

Creati o aplicatie tkinter care sa aiba urmatoarele functionalitati:

(4p) 1. Un buton de pornire a unei capturi pe toate interfetele de retea.

Optional pentru utilizator, poate defini un filtru intr-un widget de tip Entry care sa fie aplicat in momentul in care se porneste captura.

(Nota: chiar daca este optional pentru utilizator, aplicatia trebuie sa contina acest Entry)

Captura trebuie sa fie o clasa de tip Singleton care sa se asigure ca o singura instanta a unei capturi se face la un moment dat.

Pentru efectuarea unei capturi se va defini o metoda specifica in clasa Captura.

(4p) 2. Un buton de "Save as JSON" care sa salveze pachetele capturate intr-un fisier JSON a carui cale este data intr-un widget de tip Entry

Pentru salvarea in format JSON se va defini o noua clasa Pachet care va avea urmatoarele atribute (denumite cum doriti, exemplul este orientativ):

Ethernet_dst, Ethernet_src, IP_dst, IP_src, IP_version, IP_proto, TCP_sport, TCP_dport, UDP_sport, UDP_dport

In clasa pachet trebuie suprascrisa metoda __str__ astfel incat aceasta sa returneze un JSON cu toate aceste atribute sub aceasta forma care sa contina valorile atributelor pentru fiecare cheie a JSON-ului:

```
{‘Ethernet’: {src: ‘ ‘,  
                dst: ‘ ‘,  
                }  
‘IP’: {src: ‘ ‘,  
        dst: ‘ ‘,  
        version: ‘ ‘  
    }  
...  
}
```

In clasa Captura, se va defini o noua metoda pentru salvarea ca JSON astfel:

- pentru fiecare pachet din captura, se va instantia un nou obiect de tip Pachet cu atributele specifice

- pentru fiecare obiect de tip Pachet se va folosi metoda `str(<obiect_pachet>)` pentru a se adauga reprezentarea sa sub forma de JSON in JSON-ul final (cel ce va fi scris in fisier)

- la final, metoda va scrie JSON-ul ce contine toate pachetele in fisierul a carui cale este data in widget-ul Entry

(2p) 3. Un buton de "Show statistics" care sa afiseze un chart de tip Pie Chart (diagrama circulara) cu statistici legate de pachetele capturate: nr pachete de tip TCP, nr. pachete de tip UDP. Diagrama rezultata va afisa cat % din pachete sunt pachete TCP si cat % din pachete sunt de tip UDP

Se va acorda 1p din oficiu daca se respecta best practice-urile discutate pe parcursul cursurilor