

Питання до контрольної роботи

1. Адресація вузлів мережі на базі IP адрес.
Зробити розподіл ір адрес мережі 192.168.2.0 серед 16 комп'ютерів з метою збереження максимальної кількості невикористаних ір адрес. Призначити маску підмережі, та вказати номери ширококомовних ір адрес. Довільно призначити ір адресу інтернет маршрутизатора.
2. Адресація вузлів мережі на базі DNS.
Дати визначення прямої та зворотної зони DNS. Вказати функції сервера DNS. Навести приклади конфігурації сервера DNS для домена sethost.net.
3. Стек протоколів TCP/IP.
Дати пояснення «Стек протоколів». Описати мережеву модель OSI. Навести приклади протоколів для кожного рівня моделі OSI. Пояснити термін «Інкапсуляція протоколів».
4. Протоколи з гарантованою та негарантованою доставкою пакетів. Дати пояснення, навести приклади обох протоколів. Пояснити різницю термінів «Номер протоколу» та «Порт» та визначити призначення обох параметрів протоколів.
5. Кодування та модуляція фізичних сигналів. Дати визначення та навести приклади обох процесів. Пояснити, як залежить спектр кодованого фізичного сигналу від методу кодування. Навести приклади кодування фізичного сигналу з різними значеннями ширини спектру. Пояснити різницю термінів «Бод» та «Біт/сек».
6. Модуляція фізичних сигналів. Дати визначення термінів «Модуляція», «Маніпуляція». Навести приклади аналогової та цифрової модуляції. Навести технічні параметри видів модуляції. Визначити критерії поділу видів модуляції мобільного зв'язку, за якими досягають можливість багатоканальності.
7. Елементи протоколів обміну інформацією.
Визначити алгоритм циклічного кодування. Навести приклади використання поліноміальної арифметики та циклічного кодування. Знайти контрольну сумму двійкової послідовності
$$100110011001101111$$
з використанням полінома «A001», початковим значення FFFFH і алгоритмом зі зміщенням вліво.
8. Навести структурну схему прикладу побудови скремблера. Визначити, який ефект досягається за рахунок використання скремблера в каналах обміну інформацією.
9. Захист інформації в незахищених каналах обміну інформацією.
Дати визначення та пояснити алгоритм дії симетричних та асиметричних систем кодування. Викласти ідею алгоритма Диффи — Хеллмана для кодування інформації.
Згенерувати за алгоритмом Диффи — Хеллмана таємні ключі при таких умовах:
Відкрите просте число. $g = 5$
Відкрите просте число. $p = 17$