

## МІСЬКА ГІС ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ МАРШРУТІВ КОРОТКОЧАСНОГО ВІДПОЧИНКУ З УРАХУВАННЯМ ТИМЧАСОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ОБ'ЄКТІВ (КІНОТЕАТРІВ, ТЕАТРІВ, ЗАКЛАДІВ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ)

У вихідні дні або у вільний від роботи час увечері в умовах міста його жителі або гості зазвичай здійснюють переміщення від місяця роботи або проживання до одного чи кількох місць відпочинку. Часто такі переміщення передбачають відвідування більше ніж одного об'єкта, наприклад, відвідування закладів харчування та кіно або театру, однак рідко передбачають відвідування великої кількості об'єктів, оскільки на це немає часу. Допомогти у плануванні короткотривалого відпочинку (кілька годин), що передбачає відвідування кількох закладів з переміщенням до них і між ними може спеціальна міська ГІС.

Власне прокладання маршрутів є відомою функцією ГІС. Однак для прокладання маршруту потрібно спершу визначити об'єкти, між якими відбувається переміщення. Для значного кола користувачів ця задача не потребує автоматизації, адже вони вже мають певний досвід у відвідування різних закладів, у них сформувались уподобання щодо них. Для таких користувачів і прокладання маршруту в основному не актуально, хоча і для них можна запропонувати певні рекомендації, наприклад, який саме з двох відомих йому закладів рекомендується відвідати і як краще саме у цей час туди дістатись. Певна частина жителів міста та його гості орієнтується у даній сфері поверхнево і саме для таких клієнтів може бути запропонована система планування маршрутів для відпочинку, яка визначить об'єкти, рекомендовані для відвідування, зіставивши їх характеристики з потреба клієнта, та прокладе між ними і до місцеперебування користувача маршрут.

При цьому ряд характеристик об'єктів можна визначити як відносно постійні, до таких можна віднести кухню у кафе, графік роботи, рівень цін тощо, інші ж характеристики актуальні тільки протягом відносно невеликого періоду часу – від кількох днів до кількох годи. Наприклад, це може бути акційна знижка на певний вид продукції на період у 7 днів, або концерт, що відбудеться у конкретну дату.

Саме врахування тимчасових характеристик – акцій, знижок, ситуації на транспорті, дозволяє спланувати якісний відпочинок з мінімальними фінансовими витратами та витратами часу на переміщення.

У цій роботі розглядаються принципи функціонування ГІС для планування короткочасних маршрутів, що передбачають такі типи об'єктів як заклади харчування, кінотеатри і театри. У подальшому список закладів може бути розширений.

Судячи з описаного вище, стає зрозумілим, що в порівнянні з іншими маршрутизаторами дана програма пропонує користувачеві не власноруч обирати об'єкти між якими буде прокладено шлях. При цьому, орієнтуючись на смаки користувача, програма повинна враховувати можливості об'єктів інфраструктури. Щоб зіставити дані обох сторін, потрібно, щоб у програмі були заповнені відповідні форми.

