

Специфікація вимог до системи

Інформаційна система "Аеропорт"

Осока Данііл

Version 0.1

Зміст

1. Введення	1
1.1. Ціль	1
1.2. Сфера охоплення	1
1.3. Визначення, акроніми та скорочення	1
1.4. Посилання	1
1.5. Короткий опис системи	1
2. Загальний опис	1
2.1. Огляд прецедентів	1
2.2. Припущення і залежності	5
3. Опис вимог	5
3.1. Короткий опис вимог	5
3.1.1. U1. Пошук та перегляд авіарейсів за параметрами	5
3.1.2. U2. Отримання інформації по авіарейсу	6
3.1.3. NU1. Реєстрація	6
3.1.4. NU2. Авторизація	7
3.1.5. AU1. Придбання або бронювання квитка	7
3.1.6. AU2. Деавторизація	8
3.1.7. AU3. Редагування профілю	8
3.1.8. AU4. Видалення профілю	9
3.1.9. AU5. Перегляд історії польотів та бонусів	9
3.1.10. A1. Адміністрування інформації про авіарейси	10
3.1.11. A2. Адміністрування інформації про користувачів	10
3.1.12. A3. Адміністрування інформації про замовлення	11
3.2. Повні описи варіантів використання	11
3.2.1. Повний опис варіанту використання AU1. Придбання або бронювання квитка ..	11
Короткий опис	11
Потік подій	11
Базовий потік - Оплата повністю	12
Альтернативний потік - Оплата бонусами	12
Альтернативний потік - Оплата в касі	12
Альтернативний потік - Помилка оплати	12
Спеціальні умови	13
Передумови	13
Знаходження в інтерфейсі перегляду рейсу	13
Постумови	13
Точки розширення	13
3.2.2. Діаграма прецедентів	13
3.3. Спеціальні вимоги	13

3.3.1. Функціональність	13
F1. Розділення функціональності акторів	13
F2. Ведення переліку доступних авіарейсів	14
F3. Система нарахування бонусів	14
3.3.2. Застосовність	14
I1. Зручність використання	14
I2. Допомога в режимі онлайн	14
3.3.3. Надійність	14
R1. Доступність	14
R2. Відновлення після відмови	14
R3. Архівування бази даних	15
3.3.4. Придатність до експлуатації	15
E1. Оновлення версій	15
3.3.5. Обмеження проектування	15
X1. Вимоги до середи виконання	15
X2. Стек допустимих технологій	15
4. Допоміжна інформація	16

Table 1. Історія змін

Дата	Версія	Опис	Автор
20.10.2021	0.1	Початкове створення	Осока Данііл

1. Введення

1.1. Ціль

Ціль цього документу - сформулювати вимоги до інформаційної системи "Аеропорт". Дані вимоги описані в формі прецедентів, коротких описів функціональних вимог і опису нефункціональних вимог.

1.2. Сфера охоплення

Документ фіксує детальні вимоги до інформаційної системи "Аеропорт" для їх однозначного розуміння всіма учасниками розробки системи.

1.3. Визначення, акроніми та скорочення

Table 2. Визначення, акроніми та скорочення

Термін	Визначення
--------	------------

1.4. Посилання

Вимоги співвласників та бачення продукту наявні в документі "Технічне завдання" (TR.pdf).

1.5. Короткий опис системи

Інформаційна система "Аеропорт" - система, призначена для автоматизації роботи відділу продажів квитків на рейси аеропорту.

2. Загальний опис

2.1. Огляд прецедентів

Короткий опис акторів системи:

Table 3. Актори системи

Актор	Короткий опис
Неавторизований користувач	Рядовий користувач системи, що не пройшов авторизацію. Має можливість переглянути список доступних рейсів, знайти або відфільтрувати рейси за певним набором критеріїв. Може зареєструватися в системі або/та пройти авторизацію.
Авторизований користувач	Рядовий користувач системи, що пройшов авторизацію. Як і авторизований користувач, може переглянути список доступних рейсів, знайти або відфільтрувати рейси за певним набором критеріїв, а також може придбати онлайн або забронювати квиток, має можливість переглядати історію своїх польотів і заброньовані квитки, а також може переглядати і використовувати для накопичені бонуси.
Адміністратор	Адмініструє систему. Має можливість додавати, коректувати і видаляти інформацію про авіарейси і про користувачів.

