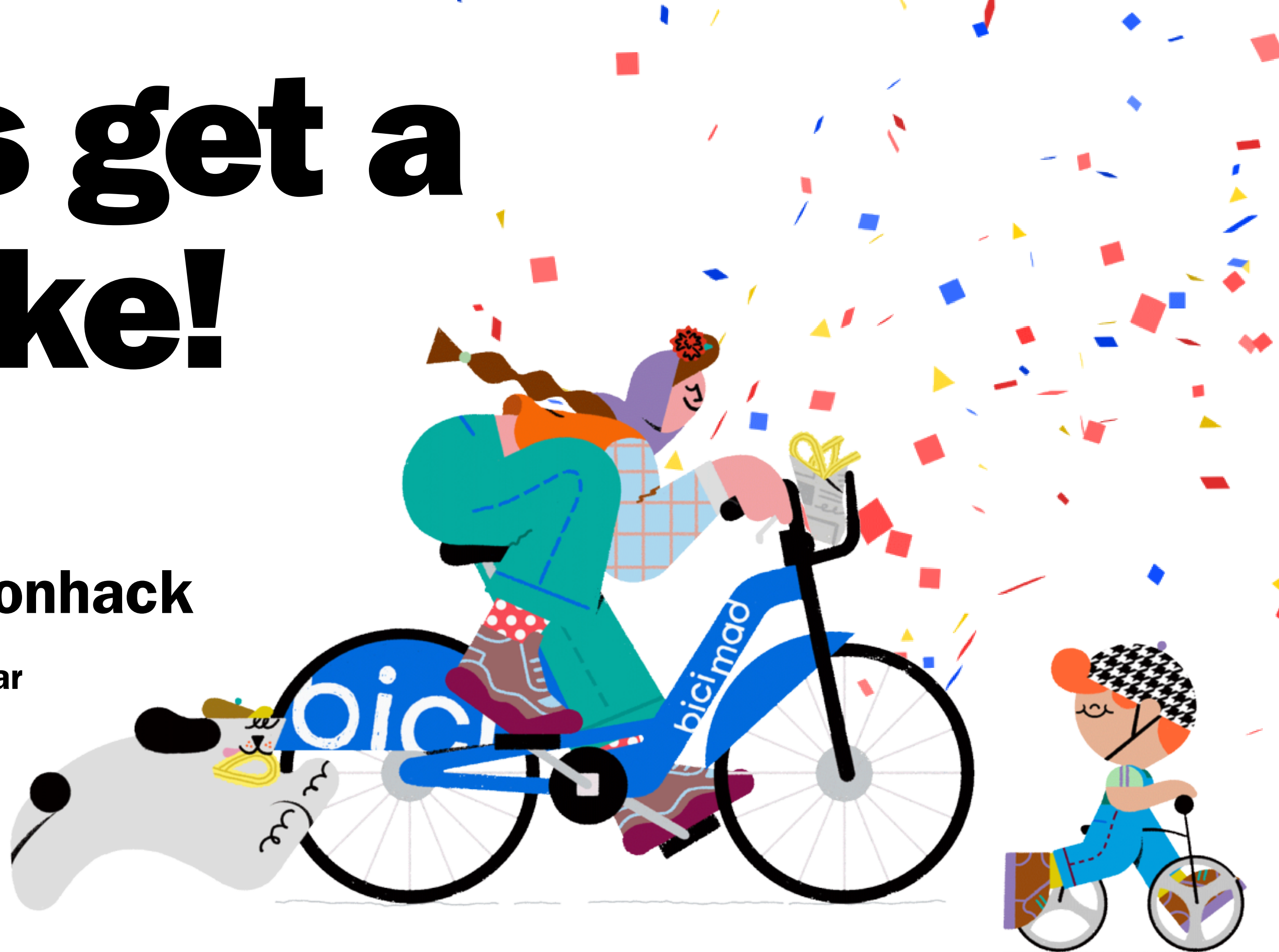


# Let's get a Bike!

## Project M1 Ironhack

**Presented by Ana Aguiar**

Future Data Analyst

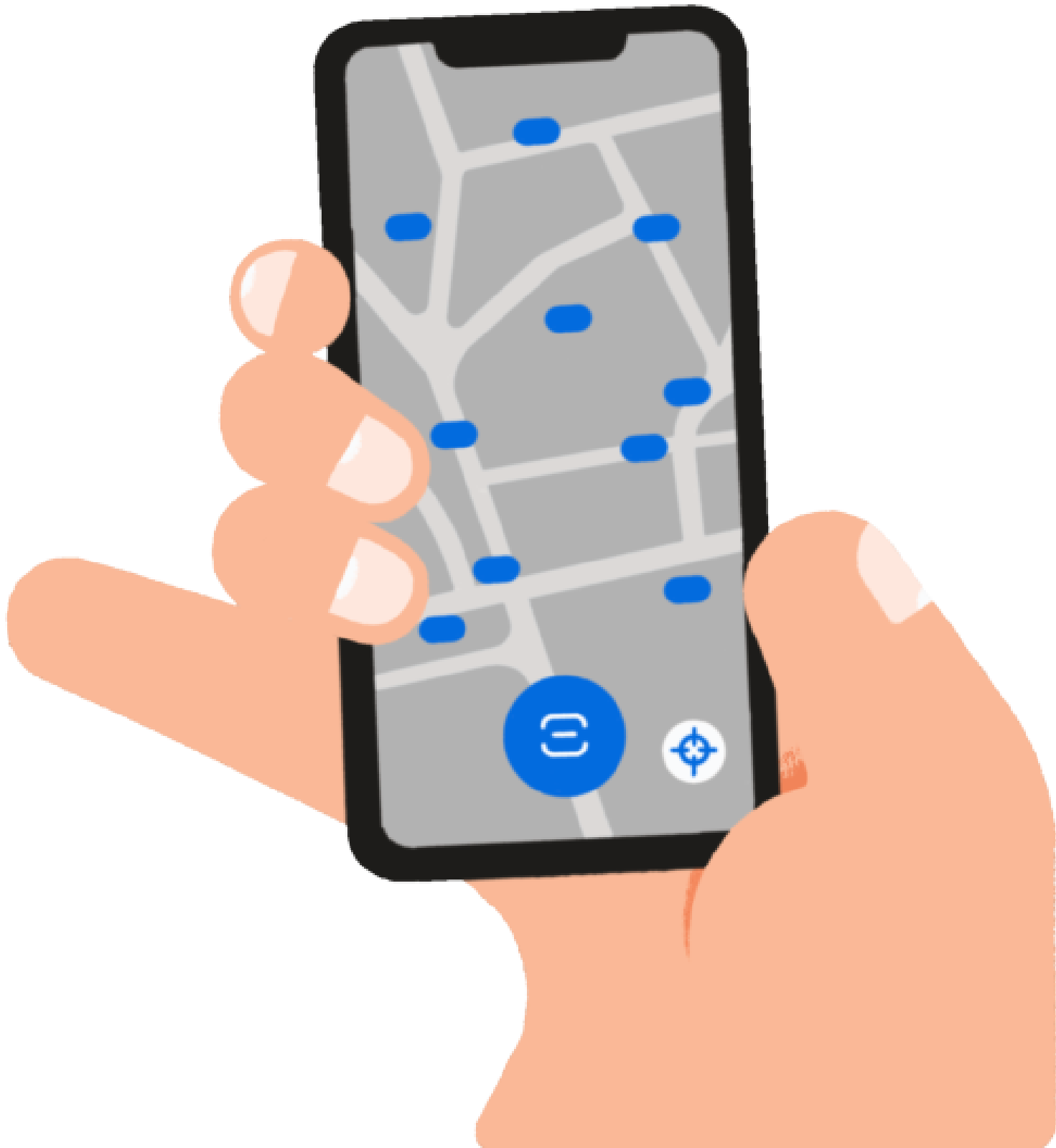


# Project goal

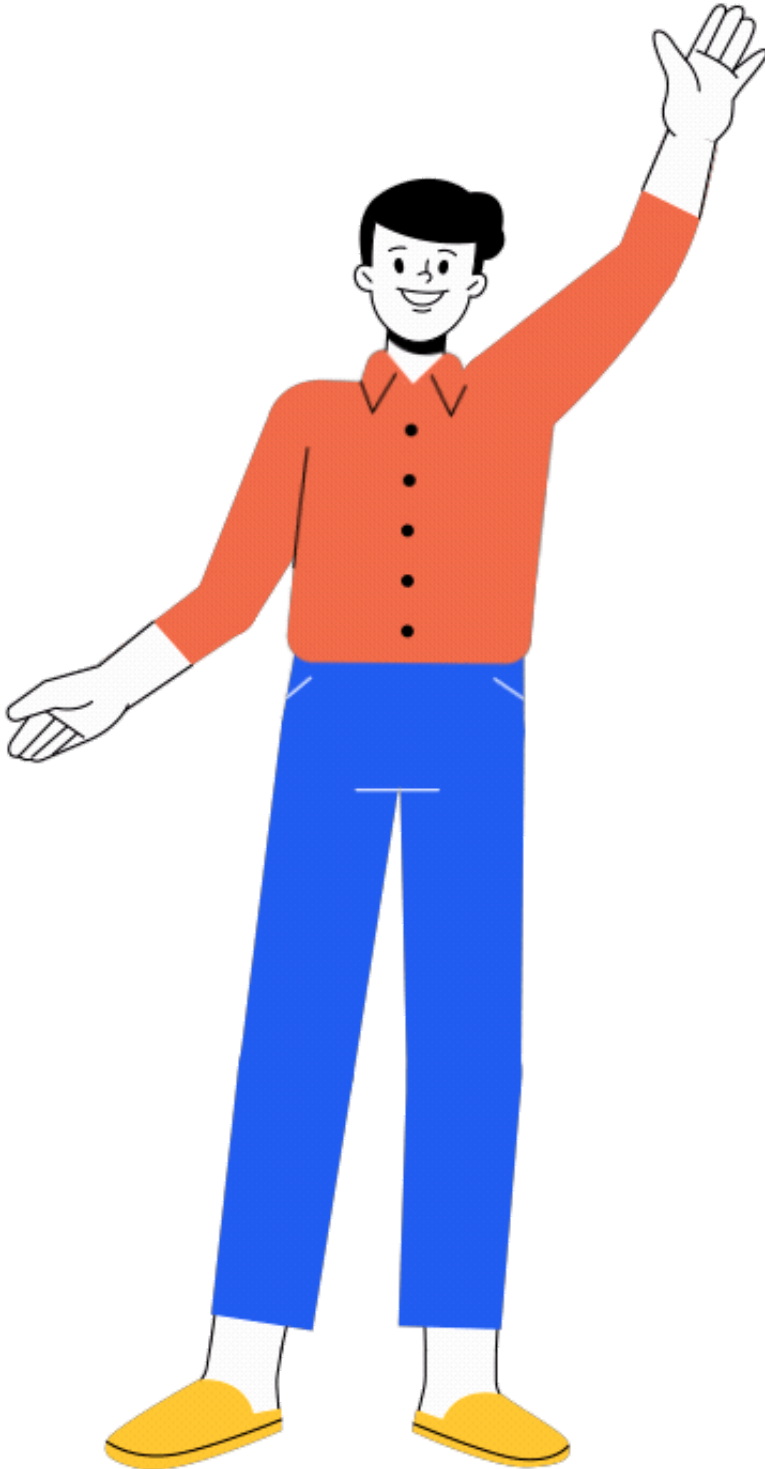
Create a data pipeline that shows the nearest **Bicimad** or **Bicipark** station to a set of places of Interest.

Achievements:

- CSV export with the nearest Bicimad or Bicipark stations to the place of interests ✓
- A response with the nearest station based on the user's origin input ✓
- Apply Fuzzy Wuzzy library ✓
- Connect to the API REST Bicimad for real-time bike status ✓
- ReadME with all project details ✓
- Freestyle!
  - Map creation ✓
  - Direction between two points ✓



# Usage & Details




This is Juan.

