

Relazione progetto di "Programmazione di Reti"

Linda Fabbri

19/01/2022

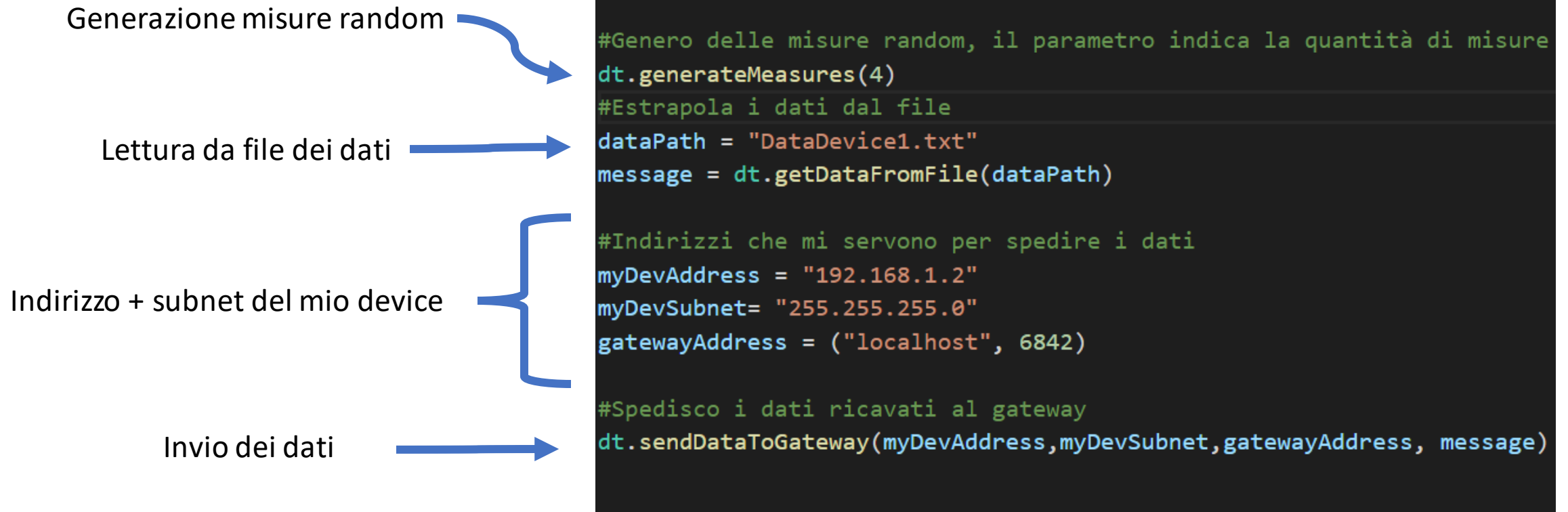
Introduzione

- Il progetto svolge il problema presentato dalla traccia numero 1, ovvero una simulazione di uno scenario IoT dove diversi device, denominati Smart IoT Meter che rilevano i dati dell'umidità del terreno e li mandano ad un gateway tramite connessione UDP ogni giorno. Il gateway a sua volta manderà l'insieme di tutti i dati ricevuti ad un cloudServer tramite connessione TCP

Descrizione - IoT Devices

- Gli SmartMeter IoT sono device implementati su 4 moduli separati (*device1.py*, *device2.py*, ...) che ogni giorno rilevano la temperatura e l'umidità del terreno in cui sono inseriti.
- Ogni device usufruisce di due classi utility: *DeviceTools.py* che offre tutte le funzioni di estrapolazione dei dati e di codifica del messaggio per poi poterlo inviare al gateway, *AddressUtils.py* che serve per controllare la correttezza degli indirizzi IP

Descrizione - IoT Devices



Descrizione - Gateway

- L'implementazione del gateway è all'interno del modulo *gateway.py*. Questo fa da tramite tra i vari device IoT e il CloudServer.
- Il gateway rimane in ascolto sull'interfaccia di rete, aspettando che tutti i vari device gli inviano i dati.

Descrizione - CloudServer

- Il CloudServer apre una connessione TCP con il gateway sull'interfaccia 10.10.10.0, aspettando in ascolto il messaggio del gateway che contiene tutti i dati provenienti dalle rilevazioni.

Spiegazione semplificata del Funzionamento

- **1° Step:** eseguiamo il modulo *gateway.py* e successivamente il *cloudserver.py*, lasciandoli in ascolto sulle proprie interfacce.
- **2° Step:** eseguiamo i 4 moduli device IoT che iniziano a leggere i dati e li inviano al Gateway
- **3° Step:** una volta che il Gateway riceverà tutti i dati da tutti i device, crea un messaggio unico che invia al CloudServer