Список варіантів використання:

Table 4. Реєстр варіантів використання

Код	Основний актор	Найменування	Суть
U1	Неавторизований користувач / Авторизований користувач	Пошук та перегляд авіарейсів за параметрами	За необхідності переглянути список авіарейсів з певними параметрами, користувач може використати функцію пошуку авіаквитків.
U2	Неавторизований користувач / Авторизований користувач	Отримання інформації по авіарейсу	Користувач може отримати повну інформацію по конкретному авіарейсу.

Код	Основний актор	Найменування	Суть
NU1	Неавторизований користувач	Реєстрація	Неавторизований користувач має можливість пройти процедуру реєстрації в системі.
NU2	Неавторизований користувач	Авторизація	Неавторизований користувач має можливість пройти процедуру авторизації в системі.
AU1	Авторизований користувач	Придбання або бронювання квитка	Авторизований користувач може забронювати квиток на обраний авіарейс, при цьому він має можливість або повністю оплатити квиток онлайн, або оплатити бронь пізніше в касі. Також користувач може використовувати бонуси як для повної, так і для часткової оплати квитків.
AU2	Авторизований користувач	Деавторизація	Авторизований користувач має можливість пройти процедуру деавторизації в системі.
AU3	Авторизований користувач	Редагування профілю	Авторизований користувач має можливість додавати, змінювати власну інформацію, а також видаляти ту власну інформацію, що не є обов'язковою.

Код	Основний актор	Найменування	Суть
AU4	Авторизований користувач	Видалення профілю	Авторизований користувач має можливість видалити власний профіль.
AU5	Авторизований користувач	Перегляд історії польотів та бонусів	Авторизований користувач має можливість переглянути історію польотів та бонусів.
A1	Адміністратор	Адміністрування інформації про авіарейси	Адміністратор має можливість додавати нові авіарейси, корегувати інформацію про вже існуючі, а також видаляти авіарейси з бази даних.
A2	Адміністратор	Адміністрування інформації про користувачів	Адміністратор має можливість отримати інформацію по кожному з користувачів системи. За необхідності може корегувати інформацію користувача, а також заблокувати користувачу доступ до системи.

Код	Основний актор	Найменування	Суть
A3	Адміністратор	Адміністрування інформації про замовлення	Адміністратор має можливість отримати інформацію по кожному з замовлень в системі. За необхідності може корегувати інформацію про замовлення, а також відмінити замовлення користувача в разі потреби.

2.2. Припущення і залежності

Дана система буде використовуватися у відкритому доступі для користувачів. Але оскільки система використовуватиметься з прив'язкою до певного аеропорта, то адміністратори мають бути групою співробітників аеропорту, що мають доступ до внутрішньої інформації щодо діяльності аеропорту, та підпорядковуються певному керівництву, що приймає рішення про зміни в базі системи.

В разі розширення списку необхідної інформації про авіарейси система вимагатиме незначних змін (переконфігурація бази даних та додання нової інформації). Аналогічні зміни потрібні в разі розширення списку інформації про користувача з деяким можливим доповненням: у випадку, коли нові поля будуть обов'язковими для заповнення користувачами, необхідно розробити додатковий інтерфейс, що буде сповіщувати про це користувача.

3. Опис вимог

3.1. Короткий опис вимог

3.1.1. U1. Пошук та перегляд авіарейсів за параметрами

U1	Неавторизований користувач / Авторизований користувач	Пошук та перегляд авіарейсів за параметрами	За необхідності переглянути список авіарейсів з певними параметрами, користувач може використати функцію пошуку авіаквитків.
----	---	---	--

Основна діюча особа: Неавторизований користувач / Авторизований користувач

Інші учасники прецеденту: відсутні

Зв'язки з іншими прецедентами: Включається прецедентом [U2. Отримання інформації по авіарейсу](#)

Короткий опис:

Даний варіант використання дозволяє Авторизованому/Неавторизованому Користувачу отримати список авіарейсів, що обслуговуються аеропортом та задовольняють заданим Користувачем параметрам пошуку. До параметрів пошуку входять: номер рейсу, дата та час вильоту, тривалість польоту, аеропорт прибуття, доступні Неавторизований користувач має можливість пройти процедуру реєстрації в системі.

