Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України «Київський політехнічний  інститут імені Ігоря Сікорського"

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра автоматизованих систем обробки інформації

і управління

Звіт

з лабораторної роботи № 2 з дисципліни

«Компоненти інженерії програмного забезпечення»

«Дослідження процесу розробки ПЗ. Специфікування вимог.»

Виконали студенти групи ІП-01 Капшук Марія, Заранік Богдан, Зеленський Олександр

Перевірив Вітковська Ірина Іванівна

Київ 2021

**Лабораторна робота 2**

**Дослідження процесу розробки ПЗ. Специфікування вимог.**

**Мета лабораторної роботи** – отримати навички специфікування вимог до програмного забезпечення.

**Опис предметної області**

Бронювання авіаквитків – це послуга, яку надає авіакомпанія туристу, і дозволяє зарезервувати авіаквиток на ім’я деякої особистості. До процесу бронювання квитку входить вибір авіакомпанії, дня та часу вильоту, місця відправлення, а також вибір місця призначення, місця в літаку та оплата квитка.

Програма, за допомогою якої особа здійснює бронювання, має доступ до баз даних авіаліній, де зберігаються відомості про вильоти. Обслуговування клієнта починається з вибору місця вильоту (відправлення), потім особа повинна обрати місце призначення і дату вильоту. Після заповнення відповідних даних клієнту на вибір надається список усіх можливих авіаквитків, які підходять клієнту. Кожен квиток характеризується ціною, часом вильоту, часом польоту, датою і часом прибуття, кількістю пересадок (якщо наявні) та авіакомпанією, яка буде надавати клієнту подальші послуги. Після вибору авіаквитка клієнт зобов’язаний вказати особисті дані та обрати місце в літаку. Після даного етапу турист може ознайомитися з послугами, які входять у вартість квитка, а також вказати додаткові послуги, якщо такі необхідні. Наступним кроком є оплата квитка за вказаною ціною. Після оплати клієнт бачить перед собою електронний квиток, який може завантажити чи надіслати на вказану пошту.

**Глосарій**

*Турист* - особа, яка здійснює покупку авіаквитка

*Туристичний агент (турагент)* — організація, що займається продажем сформованих туроператором турів. Турагент виступає посередником між туристом і авіакомпанією за комісійну винагороду.

*Авіакомпанія* - підприємство, що пропонує послуги пов'язані з перевезеннями пасажирів (туристів) або вантажів.

*Авіаквиток* - договір про перевезення між авіакомпанією і пасажиром (туристом), що надає право на послуги авіаційної пасажирської перевезення, у вигляді іменного документа встановленого зразка.

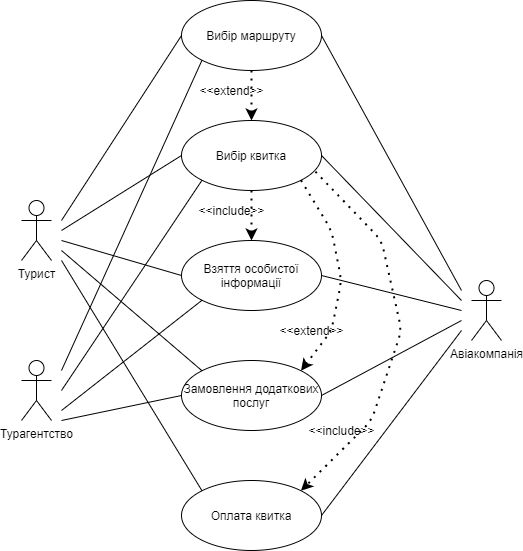
*Бронювання авіаквитків* - процес, який полягає в тому, що турист, чи його довірена особа (турагент) домовляється з авіакомпанією про те, що певний авіаквиток буде зарезервовано на ім'я туриста.

*Додаткові послуги* - обсяг послуг, що не належать до основних послуг авіакомпанії, які входять в вартість авіаквитка. Додаткові послуги замовляються та оплачуються споживачем додатково, внаслідок чого змінюється договір (авіаквиток).

*Місце відправлення* – місто, з якого турист бажає дістатися в місце призначення.

*Місце призначення* – місто, в яке турист бажає потрапити, купивши авіаквиток.

