

УДК 004

Недошитко С. – ст. гр. ОКС-315ск

*Технічний коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя*

## **ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ІР-ТЕЛЕБАЧЕННЯ НА БАЗІ АРХІТЕКТУРИ “КЛІЄНТ-СЕРВЕР”**

Науковий керівник: Лісовий О.М.

Термін “клієнт-сервер” означає таку архітектуру програмного комплексу, в якій його функціональні частини взаємодіють по схемі “запит-відповідь”. Якщо розглянути дві взаємодіючі частини цього комплексу, то одна з них (клієнт) виконує активну функцію, тобто ініціює запити, а інша (сервер) пасивно на них відповідає.

Для програмної реалізації прикладних програм, що демонструють основні можливості ІР-телебачення побудованих на базі архітектури “клієнт-сервер” використана об'єктно-орієнтована мова програмування Delphi компанії Borland. В порівнянні з іншими засобами розробки Delphi має ряд переваг. У Delphi вдало поєднуються засоби візуального проектування і оптимізуючий компілятор, чого не можна сказати про інші системи RAD.

Елементи, з яких конструється видиме зображення, що створюється працюючою програмою, називаються компонентами. В якості інтерфейсного елемента і, в той же час контейнера для всіх видів компонентів виступає форма. Поєднання таких можливостей витікає з приналежності форми до класу TWinControl, що дозволяє формі бути оболонкою навколо віконного компоненту Windows, і відповідно, до класу TComponent, від якого успадковується TWinControl, завдяки чому форма може бути власником компонентів.

Механізм взаємодії клієнта і сервера в Delphi заснований на використанні сокетного з'єднання і подальшого обміну даними. Сокетом (socket) називається спеціальний об'єкт, що створюється для відправки і отримання даних через мережу. Цей об'єкт створюється усередині бібліотеки сокетів і володіє двома основними характеристиками: протоколом і адресою, до яких він прив'язаний. Формат адреси сокета визначається конкретним протоколом. Зокрема, для протоколів TCP і UDP адреса складається з ІР-адреса мережевого інтерфейсу і номера порту.

Перед тим, як передавати дані по протоколу TCP, необхідно встановити зв'язок між двома комп'ютерами. Комп'ютер, який ініціалізує цей зв'язок, називається клієнтом, а комп'ютер, який повинен відгукнутися на ініціалізацію зв'язку для обміну даними, – сервером. Відповідно компоненти Delphi, які забезпечують комунікацію по протоколу TCP, розбиті на дві групи – клієнтські (ClientSocket) і серверні (ServerSocket). ІР-адреса і номери портів вказані у відповідних властивостях компонентів.

Розроблені програми демонструють основні концепції функціонування системи ІР-телебачення на базі архітектури “клієнт-сервер”. Клієнтська прикладна програма “Client” виконує функції ініціалізатора зв'язку і відправника запитів. Програма “Server” виконує функції прослуховування та передачі необхідних даних відповідно до запиту на клієнтську сторону. Процеси комутації забезпечують інструментальні засоби за допомогою Internet і Internet Direct компонентів, що підтримують низькорівневу роботу як з сокетами, так і з найбільш загальними протоколами Інтернету.