

# Zadání úlohy 1apsp

## Cíl úlohy:

- Instalace a vytvoření vývojového prostředí
- Seznámení se s knihovnou vhodnou pro práci s grafy, např NetworkX
- Načtení a vytvoření grafu
- Výpočet základních charakteristik grafu
- Aplikace/vývoj jednoho ze základních grafových algoritmů

## Zadání:

V rámci firmy jste provedli měření v budově s cílem zmapovat dostupnost přístupových bodů (angl. Access Point (AP)) k bezdrátové Wi-Fi síti. Pro vybrané pozice detekčního zařízení (např. mobil) tak získáte seznam dostupných přístupových bodů. Každá pozice detekčního zařízení je identifikovaná časovou značkou. Dostupný přístupový bod je identifikován MAC adresou (BSSID) a charakterizován pomocí dalších atributů, např. SSID, RSSI, Channel, Security, apod.

Síť dostupnosti lze popsat logicky jako bipartitní graf se dvěma typy uzlů, tj. MAC adresa přístupového bodu a časová značka detekčního zařízení.

1. Vytvořte bipartitní graf sítě dostupnosti ze záznamu měření (measurement.zip)
2. Zobrazte vhodnou technikou síť dostupnosti.
3. Pro všechny páry uzlů vypočítejte jejich vzdálenost (délky cest).
4. Vytvořte distribuci vzdáleností (tzv. histogram vzdáleností) a zobrazte ji.

Naměřená data jsou k dispozici v zazipovaném souboru measurement.zip. Soubor measurement.csv má na prvním řádku hlavičku a na dalších řádcích záznamy o dostupném AP v daném času s údaji oddělenými středníkem. Použijte sloupce BSSID a Timestamp.