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 1. Вступу програмну інженерію»

«Дослідження процесу розробки програмного забезпечення. Специфікування вимог»

Варіант 13

Виконали студенти ІП-02 Геращенко Д. І.

ІП-02 Глазунова П. А.

ІП-02 Грабков Р. С.

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив Вітковська Ірина Іванівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2021

**Лабораторна робота 2**

**Дослідження процесу розробки програмного забезпечення. Специфікування вимог**

**Варіант 13**

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

**Завдання**

1. Сформувати робочу групу (3-5 чоловік), розподілити ролі.

2. За узгодженням з викладачем обрати варіант завдання для виконання

лабораторних робіт.

3. Провести попередній аналіз предметної області, визначити функції ПЗ, що проектується.

4. Побудувати діаграму прецедентів на основі проведеного попереднього аналізу.

5. Специфікувати вимоги.

6. Обрати та обґрунтувати обрану модель життєвого циклу.

7. Підготувати захист у вигляді мітингу із замовником.

**Хід роботи**

**Опис предметної області**

Інформаційна система ДАІ - система, що спрощує організацію навчання керуванню транспортними засобами: дозволяє обрати місце навчання, здійснити реєстрацію, оплатити навчання, отримати посвідчення водія на право керування транспортними засобами.

У випадку бажання здобуття водійського посвідчення водію-учню пропонується обрати категорію посвідчення водія (за необхідністю надається довідка про категорії посвідчень), а потім надається перелік автошкіл, які надають посвідчення обраної категорії. Після вибору місця навчання необхідно заповнити особисту інформацію. Потім надаються реквізити автошколи для оплати навчання і безпосередньо здійснюється оплата. Після проходження курсу навчання і успішного складання іспиту в автошколі водій-учень отримує свідоцтво про закінчення автошколи. Водій-учень заповнює заяву на отримання водійського посвідчення прикріплюючи необхідні документи (свідоцтво про закінчення автошколи, паспорт, копію ідентифікаційного коду, медичну довідку), і після успішного складання іспиту в сервісному центрі ДАІ отримує посвідчення водія.

**Глосарій**

ДАІ (Державна автомобільна інспекція) - державний орган, що займається реєстрацією та обліком автомототранспортних засобів, оформленням і видачею посвідчень водіїв

Посвідчення водія - документ, що посвідчує право фізичної особи на керування транспортним засобом, для отримання якого необхідно пройти необхідне навчання та скласти іспит.

Категорія водійського посвідчення - тип водійського посвідчення, котре при наявності у водія дозволяє йому керувати відповідним видом транспорту.

Власник транспортного засобу - особа, на яку оформлено [документи, що підтверджують власність на авто](https://bhrr.gov.ua/biblioteka/item/1222-vidi-pravovstanovlyuyuchih-dokumentiv-scho-pidtverdzhuyut-vinikne).

Водій-учень - особа, яка здійснює навчання керуванню транспортними засобами з метою отримання посвідчення водія на право керування транспортними засобами.

Автошкола (місце навчання) - навчальний заклад спеціальної освіти, призначений для підготовки нових водіїв з метою отримання посвідчення водія.

Транспортний засіб - технічний пристрій, призначений для перевезення людей і вантажів.

Свідоцтво про закінчення автошколи - свідоцтво, яке отримує водій-учень при успішному складанні внутрішнього іспиту в автошколі.

Сервісний центр ДАІ - місце, де проходить іспит на отримання посвідчення водія.