Juan loves Bikes!

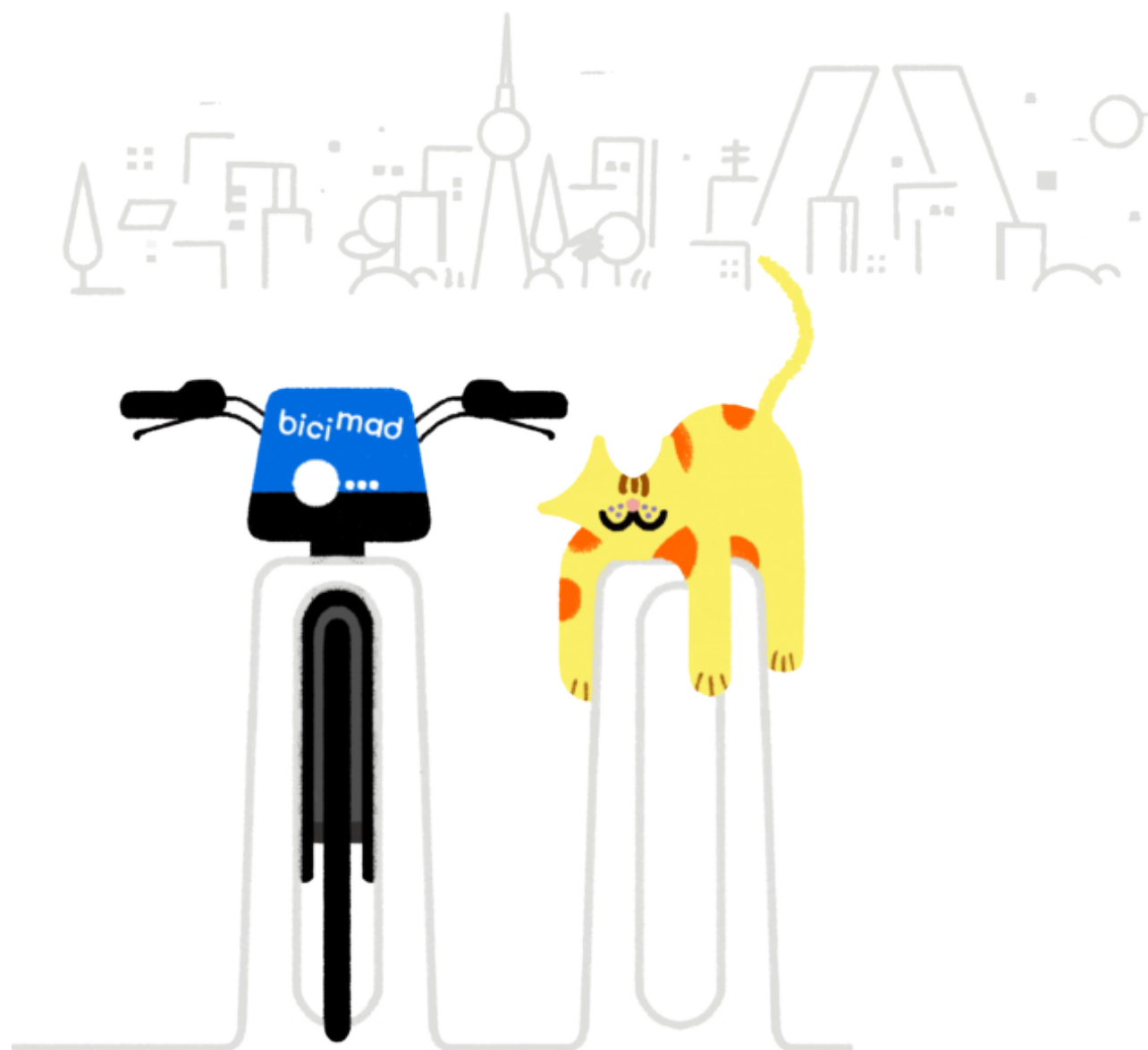
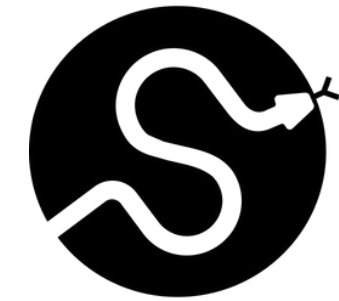
He wants to know which is the nearest station to him at all times, both on Bicipark and Bicimad

He will set which service does he prefer (Bicimad or Bicipark) and his point of origin. Way to go!