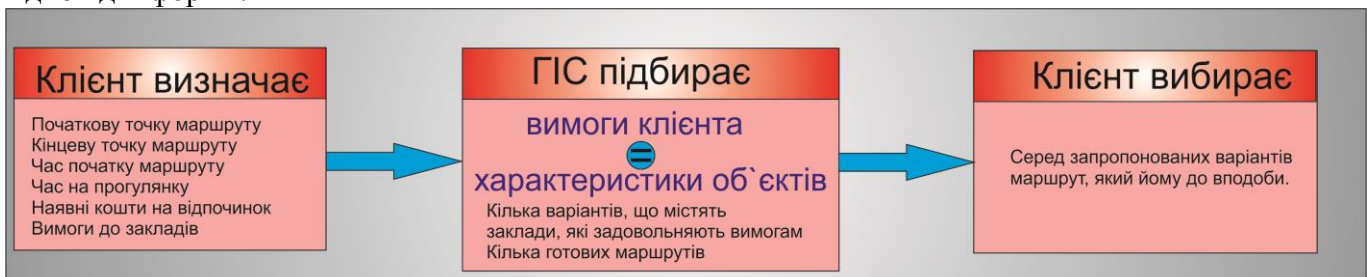


Рис.1 – принцип функціонування запропонованої ГІС

### Дані користувача за якими відбувається пошук необхідних елементів інфраструктури

Для того щоб програма змогла прокласти маршрут короткочасного відпочинку користувача з урахуванням усіх його побажань, бажаному скористатися нею варто заповнити наступні поля стандартної форми:

1.Дата та час початку прогулянки – користувач обов'язково повинен вказати день та час початку прогулянки. Відповідно до зазначених даних фільтруються фільми, що наявні в потрібний

момент у прокаті кінотеатрів, заходи, що проходять у театрах, режим роботи та акції закладів громадського харчування.

2. Пункт початку та кінця прогулянки – є дані поля не обов'язковими до заповнення. Якщо користувач залишає якесь поле порожнім, то програма вважатиме за потрібний пункт те місце, у якому наразі знаходиться користувач. Якщо ж вказати конкретну адресу, то програма опиратиметься при побудові маршруту на неї.

3. Тривалість прогулянки – дане поле не є обов'язковим для заповнення. У разі якщо воно лишається порожнім, при повному заповненні пункту 6 програма побудує маршрут який проходить і через кінотеатр, і через театр, і через заклад громадського харчування. Проте якщо поле заповнити, програма розрахує скільки часу користувач використає при відвідуванні театру та кінотеатру. І при нестачі часу відмовиться від одного виду розваги. Пріоритетним при цьому буде той об'єкт, який знаходиться до користувача найближче. При необхідності програма також відмовиться від запрошування користувача до закладу громадського харчування, якщо він у свою чергу не може приділити прийому їжі не менше тридцяти хвилин. Якщо користувач вказує орієнтовний час тривалості прогулянки, то програма будуватиме маршрут так, щоб до вказаної години користувач зміг повернутися до кінцевого пункту прогулянки.

4. Переважаючий контингент – поле обов'язкове до заповнення. Користувач обирає зі списку, запропонованого програмою, ту категорію осіб, до якої він себе відносить, або бажання якої програмі варто враховувати у першу чергу. На вибір висвітлено наступні групи:

А) діти дошкільного віку Б) діти молодшого шкільного віку В) діти середнього шкільного віку Г) діти старшого шкільного віку Д) студенти Е) молодь Є) старше покоління Ж) пенсіонери

5. Кількість осіб – дане поле є обов'язковим до заповнення. Від вказаної кількості осіб програма відштовхується при пошуку всіх трьох елементів інфраструктури.

6. Побаження користувача – даний пункт розбито на три блоки. Користувач повинен заповнити повністю хоча б один із них.

Перший блок називається «Фільм». Тут потрібно заповнити всього два поля. Перше «Жанр». Обрати потрібно із запропонованого списку. Обрати можна декілька жанрів одразу. (див. п. 3В інф. про кінотеатри).

Друге поле це «Формат». Обрати потрібно 2D, 3D, або 4D.

Наступний блок називається «Вистава». В даному випадку необхідно заповнити три поля – «Вид заходу», «Жанр», «Місце». Серед видів заходів та жанрів користувач може обрати декілька. (див. п. 3Г та 3Д інф. про театри).

Якщо користувач вибирає декілька жанрів або видів вистави чи кіно, то програма надаватиме пріоритет категоріям зазначеним раніше інших у складеному користувачем списку. Тобто чим більше жанрів зазначить користувач, тим менша вірогідність того, що програма порадить йому фільм або виставу які належать до жанру, зазначеного у списку останнім.

Також у блоці «Вистава» користувач повинен обрати одну чи декілька категорій місць на яких він хоче розміститись сам чи разом з іншими особами компанії. (див. п. 3.3 інф. про театри).

