
5 PRAKTINIS DARBAS (30 min.)

Tema: Taikymo ir Transporto sluoksniai, DNS ir tinklo diagnostika

Klasė: 11

Darbo forma: individualus

Priemonės: kompiuteris su internetu, Komandų eilutė (CMD / Terminal)

◆ 1 užduotis (5 min)

Taikymo sluoksnis realiame veikime

Užduotis:

Atidaryk interneto naršyklę ir nueik į bet kurią svetainę (pvz., www.google.com).

Atsakyk raštu:

1. Kuriam TCP/IP sluoksniui priklauso **naršyklė**?
2. Kodėl naršyklė laikoma **taikymo sluoksnio** programa?

🔍 **Tikslas:** atpažinti Taikymo sluoksnio funkciją.

◆ 2 užduotis (5 min)

Transporto sluoksnio paskirtis

Užduotis:

Perskaityk teiginį:

Duomenys internete perduodami patikimai arba greitai, bet ne visada abu kartu.

Atsakyk:

1. Kuriam sluoksniui priklauso ši atsakomybė?
2. Kodėl Transporto sluoksnis yra svarbus duomenų perdavimui?

☞ **Tikslas:** suprasti Transporto sluoksnio vaidmenį.

◆ 3 užduotis (5 min)

Domenas ir IP adresas

Užduotis:

Naršyklės adreso juostoje įrašyk:

☞ www.vilnius.lt

Atsakyk:

1. Ar tai yra **kompiuterio vardas (domenas)** ar **IP adresas**?
2. Kodėl žmonės dažniau naudoja vardus, o ne IP adresus?

☞ **Tikslas:** suprasti vardų ir adresų skirtumą.

◆ 4 užduotis (5 min)

DNS veikimo tikrinimas su `nslookup`

Užduotis:

1. Atidaryk **Komandų eilutę (CMD)**.
2. Įvesk komandą:

```
nslookup www.google.com
```

Užrašyk:

- gautą **IP adresą** (gali būti keli);
- ar tai **viešasis IP adresas**.

☞ **Tikslas:** praktiškai pamatyti DNS veikimą.

◆ 5 užduotis (5 min)

Ryšio tikrinimas su `ping`

Užduotis:

Komandų eilutėje įvesk:

```
ping www.google.com
```

Atsakyk:

1. Ar ryšys sėkmingas?
2. Ką parodo atsakymai (laikas, paketai)?

☞ **Tikslas:** suprasti ryšio patikrinimo principą.

◆ 6 užduotis (5 min)

DNS, Transporto ir Taikymo sluoksnių sąveika

Užduotis:

Trumpai aprašyk (4–5 sakiniai):

Kas įvyksta nuo to momento, kai naršyklėje įvedi www.google.com, iki kol puslapis atsiranda ekrane?

☞ **Tikslas:** suprasti, kaip sluoksniai dirba kartu.

Puiku 👉 — žemiau pateikiu **papildomą 30 min. praktinių CMD užduočių rinkinį 11 klasei**, orientuotą **tik į komandų eilutę (CMD)** ir tiesiogiai susietą su:

- **Taikymo sluoksniu**
- **Transporto sluoksniu**
- **DNS**
- **IP adresais**
- **tinklo diagnostika**

Užduotys **realios, saugios, veikia Windows aplinkoje**, nereikalauja administratoriaus teisių.

PRAKTINĖS CMD UŽDUOTYS (PAPILDOMOS)

Tema: Tinklo diagnostika su komandų eilute

Klasė: 11

Trukmė: ~30 min.

Priemonės: Komandų eilutė (CMD)

◆ 1 užduotis (4 min)

Kompiuterio tinklo konfigūracija – `ipconfig`

Komanda:

```
ipconfig
```

Užrašyk:

1. IPv4 adresą
2. Potinklio kaukę
3. Numatytojo šliuzo (Default Gateway) adresą

Klausimas:

- Ar tavo IP adresas yra **privatus (vidinis)**? Kodėl?
-

◆ 2 užduotis (4 min)

Išsami tinklo informacija – `ipconfig /all`

Komanda:

```
ipconfig /all
```

Rask ir užrašyk:

- kompiuterio vardą (Host Name);

- DNS serverio adresą.

Klausimas:

- Kam reikalingas DNS serveris?
-

◆ 3 užduotis (4 min)

DNS vardų tikrinimas – `nslookup`

Komanda:

```
nslookup www.vilnius.lt
```

Užrašyk:

- gautą IP adresą;
- ar domenas turi **vieną ar kelis IP adresus**.