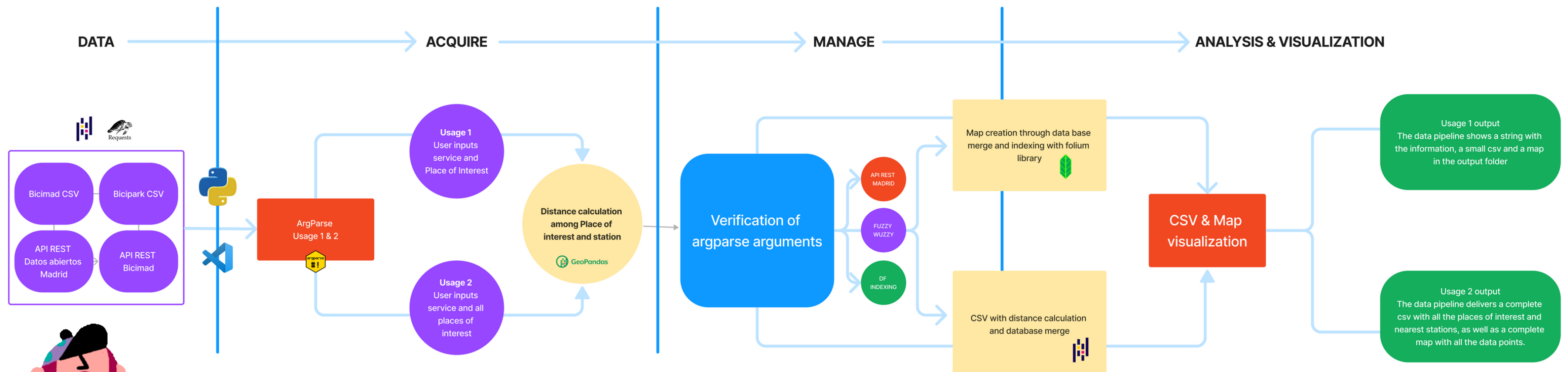
<p>Place of interest dataset (API REST):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Instalaciones accesibles municipales</li></ul> <p></p>	<p>Available data:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bicimad csv</li><li>• Bicipark csv</li></ul>
<p>Usage 1:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Using the argparse, user inputs two elements, service and point of origin</li><li>• The data pipeline shows a string with the information, a small csv and a map in the output folder</li></ul>	<p>Usage 2:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Using the argparse, user inputs two elements, service and all points of origin</li><li>• The data pipeline delivers a complete csv with the places of interest and nearest stations, as well as a map with all the data points.</li></ul>
<p>Extras:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• The use of Fuzzy Wuzzy library allows an inexact input origin</li><li>• The API REST connection offers the updated bike status</li></ul>	<p>Points of improvement:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Map accuracy</li><li>• Path delivery between two points</li></ul>