Якщо користувач бажає відвідати кінотеатр або театр, то він повинен заповнити усі поля одного на вибір або усіх двох блоків.

Третій блок називається «Харчування». Тут користувач за бажанням може зазначити тип підприємства, якому надає перевагу. (див. п. 2 інф. про заклади гром. харч.).

Якщо користувачеві не принципово який заклад відвідувати, але він бажає завітати до одного із них, то йому обов'язково потрібно вказати кухню, яку хотів би спробувати в ньому. Обрати можна не один варіант. Програма шукатиме такий заклад громадського харчування, який максимально міг би задовольнити смак користувача. (див. п. 3 інф. про заклади гром. харч.).

7. Сума, на яку розраховує в середньому кожний член компанії – обов'язків до заповнення пункт. Без нього програма не може радити користувачеві жоден заклад.

8. Транспорт – користувач обирає із двох варіантів один, позначаючи тим самим яким транспортом він буде пересуватись – власним чи громадським.

9. Пріоритет – програма пропонує користувачеві обрати, що саме буде для нього важливіше при отриманні прокладеного маршруту. А саме що у користувача в пріоритеті - дістатися об'єктів швидше, чи витратити менше коштів на їх відвідування. Пункт є обов'язковим для заповнення.

Обрати потрібно один варіант. Відповідно до нього програма фільтруватиме варіанти усіх підібраних маршрутів. Це останній пункт, за яким проходить відбір маршруту.

### **Інформація в ГІС про кінотеатри**

1. Назва кінотеатру – повна офіційна назва кінотеатру.

2. Адреса закладу – вказується не лише адреса. Якщо заклад є частиною розважального комплексу, а не окремою одиницею інфраструктури міста, то у спеціально відведеному полі він зазначає своє більш детальне розташування (поверх, відділення споруди). Це полегшує користувачам його пошук.

3. Розклад сеансів – заповнюється особлива форма для кожного фільму, який знаходиться в прокаті конкретного кінотеатру. Потрібно вказати наступні дані:

А) Назва фільму – вказується оригінальна назва та назва мовою на котру перекладено фільм. Таким чином користувач має змогу одразу дізнатись мову перекладу.

Б) Кіностудія, якій належить фільм - для зручності користувача варто зазначити кому належить оригінальна кінострічка. Так бажаючі подивитись фільм можуть завчасно суб'єктивно оцінити якість фільму, пропонованого до перегляду програмою. За цим пунктом відбір фільму не відбувається.

В) Жанр – обирається один-три жанри зі списку:

а) трагедія б) комедія в) трагікомедія г) драма д) мелодрама е) казка є) пригодницький ж) вестерн з) детективи і) трилери л) гангстерський к) фільм-катастрофал) бойовик м) історичний н) фантастичний о) жахип) музичний

Також зазначається формат фільму: 2D, 3D, 4D.

Саме з цього блоку починається відбір кінотеатру програмою. Спершу відсіюються кінострічки, котрі не до смаку користувачеві.

Г) Вікові обмеження – якщо такі наявні, то зазначається з якого саме віку фільм дозволено до перегляду. Відповідно до пункту 4 форми яку заповнює користувач (переважаючий контингент) програма проводить такі паралелі:

Переважають діти дошкільного віку – не беруться до уваги фільми з обмеженням 6+; Переважають діти молодшого шкільного віку – не беруться до уваги фільми з обмеженням 12+; Переважають діти середнього шкільного віку - – не беруться до уваги фільми з обмеженням 14+, 16+; Переважають діти старшого шкільного віку - – не беруться до уваги фільми з обмеженням 16+, 18+.

Д) Короткий опис фільму – висвітлюється короткий опис фільму для того, щоб користувач зміг дізнатись основний його сюжет. Але за цим полем відбір не проводиться.

Е) Період прокату – зазначається початок та кінець прокату кожного фільму в даному кінотеатрі.

