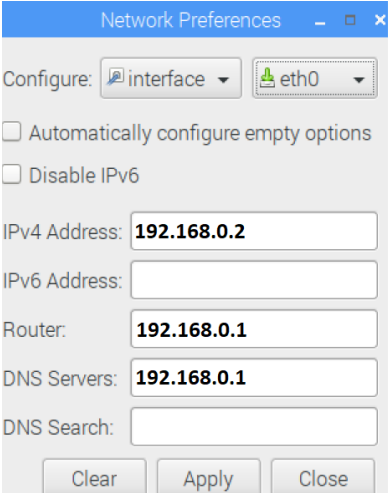


RASPBERRY PI 6: SIEŤOVÁ KOMUNIKÁCIA

PRACOVNÝ LIST

Úloha 1

Prepojte obe zariadenia sieťovým UTP káblom. Nastavte na každom počítači **Raspberry Pi** statickú IP adresu (jedno zariadenie bude mať adresu **192.168.0.2** a druhé zariadenie **192.168.0.3**) cez **Menu -> Preferences -> Network Configurations** v operačnom systéme Raspbian:



tu skontrolujte, či máte nastavenú voľbu "eth0"

pre druhé zariadenie 192.168.0.3

pre druhé zariadenie nastavte taktiež tieto hodnoty, obe používajú rovnaký router aj DNS server

Reštartujte obe zariadenia. Po spustení operačného systému Raspbian sa pri podržaní myši nad ikonkou pripojenia do siete v Paneli úloh objaví informácia o pripojení - skontrolujte nastavenie IP adres (eth0).

Úloha 2

Spustíte terminál (príkazový riadok) a overte spojenie medzi dvoma **Raspberry Pi** – pre počítač s IP adresou 192.168.0.3 otestujte spojenie so susedným počítačom príkazom **ping 192.168.0.2** a naopak.

Ak je spojenie funkčné, vypíšu sa postupne riadky s nameraným oneskorením komunikácie v milisekundách.

Úloha 3

Jeden z prepojených počítačov bude slúžiť ako server (192.168.0.2) a druhý bude klient (192.168.0.3).

Na server nakopírujte do domovského pracovného adresára súbory **network.py** a **chat.py** a v termináli (príkazovom riadku) spustíte program príkazom:

python3 chat.py

Na klienta nakopírujte do domovského pracovného adresára taktiež súbory **network.py** a **chat.py** a v termináli (príkazovom riadku) spustíte program príkazom:

python3 chat.py 192.168.0.2

Vyskúšajte komunikáciu medzi počítačmi posielaním krátkych textových správ.

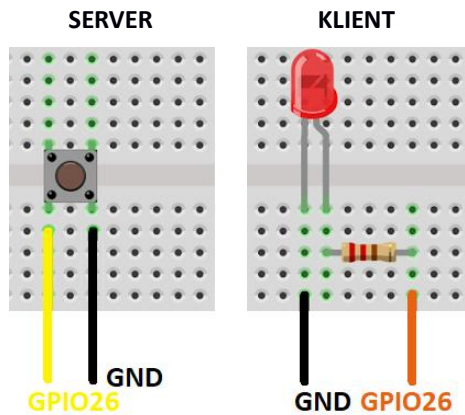
POZNÁMKA: Spustený program ukončíte klávesmi **CTRL+C**.

Úloha 4

Ukončíte komunikáciu medzi počítačmi z predošlej úlohy. Preštudujte si zdrojový kód programu **chat.py** a upravte ho tak, aby ste nahradili označenia JA a ONI vlastnými menami a program po spustení vypísal krátke privítanie v chate. Otestujte komunikáciu nanovo.

Úloha 5

Ukončíte komunikáciu medzi počítačmi z predošlej úlohy. Na strane servera je pripojené tlačidlo (cez **GPIO26**), ktorým budete cez svoju sieť rozsvetovať LED, ktorá je pripojená na strane klienta (taktiež cez **GPIO26**):



Na server nakopírujte do domovského pracovného adresára súbor **thing-server.py** a v termináli (príkazovom riadku) spustíte program príkazom:

```
python3 thing-server.py
```

Na klienta nakopírujte do domovského pracovného adresára súbor **thing-client.py** a v termináli (príkazovom riadku) spustíte program príkazom:

```
python3 thing-client.py 192.168.0.2
```

Vyskúšajte komunikáciu medzi počítačmi stláčaním a uvoľňovaním tlačidla.

Úloha 6

Ukončíte komunikáciu medzi počítačmi z predošlej úlohy a na základe úlohy 1 vráťte naspäť pôvodné sieťové nastavenia oboch Vašich počítačov **Raspberry Pi**.

Preštudujte si zdrojový kód programov **thing-server.py** a **thing-client.py** a porozmýšľajte, ako by bolo ho nutné upraviť, ak by sme chceli:

Riešte

podľa
pokynov
učiteľa

- po stlačení tlačidla rozsvietiť zelenú LED (napr. na **GPIO25**) a po uvoľnení rozsvietiť červenú LED (napr. na **GPIO26**)
- použiť dve tlačidlá (napr. na **GPIO25** a **GPIO26**) na ovládanie dvoch LED (napr. na **GPIO25** a **GPIO26**)
- použiť tlačidlo na získavanie a vypisovanie hodnoty zo senzora (napr. teploty) v terminálovom režime
- prepojiť viacero počítačov, aby ste mohli z jedného servera ovládať LED na viacerých miestach (príp. s viacerými tlačidlami)

HODNOTENIE

Sebahodnotiaci test

a) Aké boli IP adresy Vašich **Raspberry Pi** počítačov?

b) Na čo slúžil príkaz **ping**?

Meno: Trieda: Dátum: (verzia: 20200813)

- c) Program **chat.py** slúžil na posielanie krátkych textových správ – aké iné druhy informácií by ste v tejto vytvorenej LAN sieti mohli posielat' medzi Vašimi dvoma počítačmi?
- d) Čo zabezpečoval program **thing-server.py**?
- e) Čo zabezpečoval program **thing-client.py**?