# Technology resources

These are the technologies present in this  
data pipeline



# Architecture pipeline



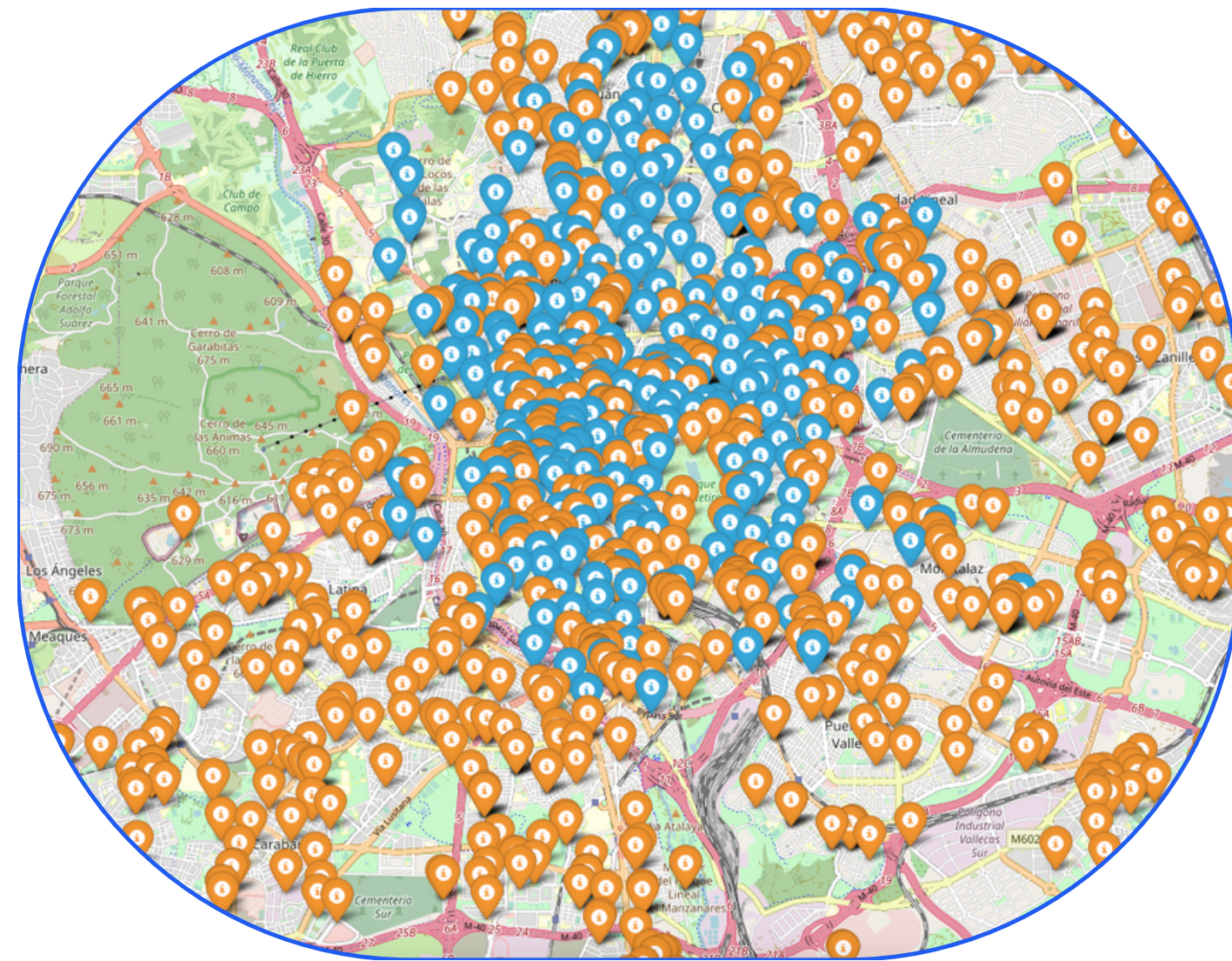


# Output Map

Usage 1



Usage 2





# Output CSV

## Usage 1

Bicimad Station	Station address	Bikes available	Free bases available
78 - Pedro Bosch	Calle Cerro de la Plata nº 2	10	14

*"Your nearest station is Bicipark Fuente de la Mora located at 0.16 km from you and has 9 free bases available. CSV file and map are ready in the Output folder."*