**Опис прецедентів**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Обрати категорію водійського посвідчення** |
| **Description** | Обрання категорії водійського посвідчення для здобуття |
| **Actor** | Водій-учень |
| **Pre-Conditions** | Водій-учень має намір отримати посвідчення водія і скористатися для цього інформаційною системою ДАІ |
| **Main Flow** | 1. Водій-учень викликає функцію обрання категорії водійського посвідчення 2. Система пропонує список категорій водійського посвідчення 3. Водій-учень обирає потрібний варіант |
| **Alternative** | 1. a Водію-учню потрібно отримати додаткову інформацію про категорії посвідчення водія    1. Система показує інформацію про категорії посвідчення водія |
| **Post-Conditions** | Категорія водійського посвідчення обрана  Водія-учня повідомлено про це |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Отримати довідку про категорії водійського посвідчення** |
| **Description** | Отримання додаткової інформації про категорії водійського посвідчення |
| **Actor** | Водій-учень |
| **Pre-Conditions** | Водію-учню потрібно отримати додаткову інформацію про категорії посвідчення водія |
| **Main Flow** | 1. Водій-учень викликає функцію отримання довідки про категорії водійського посвідчення 2. Система надає перелік категорій і інформацію про них 3. Система повертається до вибору категорій водійського посвідчення |
| **Alternative** | - |
| **Post-Conditions** | Водій-учень отримав усю необхідну додаткову інформацію про категорії водійського посвідчення |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Обрати місце навчання** |
| **Description** | Обрання навчального закладу водієм-учнем |
| **Actor** | Водій-учень |
| **Pre-Conditions** | Обрана категорія посвідчення водія |
| **Main Flow** | 1. Водій-учень викликає функцію обрання місця навчання 2. Система надає перелік автошкіл, в яких можливе отримання обраної категорії посвідчення 3. Водій-учень обирає необхідний варіант |
| **Alternative** | 1. а На даний момент жодна автошкола не здійснює навчання і видання посвідчень обраної категорії    1. Система відображає попередження    2. Водію-учню пропонується обрати іншу категорію або звернутися пізніше |
| **Post-Conditions** | Місце навчання обране  Водія-учня повідомлено про успішне обрання місця навчання |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Подати заяву на навчання** |
| **Description** | Подання заяви на навчання у автошколу водієм-учнем |
| **Actor** | Водій-учень, автошкола |
| **Pre-Conditions** | Обране місце навчання |
| **Main Flow** | 1. Водій-учень викликає функцію подання заяви на навчання 2. Система пропонує заповнити форму, в якій треба вказати ПІБ, номер телефону, e-mail 3. Водій-учень вводить ПІП, номер телефону, e-mail 4. Система повідомляє про успішне зчитування особистої інформації 5. Автошкола отримує від системи інформацію про водія-учня |
| **Alternative** | 1. Водій-учень відмовляється вводити дані    1. Система закінчує виконання основного сценарію 2. Особисту інформацію було введено у неправильному форматі    1. Система відображає попередження    2. Система повертається на крок 2 основного сценарія |
| **Post-Conditions** | Автошкола тримала заяву на навчання та особисті дані водія-учня  Водія-учня повідомлено про це |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Оплата навчання** |
| **Description** | Оплата за навчання в автошколі |
| **Actor** | Водій-учень, автошкола |
| **Pre-Conditions** | Водієм-учнем подана заява на навчання в автошколі |
| **Main Flow** | 1. Водій-учень викликає функцію оплати навчання 2. Система виводить реквізити автошколи для оплати навчання |
| **Alternative** | 1. Водій-учень відмовляється оплачувати навчання    1. Система закінчує виконання основного сценарію    2. Автошкола інформується про скасування навчання |
| **Post-Conditions** | Водій-учень оплатив навчання і отримав чек від платіжної системи  Автошкола поінформована про успішний платіж |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Подати заяву на посвідчення водія** |
| **Description** | Подання заяви для отримання посвідчення водія у ДАІ |
| **Actor** | Водій-учень, ДАІ |
| **Pre-Conditions** | Водій-учень має свідоцтво про успішне закінчення автошколи і складання екзамену |
| **Main Flow** | 1. Водій-учень викликає функцію подання заяви на посвідчення водія 2. Система пропонує заповнити форму, в якій треба вказати ПІБ, номер телефону, e-mail, серію і номер документа, що посвідчує особу, адресу реєстрації і місце проживання, а також прикріпити скан медичної довідки 3. Водій-учень вказує ПІБ, номер телефону, e-mail, серію і номер документа, що посвідчує особу, адресу реєстрації і місце проживання, прикріплює скан медичної довідки 4. Система повідомляє про успішне зчитування особистої інформації 5. ДАІ отримує від системи інформацію про водія-учня |
| **Alternative** | 1. Водій-учень відмовляється вводити дані   1. Система закінчує виконання основного сценарію   1. Особисту інформацію було введено у неправильному форматі 2. Система відображає попередження 3. Система повертається на крок 2 основного сценарія |
| **Post-Conditions** | ДАІ отримала заяву на посвідчення та особисті дані водія-учня  Водія-учня повідомлено про можливість здачі іспиту в сервісному центрі ДАІ |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Отримати посвідчення водія** |
| **Description** | Отримання посвідчення водія у ДАІ |
| **Actor** | Водій-учень, ДАІ |
| **Pre-Conditions** | Водій-учень подав заяву на посвідчення водія  Водій-учень успішно склав іспит на отримання посвідчення водія |
| **Main Flow** | 1. Водій-учень обирає дистанційне отримання посвідчення. 2. ДАІ надсилає водію-учню посвідчення водія за адресою проживання, вказаною у заяві. |
| **Alternative** | 1.а Водію-учню відмовлено у отриманні посвідчення водія через те, що введена інформація була неправильна (неіснуючий номер чи серія документа, що посвідчує особу, неіснуюча адреса реєстрації і місця проживання та ін.)   1. Система відображає повідомлення 2. Водію-учню пропонується ще раз сформувати заяву на посвідчення водія |
| **Post-Conditions** | Водій учень отримує посвідчення водія |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Отримати довідку про категорії водійського посвідчення** |
| **Description** | Отримання додаткової інформації про категорії водійського посвідчення |
| **Actor** | Водій-учень |
| **Pre-Conditions** | Водію-учню потрібно отримати додаткову інформацію про категорії посвідчення водія |
| **Main Flow** | 1. Водій-учень викликає функцію отримання довідки про категорії водійського посвідчення 2. Система надає перелік категорій і інформацію про них 3. Система повертається до вибору категорій водійського посвідчення |
| **Alternative** | - |
| **Post-Conditions** | Водій-учень отримав усю необхідну додаткову інформацію про категорії водійського посвідчення |