Papildomas klausimas:

- Kodėl vienas domenas gali turėti kelis IP adresus?
-

◆ 4 užduotis (4 min)

Ryšio testavimas – `ping`

Komanda:

```
ping 8.8.8.8
```

Užrašyk:

1. Ar visi paketai pasiekė tikslą?
2. Vidutinį atsako laiką (ms).

Klausimas:

- Ką tikrina `ping` – DNS ar ryšį?
-

◆ 5 užduotis (4 min)

Domeno testavimas – `ping`

Komanda:

```
ping www.google.com
```

Užduotis:

- Palygink su ankstesne užduotimi (`ping 8.8.8.8`).
- Paaiškink, **kuo šie testai skiriasi**.

☞ Užuomina: DNS.

◆ 6 užduotis (4 min)

Kelio iki serverio analizė – `tracert`

Komanda:

```
tracert www.google.com
```

Užrašyk:

1. Kiek „šuolių“ (hops) matyti?
2. Ar visi tarpiniai mazgai atsako?

Klausimas:

- Ką reiškia tarpiniai mazgai?
-

◆ 7 užduotis (3 min)

Aktyvūs tinklo ryšiai – `netstat`

Komanda:

```
netstat -n
```

Užduotis:

- Stebėk IP adresus ir prievadus (ports).
- Įvardyk vieną pastebėjimą.

Klausimas:

- Ką reiškia skaičiai po dvitaškio (pvz., :443)?
-

◆ 8 užduotis (3 min)

TCP/UDP supratimas – `netstat -an`

Komanda:

```
netstat -an
```

Užrašyk:

- Ar matai TCP ir UDP ryšius?
 - Kuriam sluoksniui priklauso TCP ir UDP?
-

◆ 9 užduotis (3 min)

DNS talpyklos peržiūra – `ipconfig /displaydns`

Komanda:

```
ipconfig /displaydns
```

Užduotis:

- Rask bent vieną domeno vardą.
 - Paaiškink, kodėl DNS talpykla reikalinga.
-

◆ 10 užduotis (3 min)

Kompiuterio vardas tinkle – `hostname`

Komanda:

hostname

Klausimas:

- Kodėl tinkle svarbūs **kompiuterių vardai**, o ne tik IP adresai?
-

◆ 11 užduotis (5 min)

Apibendrinimas (rišlus atsakymas)

Parašyk 5–6 sakinius:

Kaip Taikymo sluoksnis, Transporto sluoksnis ir DNS veikia kartu, kai naudotojas atidaro interneto svetainę?

✓ KOMANDŲ SANTRAUKA MOKINIUI

```
ipconfig  
ipconfig /all  
nslookup  
ping  
tracert  
netstat  
hostname
```

□ METODINĖ PASTABA MOKYTOJUI

- Užduotis galima **skirstyti per 2 pamokas**.
 - Jei trūksta laiko:
 - rinktis **1–6** (bazė),
 - **7–11** – pažengusiems.
 - Puikiai tinka **egzaminų kompetencijoms**:
 - aiškina,
 - taiko,
 - analizuoja.
-

Jeigu norėsite:

-  **Word** darbalapio mokiniui
- ☐ mokytojo atsakymų rakto
-  **vertinimo kriterijų (10 balų)**
- ☐ **SUP** supaprastintos versijos

— parašykite, parengsiu kitame žingsnyje.

✓ KĄ TURĖTŲ SUPRASTI MOKINYS PO DARBO

- ✓ Kas yra Taikymo sluoksnis ir jo programos
- ✓ Kokia Transporto sluoksnio paskirtis
- ✓ Kuo skiriasi domenai ir IP adresai
- ✓ Kaip veikia DNS
- ✓ Kaip naudoti `nslookup` ir `ping`

☐ METODINĖ PASTABA MOKYTOJUI

- Užduotys **praktinės**, bet be perteklinės techninės teorijos.
- Galima leisti dirbti **poromis**, bet atsakymai rašomi individualiai.
- Puikiai tinka:
 - po teorijos;
 - kaip įtvirtinimas;
 - kaip pasiruošimas egzaminui.

Jeigu norėsite:

- ☐ mokinio atsakymų šablono (Word)
- ☐  mokytojo atsakymų rakto
-  **greito vertinimo lentelės (10 balų)**
- ☐ **SUP** supaprastintos versijos

— parašykite, parengsiu kitame žingsnyje.