## Usage 2

Place of Interest	Place address	Bicimad station	Station Location	Station Distance	Bikes Available	Bases Available	Type of place
Centro de acogida 'Juan Luis Vives'	Calle Alcalde Juan De Mata Sevillaño 18	Pavones	Calle Hacienda de Pavones nº 342	5.58 km	2	20	Instalaciones accesibles municipales
Departamento de Protección a la Infancia y Adolescencia	Paseo Chopera 41 Planta Baja	Entrada Matadero	Paseo de la Chopera nº 14	0.25 km	35	8	Instalaciones accesibles municipales
Grupo Municipal Más Madrid	Calle Mayor 71 Planta 1ª Y 2ª	Plaza Ranales	Plaza de Ranales	0.21 km	16	8	Instalaciones accesibles municipales
Grupo Municipal Socialista de Madrid	Calle Mayor 71 Planta 3ª Y 4ª	Plaza Ranales	Plaza de Ranales	0.21 km	16	8	Instalaciones accesibles municipales
Grupo Municipal del Partido Popular	Plaza Villa 5	Plaza del Cordón	Plaza del Cordón	0.14 km	10	14	Instalaciones accesibles municipales
Área de Gobierno de Políticas de Vivienda	Calle Ribera Del Sena 21	Carlota O'Neill	Calle Carlota O'Neill nº 32	4.58 km	9	15	Instalaciones accesibles municipales
Agencia de Actividades	Calle Suarante 18	Juan Martín	Calle Juan Martín el Empeinado nº 16	0.05 km	4	19	Instalaciones accesibles municipales
Agencia de Zona de Arganzuela	Calle Ancora 41	Juan Martín	Calle Juan Martín el Empeinado nº 16	0.05 km	4	19	Instalaciones accesibles municipales
Agencia de Zona de Barajas	Avenida Cantabria 6	Gutiere de Cetina	Calle Gutiere de Cetina nº 77	6.97 km	3	20	Instalaciones accesibles municipales
Agencia de Zona de Latina-Carabanchel	Calle Alhambra 89	Caramuel	Calle Caramuel nº 51	2.52 km	25	1	Instalaciones accesibles municipales
Agencia de Zona de Puente de Vallecas	Plaza Sierra Ministra 3	Concordia	Calle Arroyo del Olivar nº 6	0.36 km	22	2	Instalaciones accesibles municipales
Agencia de Zona de Puente de Vallecas (Casa del Empleo)	Plaza Sierra Ministra 3	Concordia	Calle Arroyo del Olivar nº 6	0.36 km	22	2	Instalaciones accesibles municipales
Agencia de Zona de Retiro	Avenida Ciudad De Barcelona 164	Junta Municipal Retiro	Calle León Gil de Palacio nº 3	0.19 km	6	18	Instalaciones accesibles municipales
Agencia de Zona de Tetuán	Calle Juan Pantoja 2	Cuatro Caminos 2	Calle Doctor Sarrero nº 1	0.35 km	6	16	Instalaciones accesibles municipales
Agencia de Zona de Vicálvaro	Avenida Dorca 327	Pavones	Calle Hacienda de Pavones nº 342	2.85 km	2	20	Instalaciones accesibles municipales
Agencia de Zona de Villaverde	Avenida Orvilla 54	Embajadores 191	Calle Sotillo nº 18	4.48 km	21	2	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Arganzuela	Paseo Chopera 2	Puente Praga	Paseo de la Esperanza nº 59	0.21 km	19	5	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Barajas	Calle Trespaderme 18	Gutiere de Cetina	Calle Gutiere de Cetina nº 77	7.46 km	3	20	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Carabanchel	Calle Albos 8	Marquela de Vadillo	Gloria Marquela de Vadillo nº 6	4.68 km	1	11	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Centro- Sur	Calle Montero 16	Plaza del Carmen	Plaza del Carmen nº 1	0.11 km	7	16	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Chamberí	Calle Consistente Accaraga 4	Pio XII	Avenida Pio XII nº 3	0.94 km	2	21	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Chamberí	Calle Raimundo Fernandez Villaverde 8	Gloria de los Cuatro Caminos	Calle Santa Engracia nº 188	0.11 km	3	24	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Ciudad Lineal	Calle Peloponeso 9	Pavones	Calle Hacienda de Pavones nº 342	2.5 km	2	20	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Fuencarral - El Pardo	Avenida Soto Palacios 7	Pedro Rico	Calle Pedro Rico nº 4	1.13 km	1	22	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Hortaleza	Calle Javier Del Quinto 2	Carlota O'Neill	Calle Carlota O'Neill nº 32	3.22 km	9	15	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Latina	Calle Rodrigo De Anara 53	Caramuel	Calle Caramuel nº 51	5.96 km	25	1	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Moncloa	Calle Fuente Carrantera 8	Pavones	Calle Hacienda de Pavones nº 342	0.38 km	2	20	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Puente de Vallecas	Calle Puerto De Cardosa 7	Sierra Toledana	Carriño de Valderbas nº 94	1.62 km	21	1	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Retiro	Calle Hoyuelo 7	Pedro Bosch	Calle Cerro de la Plata nº 2	0.19 km	4	18	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Salamanca	Calle Pedro Heredia 34	Alcalá-Ventas	Calle Alejandro González nº 1	0.17 km	4	19	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito San Blas-Carillejas	Calle Estocolmo 91	Gutiere de Cetina	Calle Gutiere de Cetina nº 77	4.08 km	3	20	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Tetuán	Avenida Asturias 68	Remonta	Calle Azucenas nº 1	1.28 km	0	19	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Usera	Calle Doctor Talasa Latour 16	Gloria de Cádiz	Calle Antonio López nº 128	2.15 km	7	16	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Vicálvaro	Paseo Polideportivo 138	Pavones	Calle Hacienda de Pavones nº 342	4.18 km	2	20	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Villa de Vallecas	Calle Real De Argenda 64	Pavones	Calle Hacienda de Pavones nº 342	3.84 km	2	20	Instalaciones accesibles municipales
Agente Tutor: Policía Municipal. Comisaría Integral de Distrito Villaverde	Calletera Carabanchel A Villaverde 105 C/V A La Calle De La Laguna Rodrigo	Gloria de Cádiz	Calle Antonio López nº 128	5.57 km	7	16	Instalaciones accesibles municipales
Agente de Igualdad. Hortaleza	Calle Santa Virgilia 15 Planta 1ª Radcada En El Centro Cultural Hortaleza	Carlota O'Neill	Calle Carlota O'Neill nº 32	4.58 km	9	15	Instalaciones accesibles municipales
Alcalá	Calle Montalban 1 Planta 4	Cibeles	Plaza Cibeles	0.14 km	9	14	Instalaciones accesibles municipales
Almacén de Villa	Calle Ahumada 27	Pavones	Calle Hacienda de Pavones nº 342	4.18 km	2	20	Instalaciones accesibles municipales

