):
    """
    Ініціалізує mapy MapView(zoom, lat, lon)
    :return: mapy
    """
    self.map_view = MapView(
        zoom=15,
        lat=self.startPoint[0],
        lon=self.startPoint[1],
    )

    return self.map_view

```

3) Результати запуску:



Висновки:

Під час виконання даної лабораторної роботи об'єднано всі частини проєкту та виконано їх налаштування для роботи як єдиної системи.