



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Дніпровський національний університет
залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна**

Кафедра «Комп'ютерні інформаційні технології»

Лабораторна робота №1

з дисципліни «Людино-машинна взаємодія»

**на тему: «Розробка інтерфейсу користувача (збір та аналіз інформації
отриманої від користувачів)»**

Виконали:
студент гр. ПЗ1911
Летучий О. І.
студент гр. ПЗ1911
Сафонов Д. Є.

Прийняла: стар. викл. КІТ
Шаповал І. В.

Дніпро, 2021

Тема. Розробка інтерфейсу користувача (збір та аналіз інформації отриманої від користувачів).

Мета. Отримання навичок з проведення аналізу інформації, що отримана під час дослідження користувача, предметної області та аналогів програмного забезпечення. Вибір цілей та принципів проектування на основі проведеного аналізу.

Постановка задачі

Розробка веб-додатку комунікаційного типу, що має на меті дати користувачам додатку можливості якісного аудіозв'язку, відеозв'язку, обміну текстовою інформацією, пересилання файлів, а також зручний та зрозумілий інтерфейс.

Аналіз предметної області

Сервіси комунікації є складними системами, що вимагають великих баз даних та потужностей для обробки, збереження та передачі інформації в реальному часі. Існує безліч таких сервісів, кожен з яких відрізняється своєю концепцією, а також технологіями, що застосовані в їх роботі.

Головним чином, уся інформація, що проходить крізь застосунок поділяється на декілька типів:

1. текстова інформація в чаті конференції, або чату групи;
2. аудіоінформація – звуковий сигнал, що передається від одного користувача до інших користувачів;
3. відеоінформація – зображення з камери або пристрою одного користувача, що передається іншим користувачам в реальному часі;
4. файли різного формату, з обмеженим розміром, що передають користувачі між собою;
5. інформація про користувача, що дає змогу його ідентифікувати.

До функціональних можливостей відноситься:

- надсилання та отримання текстових повідомлень;
- дзвонити іншому користувачу та отримання дзвінка від користувача;
- застосовувати камеру для передачі зображення;
- передача зображення з пристрою користувача;
- передача файлів певного формату та обмеженого розміру;
- утворювати конференцію з декількох користувачів;
- додавати нових користувачів до конференції;
- видаляти існуючих користувачів з конференції;
- обмежувати можливості окремих користувачів в конференції;
- підключитися до існуючої конференції або відключатися з конференції;
- утворювати сервер, тобто групу з декількома текстовими чатами та аудіоканалами;
- модерувати (адмініструвати) сервер: додавати, видаляти, обмежувати користувачів на сервері;
- надавати різні можливості модерації окремим користувачам, ролі;
- приєднатися до серверу або покинути сервер;
- налаштування аудіо та відео пристроїв;
- вибір серед пристроїв для використання сервісом (мікрофон, камера, монітор тощо);

- налаштування акаунту (зміна пароллю, пошти, номеру телефону, інформації про себе тощо);

Серед методів передачі інформації різного типу у реальному часі з підтримкою високого рівня якості використовується технологія **VoIP**, за допомогою якої працюють комунікаційні сервіси. Ця технологія використовує протоколи [TCP/IP](#), протоколи (методи) кодування медіа-даних і протокол [RTP](#) для декодування інформації.

Терміни, які характеризують цю область:

- Комунікація (від лат. *communicatio* – єдність, передача, з'єднання, повідомлення, пов'язаного з дієсловом лат. *communico* – роблю спільним, повідомляю, з'єдную, похідним від лат. *communis* – спільний) – це процес обміну інформацією (фактами, ідеями, поглядами, емоціями тощо) між двома або більше особами, спілкування за допомогою вербальних і невербальних засобів із метою передавання та одержання інформації.
- У комунікації **медіа** або **медіа** (англ. *media*, від лат. *Medium* – посередник) – засоби передавання, зберігання та відтворення інформації, призначені для її донесення крізь просторові, часові чи інші перепони.
- Абонент (від фр. *abonné* – «передплатник») – споживач послуг на підставі договору.
- [Комунікаційний протокол](#) — набір семантичних і синтаксичних правил, що визначають поведінку функціональних блоків під час передачі даних
- Кóдек (англ. *codec* — скорочено від *coder/decoder* (кодування/декодування) або *compressor/decompressor*) — пристрій або програма, здатна виконувати перетворення потоку даних або сигналу.
- **VoIP** (англ. [voice over IP](#) – голос через IP) – технологія передачі медіа-даних у реальному часі за допомогою сімейства протоколів [TCP/IP](#).
- [IP-телефонія](#) – система зв'язку, в якій аналоговий звуковий сигнал абонента дискретизується (кодується в цифрову форму), компресується й пересилається цифровими каналами зв'язку до іншого абонента, де проводиться зворотня операція – декомпресія, декодування й відтворення аналогового сигналу.
- Протокол [RTP](#) (англ. *Real-time Transport Protocol*) працює на прикладному рівні і використовується при передачі аудіо і відеоданих через IP мережі в режимі реального часу.

Аналіз інформації отриманої від користувача

Профіль користувача:

- вік: від 5 років(більшість інтерфейсу має текстові позначки)
- стать: не має значення
- освіта: не має значення
- експертні знання: не має значення
- кваліфікаційний рівень: не має значення
- рівень володіння комп'ютерною технікою та іншим необхідним обладнанням: розуміння базової термінології пов'язаної із предметною областю
- навички роботи з різним програмним забезпеченням: не потрібні, але будь-які навички роботи із схожим програмним забезпеченням полегшать процес навчання
- спеціальні вимоги: низькі вимоги до ресурсів, кастомізація
- фізичні обмеження: програмне забезпечення не передбачає користувачів з обмеженнями, пов'язаними з інтерфейсами вводу-виводу, але скоріше за все програмне забезпечення може бути використане такими користувачами з допомогою додаткового ПЗ.

Аналіз задач, що стоять перед користувачем:

1. Які задачі розв'язує користувач?
 - Обмін інформації з іншими користувачами(через сервер або напрямую):
 - відеозв'язок
 - аудіозв'язок
 - обмін текстовими повідомленнями
 - обмін файлами
2. Яку інформацію необхідно мати для виконання задач?: ідентифікатор користувача або ідентифікатор пристрою з яким потрібно зв'язатися.
3. Який інструментарій (комп'ютер та інше) використовується для розв'язку задач?
 - Будь який пристрій, який має вихід в інтернет та веб-браузер, також пристрій має мати дисплей, та спосіб вводити текстову інформацію та натискати на кнопки тощо
 - Медіа-інтерфейси(необов'язкові)
 - Відеокамера — потрібна для відеозв'язку
 - Мікрофон — потрібен для аудіозв'язку
 - Динамік або навушники
4. Як часто користувач розв'язує задачу?: щодня, по декілька раз
5. Яким чином комп'ютер або інша комп'ютерна техніка допомагає користувачеві при розв'язуванні задач?: пристрої описані в третьому пункті вирішують проблему особистої присутності для обміну інформацією.

Аналіз робочого середовища користувача:

1. Фізичний бік робочого середовища
2. Місце роботи користувача та його мобільність
3. Питання ергономіки та умов праці
4. Особливі запити
5. Інтернаціоналізація та інші культурологічні умови

Відповідність вимог користувача задачам, що він виконує:

Аналіз існуючих аналогів програмного забезпечення

Висновок