Zadanie 1 – SIP Proxy (telefónna ústredňa)

Na vypracovanie zadania som si zvolil programovací jazyk Python. Ako SIP knižnicu som si vybral knižnicu - PySipFullProxy. (<https://github.com/tirfil/PySipFullProxy>)

Okrem tejto SIP knižnice som použil ešte knižnicu logging (<https://docs.python.org/3/library/logging.html>), na spravovanie denníka hovorov a knižnicu time (<https://docs.python.org/3/library/time.html>), na spravovanie časových záznamov v denníku hovorov.

Na začiatku programu nastavíme potrebné informácie ako sú ip adresa proxy servera, na terajšiu adresu zariadenia na ktorom bude server spustený, record-route a VIA. V ďalšom kroku vytvoríme inštanciu servera a spustíme ho pomocou metódy serve\_forever().

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Implementované doplnkové funkcionality:

* Možnosť zrealizovať konferenčný hovor
* Možnosť presmerovať hovor
* Možnosť realizovať video hovor
* Logovanie “denníka hovorov”
* Úprava SIP stavových kódov v zdrojovom kóde proxy – zmenenie stavového kódu 200 OK na kód 200 OK:Confirmed pri stavových správach register, subscribe, publish a notify.

Implementácia denníka hovorov:

Informácie o hovoroch sú ukladané v súbore calls.log. Každá správa v logu má informáciu o čase kedy bola zapísaná.

V prípade úspešne vykonaného hovoru máme informáciu o tom kto komu volal. Kedy a či hovor začal a kedy hovor skončil a koľko sekúnd trval.



V prípade, že hovor nebol prijatý máme iba informáciu, kto komu volal a kedy.



Na začiatku programu si inicializujeme logger so všetkými potrebnými nastaveniami, ako je formátovanie alebo meno súboru.

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popisKeď nám príde správa typu invite, uložíme si do logu informáciu od koho táto správa prišla a komu je smerovaná.

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Keď nám príde ack správa, pozeráme či obsahuje informáciu o route, ak áno zapíšeme si že hovor začal a uložíme si čas, kedy začal.

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Keď nám príde bye správa, uložíme si čas kedy bol hovor ukončený a vypočítame čas koľko trval.

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

**Link na github:** https://github.com/pinke18/mtaa\_z1