Є) Час початку – послідовно за годинниковою стрілкою зазначаються початки усіх сеансів даної кінострічки для кожного із днів тижня, по котрим проводиться показ. Це один із найважливіших критеріїв відбору кінотеатру. У пріоритеті програми будуть ті кінотеатри, які знаходяться до користувача найближче і при цьому початок потрібного фільму припадає на такий час, за який користувач встигає діратись до кінотеатру і витратити двадцять хвилин на купівлю квитка.

Ж) Тривалість сеансу – не впливає суттєво на відбір кінотеатру, проте саме в залежності від тривалості фільму будується весь інший маршрут прогулянки.

З) Середня ціна квитка на сеанс – вводиться конкретне число, що є середнім між найдешевшим та найдорожчим квитком на один сеанс кінофільму. При цьому цей показник вказується на кожен сеанс кожного дня прокату, якщо ціна квитків залежить від часу або дати показу кінострічки. Для того, щоб не вводити одне і те ж число багато разів, варто спершу вказати ціну у відповідному полі, а навпроти нього зазначити дні та/або час по котрим дана ціна є фіксованою. Програма буде відбирати найдешевший варіант.

И) Знижки – якщо один із контингентів, які обслуговує програма має змогу отримати знижку у даному кінотеатрі на даний фільм, то навпроти цієї категорії відвідувачів зазначається сума постійної знижки. Наприклад, студенти – 10 %. Таким чином для користувачів, котрі позначилися

як переважно компанія студентів, програма буде автоматично віднімати 10 % від середньої ціни квитка у даному кінотеатрі на даний фільм.

І) Кількість посадочних місць у залі – зазначається максимальна кількість місць, на які можуть розраховувати глядачі, у тій залі, в якій проводиться показ фільму. Якщо одна кінострічка пропонується до перегляду в більш як одній залі, то в програмі додається ще одне поле і у ньому також зазначається максимальна кількість місць. Програма не може гарантувати, що квитки на даний сеанс міститимуться у касах кінотеатру. Проте щоб максимально гарантувати те, що користувачі матимуть змогу переглянути підібраний для них фільм, програма шукатиме ту залу, в якій компанія користувачів займатиме не більше 10% місць і не менше 1%.

4. Телефон кінотеатру – зазначається один або декілька телефонів для того, щоб користувач міг отримати за необхідності більш детальну інформацію.

5. Посилання на сайт з онлайн продажу квитків – таким чином користувачі зможуть замовити квитки на сеанс одразу, якщо запропонований програмою фільм їх влаштовує.

### **Інформація у ГІС про театри**

1. Назва – повна офіційна назва театру.

2. Адреса – повна адреса театру.

3. Розклад вистав – формується спеціальна таблиця, за даними котрої відбуватиметься відбір вистави для користувача. Таблиця містить вісім стовпців. У рядках відповідних стовпців потрібно зазначити наступне:

А) Дата проведення вистави –почергово у хронологічному порядку вписуються дати проведення будь-яких запланованих заходів. Оскільки в один і той же день може бути проведено два і більше заходи, то сума дат дорівнює не кількості робочих днів театру, а сумі власне запланованих заходів.

Б) Час проведення вистави – навпроти кожної вписаної дати в тому ж рядку позначається час початку та орієнтований час завершення вистави. Тривалість заходів у даному випадку зазначити не доречно, так як тоді не враховуватиметься час, витрачений на антракти. Відбір театру за цим пунктом проводиться за аналогічним принципом, що і кінотеатрів.

В) Назва заходу – вписується офіційна назва вистави мовою, якою вона буде проходити і офіційний переклад назви українською.