# Ironhack Data Code Beauty Pageant



```
def create_map_bicimad(nearest_index, index):
```

```
    data.key_places["Combined coordinates"] = data.key_places.apply(lambda row:
[ row["location.latitude"], row["location.longitude"] ], axis=1)
    data.data_bicimad["Combined coordinates"] = data.data_bicimad.apply(lambda row: [ row["Latitude"],
row["Longitude"] ], axis=1)
```

```
    m = folium.Map(location=[40.416775, -3.703790], zoom_start=12)
```

```
    if 0 <= nearest_index < len(data.data_bicimad):
        bicimad_point = data.data_bicimad.iloc[nearest_index]
        folium.Marker(
            location=bicimad_point["Combined coordinates"],
            popup=f"Bicimad Station: {bicimad_point['name']}<br>Address: {bicimad_point['address']}",
            icon=folium.Icon(color='blue')
        ).add_to(m)
```

```
    if 0 <= index < len(data.key_places):
        key_place = data.key_places.iloc[index]
        folium.Marker(
            location=key_place["Combined coordinates"],
            popup=f"Place of interest: {key_place['title']}<br>Address:
{key_place['address.street-address']}",
            icon=folium.Icon(color='orange')
        ).add_to(m)
```

```
    if 0 <= nearest_index < len(data.data_bicimad) and 0 <= index < len(data.key_places):
        points = [data.data_bicimad.iloc[nearest_index]["Combined coordinates"],
                    data.key_places.iloc[index]["Combined coordinates"]]
        folium.PolyLine(points, weight=5, opacity=1).add_to(m)
```

```
    df = pd.DataFrame(points, columns=['Lat', 'Lon'])
    sw = df.min().values.tolist()
    ne = df.max().values.tolist()
    m.fit_bounds([sw, ne])
```

```
    return m
```