Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна

Факультет комп’ютерних наук

Кафедра безпеки інформаційних систем і технологій

Практична робота №4

з навчальної дисципліни «Комп’ютені мережі»

Тема: «Вивчення IP адресації»

Виконав:

Студент групи КБ-31 Кравченко Є. М.

Перевірив:

Старший викладач

Артюх О.А.

Харків – 2020 р.

**Мета:** Вивчення IP -адресации в комп'ютерних ятерах, отримання практичних навичок в роботі з адресами.

**Хід роботи**

1. Перетворити наступні адреси IP з десяткової розділеної точками системи позначень в двійкову систему позначень :

Варіант 2 - 129.14.6.8;

Відповідь: 10000001 00001110 00000110 00001000.

2. Перетворити наступні адреси IP з десяткової розділеної точками системи позначень на шістнадцятиричну систему позначень :

Варіант 2 - 129.14.6.8;

Відповідь: 0х81140608.

3. Перетворити наступні адреси IP з шістнадцятиричної системи позначень на двійкову систему позначень :

Варіант 2 - OxAB234102;

Відповідь: 10101011 00100011 01000001 00000010.

4. Перетворити наступні адреси IP з двійкової системи позначень на десяткову розділену точками систему позначень :

Варіант 2 - 10101111 11000000 11111000 00011101;

Відповідь: 175.192.248.29.

5. Вкажіть клас наступних адрес IP :

Варіант 2 - 238.34.2.1/23, 235.24.127.0/30;

Відповідь: D.

6. Знайти клас наступних адрес IP :

Варіант 2 - 10101111 11000000 11110000 00011101;

Відповідь: B.

7. Знайти мережеву адресу (netid) і локальну адресу (hostid) наступних адрес IP :

Варіант 2 - 19.34.21.5/255.255.255.248;

Відповідь: netid – 19.34.21.0, hosted – 0.0.0.5/

netid – 255.255.255.0, hosted – 0.0.0.248.

8. Знайти мережеву адресу (netid) і локальну адресу (hostid) наступних адрес IP :

Варіант 2 - 132.56.8.6;

Відповідь: netid – 132.56.8.0, hosted – 0.0.0.6.

9. Знайти мережеву адресу (netid) і локальну адресу (hostid) наступних адрес IP :

Варіант 2 - 220.34.8.9/30;

Відповідь: netid – 220.34.0.0, hosted – 0.0.8.9.

10. Яка з наступних адрес не належить тій же самій мережі (розбиття на підмережі відсутнє)? Поясніть чому. Варіант 1 - 5.

○123.4.6.2

○123.4.78.9

●132.14.56.12

○123.4.0.0

11. Яка з наступних адрес не належить тій же самій мережі (розбиття на підмережі відсутнє)? Поясніть чому. Варіант 1 - 5.

○130.4.34.20/28

○130.4.34.12/28

○130.4.34.5/28

●130.4.34.61/28

12. Напишіть наступні адреси в стислій формі:

Варіант 2 - 1588:0000:90 CB :0000:0000:0000:0000: F546;

Відповідь: 1588:0000:90 CB :: F546.

13. Напишіть наступні адреси в початковій формі:

Варіант 2 - 0::7456::0;

Відповідь: 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:7456:0.0.0.0.

14. Якого типу наступні адреси:

Варіант 2 - FEC0::24A2, 0::FFFF::0::0 ;

Відповідь: групова адреса, невизначена адреса.

15. Покажіть сумісну адресу IPv6 в шістнадцятиричній системі числення з двокрапкою для зв'язку з IPv4

Варіант 2 - 192.168.34.200;

Відповідь: ::0xС0A822C8

16. Дана адреса IPv4 192.168.34.0/24. Розділіть цю адресу на 4 підмережі з рівною кількістю хостов. Вкажіть початкову і кінцеву адресу кожного сегменту, які будуть призначені користувачам. Варіант 1 - 5.

Відповідь:

1. 192.168.34.1/26 – 192.168.34.62/26

2. 192.168.34.65/26 – 192.168.34.126/26

3. 192.168.34.129/26 – 192.168.34.190/26

4. 192.168.34.193/26 – 192.168.34.255/26

**Висновки**

IP-адреса, адреса Ай-Пі— це ідентифікатор (унікальний числовий номер) мережевого рівня, який використовується для адресації комп'ютерів чи пристроїв у мережах, які побудовані з використанням протоколу TCP/IP (н-д Інтернет). У мережі Інтернет потрібна глобальна унікальність адрес, у разі роботи в локальній мережі — у межах мережі.

У версії протоколу IPv4 IP-адреса має довжину 4 байти, а у версії IPv6 — 16 байтів.