Г) Вид заходу – обирається із запропонованого переліку вид вистави:

а) балетб) операв) оперетаг) мюзиклд) творчий вечіре) лялькова виставаж) спектакль

з) концерт и) сучасне мистецтво і) шоу-програма

Д) Жанр заходу – за необхідністю обирається зі списку один лідируючий жанр, до якого належить вистава:

а)Водевільб) Драмав) Комедіяг) Мелодрамад) Містеріяе) Монодрамає) Моралітеж) Пародіяз) Трагедіяи) Трагікомедіяі) Феєріяк) Казкал) Народний

Е) Короткий опис – вказується короткий опис заходу. За цим стовпцем відбір програмою не проводиться. Зазначені дані потрібні для зручності користувача.

Ж) Контингент – театр обирає із запропонованого списку контингент, на який розраховано захід:

а) Діти - програма орієнтується на подібні вистави при позначках діти дошкільного віку, діти молодшого шкільного віку, діти середнього шкільного віку в пункті 4 форми користувача (переважаючий контингент);

б) Молодь - програма орієнтується на подібні вистави при позначках діти старшого шкільного віку, молодь, старше покоління в пункті 4 форми користувача (переважаючий контингент);

в) Студенти -програма орієнтується на подібні вистави при позначках студенти в пункті 4 форми користувача (переважаючий контингент);

г) Сім'я - програма орієнтується на них у будь якому разі.

З) Ціна на квитки – у даному стовпці зазначається середня ціна квитка на конкретну виставу для таких видів місць:

а) партерб) амфітеатрв) бельетажг) балконд) ложе

4. Кількість місць – вказується загальна кількість місць на яких можуть розміститися глядачі в партері, амфітеатрі, бельетажі, ложе та на балконі окремо. Програма шукатиме такий театр, який би міг розмістити відмічену користувачем кількість осіб в компанії повністю на обраним ним типом місць. При цьому компанія повинна займати не більше 15 % місць у партері, амфітеатрі, бельетажі, на балконі та не більше 20 % місць у ложе.

5. Телефон театру – вказується телефон за яким може звернутися користувач для отримання більш детальної інформації.

6. Посилання на сайт з онлайн продажу квитків – для зручності користувача за можливістю розміщується подібне посилання.

#### **Інформація у ГІС про громадські заклади харчування:**

1. Назва закладу – вказується офіційна назва.

2. Тип підприємства – обирається із запропонованого переліку:

А) Ресторан Б) Бар В) Кафе Г) Їдальня Д) Закусочна Е) Заклад швидкого обслуговування

Тип підприємства вказується для того, щоб користувачі даної програми могли завчасно уявити на який рівень комфорту та обслуговування вони можуть розраховувати. За бажанням користувач може вказати який тип підприємства він прагне відвідати. В такому разі програма починає пошук у першу чергу по цих даних. Якщо користувачеві не є принциповим тип громадського закладу харчування, то програма починатиме відбір по даним наступного пункту.

3. Кухня закладу – обирається із запропонованого переліку, складеного на основі досліджень, проведених сервісом Smachnogo.ua в Україні з метою виявлення найпопулярніших національних кухонь серед українців:

А) Європейська, в тому числі окремо Б) Німецька; В) Українська; Г) Середземноморська, в тому числі окремо Д) Італійська Е) Французька; Є) Східна, в тому числі окремо Ж) Японська З) Китайська И) Тайська; І) Індійська; Ї) Кавказька Й) Американська К) Мексиканська Л) Немає загального спрямування

Потрібно вказати страви якої кухні кожен заклад пропонує відвідувачам. Так кожен із користувачів програми може скоригувати маршрут відпочинку, який буде складатися відповідно його смаків і у гастрономічному плані також.

Є можливість обрати із переліку декілька (до трьох) позицій. Таким чином ресторани, що спеціалізуються на приготуванні страв різних кухонь мають змогу позиціонувати себе не лише як ресторан однієї, переважаючої в меню кухні. А оскільки більш як три кухні один ресторан пропонувати зазвичай не може, то вибір із переліку є обмеженим. Також не залишаються без уваги і заклади, які орієнтуються на невибагливих клієнтів і не дотримуються рецептів певної кухні. Вони можуть позначитись як заклади без загального спрямування.

