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 задачи**

**Розробка веб-додатку комунікаційного типу, що має на меті дати користувачам додатку можливості якісного аудіозв’язку, відеозв’язку, обміну текстової інформації, 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 формати 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 паролю, 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](https://uk.wikipedia.org/wiki/TCP/IP), протоколи (методи) кодування медіа-даних і протокол [RTP](https://uk.wikipedia.org/wiki/RTP) для декодування інформації.

**Терміни, які характеризують цю область:**

* Комуніка́ція (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 **ме́діа** або **ме́дія** (англ. *media*, від лат. *Medium* – посередник) – засоби передавання, зберігання та відтворення інформації, призначені для її донесення крізь просторові, часові чи інші перепони.
* **Абоне́нт (від фр. abonné – «передплатник») – споживач послуг на підставі договору.**
* [Комунікаційний протокол](https://uk.wikipedia.org/wiki/Комунікаційний_протокол) — набір семантичних і синтаксичних правил, що визначають поведінку функціональних блоків під час передачі даних
* Ко́дек (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*](https://uk.wikipedia.org/wiki/Voice_over_IP) – голос через IP) – технологія передачі медіа-даних у реальному часі за допомогою сімейства протоколів [TCP/IP](https://uk.wikipedia.org/wiki/TCP/IP).
* [IP-телефонія](https://uk.wikipedia.org/wiki/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**](https://uk.wikipedia.org/wiki/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 напряму):
     + 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’язувані задачі?: пристрої описані в третьому пункті вирішують проблему особистої присутності для обміну інформацією.

**Аналіз робочого середовища користувача:**

1. Фізичний бік робочого середовища: не має значення доки виконуються вимоги до інструментарію
2. Місце роботи користувача та його мобільність: не має значення доки виконуються вимоги до інструментарію
3. Особливі запити: відсутні(детальніше: профіль користувача)
4. Інтернаціоналізація та інші культорологічні умови: програма націлена на користувачів з усього світу, які знають англійську мову.

**Аналіз існуючих аналогів програмного забезпечення**

**Висновок**