### **Вимоги**

Функціональні вимоги:

Ф1. Інформаційна система ДАІ повинна перевіряти відповідність формату даних про водія-учня.

Ф2. Інформаційна система ДАІ повинна відображати акредитовані автошколи в залежності від вибору необхідної категорії водійського посвідчення.

Ф3. Інформаційна система ДАІ повинна відображати реквізити, що відповідають обраній автошколі для оплати навчання.

Ф4. Інформаційна система ДАІ повинна інформувати водія-учня по email.

Нефункціональні вимоги:

НФ1. Інформаційна система ДАІ повинна бути написана на Python.

НФ2. Інформаційна система ДАІ повинна відображати автошколи за обраною категорії водійського посвідчення.

НФ3. Інформаційна система ДАІ повинна перевіряти відповідність формату даних про водія-учня протягом не більше трьох секунд.

**Висновок**

В процесі виконання даної лабораторної роботи ми отримали навички специфікування вимог до програмного забезпечення. Ми провели попередній аналіз інформаційної системи ДАІ та описали її, склали глосарій з основних термінів, зробили діаграму прецедентів на основі проведеного попереднього аналізу, детально описали кожен прецедент для подальшого використання та специфікували функціональні і нефункціональні вимоги. Ми обрали каскадну модель життєвого циклу програмного забеспечення, бо дана модель є простою і зрозумілою, кожен крок має чітко визначений початок і кінець, завдяки чому легко контролювати прогрес.