4. Контингент відвідувачів – кожен заклад орієнтується на три основні контингенти і відповідно до цього він обирається один варіант із запропонованого програмою переліку:

А) Дитячий заклад – програма орієнтується на подібні заклади при позначках діти дошкільного віку, діти молодшого шкільного віку, діти середнього шкільного віку в пункті 4 форми користувача (переважаючий контингент);

Б) Сімейний заклад - програма орієнтується на подібні заклади при позначках діти старшого шкільного віку, старше покоління, пенсіонери в пункті 4 форми користувача (переважаючий контингент);

В) Молодіжний заклад - програма орієнтується на подібні заклади при позначках студенти, молодь в пункті 4 форми користувача (переважаючий контингент).

Цей пункт корисний для складання комфортного маршруту відпочинку тим, що враховуються інтереси різних поколінь. Заклади, що орієнтуються на різний контингент повністю складають своє меню та створюють атмосферу відповідно до трендів, популярних у колах людей певного віку.

5. Кількість посадочних місць – для кожного закладу вказується максимальна кількість місць, на яких можна розмістити відвідувачів. Це необхідно для того, щоб прорахувати чи зможуть усі члени компанії, що користується програмою відвідати заклад, який відповідає їх інтересам. Для того, щоб уникнути непорозумінь під час безпосереднього розміщення гостей під час відвідування, програма буде шукати такий заклад, у якому компанія користувачів буде займати не

більше 30% від загальної кількості його посадочних місць. Це оптимальний відсоток за якого і при достатній наповненості зали закладу є велика ймовірність того, що компанія користувачів розміститься вдало.

6. Вартість комплексного обіду – кожен заклад вказує конкретне число. Воно може означати або ціну за комплексний обід, який пропонує заклад, якщо такі обіди передбачено меню, або середню кількість коштів, яку витрачають клієнти цього закладу під час обіду. Оскільки програма повинна підлаштовуватись під суму, яку вказав користувач у пункті 7 (сума, на яку розраховує в середньому кожний член компанії), то цей пункт є одним із ключових при остаточному виборі закладу громадського харчування, рекомендованого до відвідування під час маршруту прогулянки. Він відбувається за формулою:

Від кількості коштів вказаних користувачем у пункті сім віднімається середня ціна за квиток у кінотеатр або театр, який пропонує відвідати програма під час конкретного маршруту прогулянки. Від отриманого числа віднімається ціна за комплексний обід. Залишок повинен дорівнювати від 10% до 20% від початково вказаної суми. Такий баланс передбачає, що користувач повинен у будь-якому разі частину суми відвести на додаткові непередбачені програмою витрати.

7. Адреса закладу – вказується повна адреса.

8. Постійний режим роботи – вказуються вихідні та робочі дні та години. Програма обов'язково враховує ці дані. Це останній пункт за яким відбувається відбір закладу.

9. Посилання на офіційний сайт – якщо заклад має офіційну сторінку, то вона може бути вказана, щоб відвідувачі мали змогу ознайомитись із його правилами та меню детальніше.

За такими параметрами відбувається відбір об'єктів інфраструктури. Але для побудови маршруту відпочинку програмі необхідно також прокладати шлях між обраними нею об'єктами. Відбувається цей процес за наступними принципами.

Початок та кінець маршруту визначає або сам користувач, або програма автоматично (див. п. 2 дані користувача). Якщо користувач вказав орієнтовний час тривалості прогулянки, то програма прокладатиме шлях у вигляді замкненого кола або у вигляді розімкненої лінії пересування таким чином, щоб за відведений термін користувач міг не тільки відвідати об'єкти інфраструктури, а і встиг дістатись кінцевої точки прогулянки.