**useCase - діаграма**



**Описи прецедентів**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Взяття особистої інформації |
| Description | Отримання особистої інформації від туриста/турагента |
| Actor | Турист/турагент, авіакомпанія |
| Pre-Conditions | 1. Турист/турагент обрав квиток |
| Main Flow | 1. Турист/турагент викликає функцію зчитування особистої інформації 2. Турист вводить ПІП. 3. Турист вводить рік народження 4. Турист вводить номер паспорта 5. Система повідомляє про успішне зчитування особистої інформації. 6. Авіакомпанія отримує від системи особисту інформацію про туриста. |
| Alternative Flow | 1. Введена особиста інформація про туриста була неправильна(такої людини немає у державному реєстрі) 2. Система повідомляє про помилковість введених даних 3. Система повертається на крок 2 основного сценарія |
| Post-Conditions | Особиста інформація про туриста введена у базу даних авіакомпанії. Туриста/турагента повідомлено про це. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Вибір маршруту |
| Description | Вибір туристом/турагентом характеристик маршруту |
| Actor | Турист/турагент, авіакомпанія |
| Pre-Conditions | 1.Турист/турагент має стійке бажання обрати квиток з певними характеристиками |
| Main Flow | 1. Турист/турагент викликає функцію замовлення квитків   1. Система запитує пункти відправлення та прибуття 2. Система запитує час відправлення 3. Система виводвить усі шляхи із їхніми вартостями та порядковими номерами в порядку зростання вартості 4. Авіакомпанія отримує від системи інформацію про бажання туриста. |
| Alternative Flow | 1. Якщо вказаного шляху не існує   А. Система виводить відповідне повідомлення та завершує роботу. |
| Post-Conditions | Система отримує інформацію про початкову, кінцеву точки маршрута і час відправлення. Туриста/турагента повідомлено про успішне взяття інформації про маршрут та виведено список можливих квитків. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Вибір квитків |
| Description | Замовлення туристом/турагентом білету з конкретними характеристиками у авіакомпанії |
| Actor | Турист/турагент, авіакомпанія |
| Pre-Conditions | 1. Турист/турагент прийшов до авіакомпанії 2. Турист/турагент має стійке бажання придбати квиток з певними характеристиками 3. Турист/турагент обрав один із можливих маршрутів |
| Main Flow | 1. Турист/турагент вибирає потрібний варіант квитка. 2. Система повідомлює про успішне резервування квитка. 3. Авіакомпанія отримує від системи інформацію про резервування квитка. |
| Alternative Flow | --------- |
| Post-Conditions | Квиток зарезервований за туристом, але поки ще не придбаний. Туриста/турагента повідомлено про це. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Замовлення додаткових послуг |
| Description | Замовлення додаткових послуг туристом/турагентом |
| Actor | Турист/турагент, авіакомпанія |
| Pre-Conditions | 1. Турист/турагент зарезервував квиток 2. Турист/турагент має бажання замовити додаткові послуги, що будуть надані в час перельоту |
| Main Flow | 1. Турист/турагент викликає функцію замовлення додаткових послуг 2. Систем дає на вибір список можливих додаткових послуг з прейскурантом 3. Турист/турагент обирає необхідні йому послуги серед запропонованих 4. Система інформує туриста/турагента про те, який список сформовано, сумарну вартість додаткових послуг та чекає на підтвердження операції. 5. Турист/турагент підтверджує замовлення. 6. Система повідомляє про успішне замовлення послуг. 7. Авіакомпанія отримує від системи інформацію про те, які додаткові послуги замовив турист. |
| Alternative Flow | 1. Якщо турист/турагент не підтвердив замовлення   А. Система повертається на крок 2 основного сценарію. |
| Post-Conditions | Замовлення додаткових послуг завершено.  Система може переходити до етапу оплати. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Оплатити авіаквиток |
| Description | Оплатити кінцеву вартість авіаквитку клієнтом |
| Actor | Турист, Авіакомпанія |
| Pre-Conditions | 1. Турист обрав авіаквиток 2. Турист обрав додаткові послуги, які потребує |
| Main Flow | 1. Турист викликає функцію 2. Система пропонує обрати спосіб онлайн-оплати 3. Система пропонує ввести реквізити 4. Турист вводить необхідні дані 5. Система перевіряє коректність введеної інформації 6. Система зв’язується з банком і проводить оплату 7. Система повідомляє Туриста, що оплата пройшла успішно 8. Авіакомпанія отримує кошти |
| Alternative Flow | 1. Турист відмовляється від виконання операції   А. Система відображає попередження  Б. Якщо Турист підтверджує свої дії  Б1. Системам закінчує основний сценарій  В. Якщо Турист не підтверджує свої дії  В1. Системам повертається на крок 4 основного сценарію   1. Інформація була введена некоректно   А. Система повідомляє Туриста про наявність помилок  Б. Системам повертається на крок 4 основного сценарію |
| Post-Conditions | Авіаквиток оплачений. Процес бронювання завершений. Турист повідомлений та має змогу забрати квиток. Авіакомпанія повідомлена про завершення процесу бронювання |

**Специфікація вимог**

**Функціональні вимоги:**

1. Система повинна перевіряти наявність шляху.
2. Система повинна перевіряти достовірність даних про туриста.
3. Система повинна видавати список усіх додаткових послуг.
4. Система повинна інформувати про кінцевий результат роботи.
5. Система має перевіряти достовірність будь-яких введених символів.

**Нефункціональні вимоги:**

1. Система має бути написана на С++/С#.
2. Система повинна витримувати навантаження до 15 аеропортів.
3. Система резервування квитків повинна перевіряти дійсність вибраного маршруту та часу протягом не більше трьох секунд.
4. Система реєстрації повинна перевіряти дійсність ввведених данних користувача протягом не більше трьох секунд.

**Висновок**: отримали навички специфікування вимог до програмного забезпечення. Написали глосарій, виконали опис предметної області, попередній аналіз предметної області, визначили функції ПЗ, що проектується. Побудували діаграму прецедентів на основі проведеного попереднього аналізу. Специфікували функціональні і нефункціональні вимоги.