Якщо користувач зазначив, що хоче відвідати об'єкт типу театру або кінотеатру, то програма шукатиме такий об'єкт, який не тільки відповідає смакам користувача, а такий який також знаходиться на такій відстані від нього, щоб той дістався до місця якнайшвидше з моменту початку прогулянки обраним ним типом транспорту. Якщо користувач пересувається громадським транспортом то на кінцевій мапі маршруту відпочинку буде зазначено яким видом та номером транспорту варто їхати до обраного об'єкту.

Якщо користувач зазначив, що хоче відвідати об'єкт типу заклад громадського харчування разом із театром або кінотеатром в один день, то програма шукатиме такий об'єкт, який зможе прийняти гостя не пізніше як через дві години після завершення вистави чи фільму. За ці дві години користувач повинен встигнути дібратись закладу та відвідати його. Програма надаватиме пріоритет закладам, що знаходяться на такій відстані від попереднього об'єкту, щоб дібратись можна було до нього пішки (в радіусі 0,2 - 0,3 км).

Відображаючи на готовій мапі маршрут пересування користувача, програма фарбує у різні кольори шлях, який він повинен подолати пішки та громадським або власним транспортом. Окрім цього на готовій мапі будуть помічені обрані програмою об'єкти інфраструктури.

Оскільки програма може побудувати декілька маршрутів, котрі повністю відповідають вимогам користувача та принципам побудови шляху між об'єктами відвідування, то користувач має змогу обирати між декількома готовими маршрутами. Програма спершу показує користувачеві той маршрут, який вона склала першим. Якщо їй вдалося скласти іще від 1 до 4 маршрутів, то у відповідному місці карти стоятиме позначка, яка означатиме те, що користувач наразі має вибір. Якщо переключити на іншу позначку, то відобразиться наступний маршрут. Такий своєрідний каталог можна зберегти на електронний пристрій, натиснувши кнопку «зберегти усі маршрути». Також можна зберегти будь-який із запропонованих маршрутів окремо. У першому

випадку на пристрої користувача зберігатиметься серія послідовних картинок, в іншому випадку – одна. На мапі маршрут позначатиметься цифрою. А в електронному пристрої користувача картинка із зображенням прокладеного шляху матиме назву відповідну до першого об'єкта, який радить відвідати програма.

Технічні особливості реалізації програми суттєво залежать від вибору базової платформи, який у свою чергу залежить від інвестицій у проект. Платформа має забезпечити два блоки операцій: пошук об'єктів за атрибутами та прокладання між ними маршрутів. Перший може бути реалізований майже у будь-якій ГІС, що підтримує складні SQL-запити до бази даних.

Нехай, вимоги користувача до кінотеатру формалізовано у реляційній таблиці «вимоги до кінотеатру»

	Початковий_час	Кінцевий_час	Ціна_білета_макси	Жанр
<input type="checkbox"/>	17,30	20,00	60,00	жахи

Рис.2 – вимоги до кінотеатру

А кінотеатри у цей момент мають такі характеристики:

	Початок_сеанс	Кінець_сеансу	Ціна	Жанр
<input type="checkbox"/>	17,00	19,00	40,00	жахи
<input type="checkbox"/>	18,00	19,30	50,00	бойовик
<input type="checkbox"/>	18,00	19,30	50,00	жахи
<input type="checkbox"/>	18,30	20,30	50,00	жахи
<input type="checkbox"/>	18,00	19,30	100,00	жахи
<input type="checkbox"/>	17,30	19,30	60,00	комедія

Рис.3 – характеристики кінотеатрів

Тоді за допомогою запиту, що порівняє вимоги та характеристики, отримуємо вибірку, що містить тільки один кінотеатр

	Початок_сеанс	Кінець_сеансу	Ціна	Жанр
<input checked="" type="checkbox"/>	18,00	19,30	50,00	жахи

Рис.4 – результат порівняння вимог користувача та пропозиції кінотеатрів

Прокладати маршрути краще не за геометричною довжиною, а за реальним часом, що на нього витрачається. Тому для сегментів ліній маршрутів варто вказати відповідне значення часу, і у підсумку порівнювати не довжини, а суми значень часу по кожному маршруту.