3.1.2. U2. Отримання інформації по авіарейсу

U2	Неавторизований користувач / Авторизований користувач	Отримання інформації по авіарейсу	Користувач може отримати повну інформацію по конкретному авіарейсу.
----	---	-----------------------------------	---

Основна діюча особа: Неавторизований користувач / Авторизований користувач

Інші учасники прецеденту: відсутні

Зв'язки з іншими прецедентами: включає прецедент [U1. Пошук та перегляд авіарейсів за параметрами](#)

Короткий опис:

Даний варіант використання дозволяє Авторизованому/Неавторизованому Користувачу отримати повну інформацію по будь-якому авіарейсу, що міститься в списку, отриманому в результаті пошуку квитків (прецедент [U1. Пошук та перегляд авіарейсів за параметрами](#)). До інформації про рейс входять: номер рейсу, дата та час вильоту, тривалість польоту, аеропорт прибуття, доступні класи квитків та кількість вільних квитків для кожного з класів.

3.1.3. NU1. Реєстрація

NU1	Неавторизований користувач	Реєстрація	Неавторизований користувач має можливість пройти процедуру реєстрації в системі.
-----	----------------------------	------------	--

Основна діюча особа: Неавторизований користувач

Інші учасники прецеденту: відсутні

Зв'язки з іншими прецедентами: включається прецедентом [NU2. Авторизація](#)

Короткий опис:

Даний варіант використання дозволяє Неавторизованому Користувачу зареєструватися в системі. Для реєстрації в системі користувачу необхідно буде вказати ім'я та прізвище, номер мобільного телефону, електронну пошту та пароль для подальшої авторизації (прецедент [NU2. Авторизація](#)).

3.1.4. NU2. Авторизація

NU2	Неавторизований користувач	Авторизація	Неавторизований користувач має можливість пройти процедуру авторизації в системі.
-----	----------------------------	-------------	---

Основна діюча особа: Неавторизований користувач

Інші учасники прецеденту: відсутні

Зв'язки з іншими прецедентами: включає прецедент [NU1. Реєстрація](#)

Короткий опис:

Даний варіант використання дозволяє Неавторизованому Користувачу авторизуватися в системі в системі, в якій необхідно попередньо авторизуватися (прецедент [NU1. Реєстрація](#)). Для авторизації Неавторизованому Користувачу необхідно вказати телефон/електронну пошту та пароль, що відповідають вказаним при реєстрації (прецедент [NU1. Реєстрація](#)). Після авторизації сесія користування системою в якості даного автора закінчується, і починається сесія Авторизованого Користувача.

3.1.5. AU1. Придбання або бронювання квитка

AU1	Авторизований користувач	Придбання або бронювання квитка	Авторизований користувач може забронювати квиток на обраний авіарейс, при цьому він має можливість або повністю оплатити квиток онлайн, або оплатити бронь пізніше в касі. Також користувач може використовувати бонуси як для повної, так і для часткової оплати квитків.
-----	--------------------------	---------------------------------	--

Основна діюча особа: Авторизований користувач

Інші учасники прецеденту: відсутні

Зв'язки з іншими прецедентами: відсутній

Короткий опис:

Даний варіант використання дозволяє Авторизованому Користувачу забронювати квиток на обраний авіарейс, при цьому він має можливість або повністю оплатити квиток онлайн, або оплатити бронь пізніше в касі. Оплата квитка онлайн відбувається або повністю валютою, або повністю бонусами, або комбіновано у співвідношенні, заданим Авторизованим Користувачем.

3.1.6. AU2. Деавторизація

AU2	Авторизований користувач	Деавторизація	Авторизований користувач має можливість пройти процедуру деавторизації в системі.
-----	--------------------------	---------------	---

Основна діюча особа: Авторизований користувач

Інші учасники прецеденту: відсутні

Зв'язки з іншими прецедентами: розширюється прецедентом [AU4. Видалення профілю](#)

Короткий опис:

Даний варіант використання дозволяє Авторизованому Користувачу вийти з власного кабінету. Тим самим закінчити сесію користування системою в якості даного актора, і почати сесію Неавторизованого Користувача.

3.1.7. AU3. Редагування профілю

AU3	Авторизований користувач	Редагування профілю	Авторизований користувач має можливість додавати, змінювати власну інформацію, а також видаляти ту власну інформацію, що не є обов'язковою.
-----	--------------------------	---------------------	---

Основна діюча особа: Авторизований користувач

Інші учасники прецеденту: відсутні

Зв'язки з іншими прецедентами: відсутній

Короткий опис:

Даний варіант використання дозволяє Авторизованому Користувачу додавати, змінювати власну інформацію, а також видаляти ту власну інформацію, якщо вона не є обов'язковою. До обов'язкової інформації входить: ім'я, прізвище, номер мобільного телефону, електронна пошта та пароль.

3.1.8. AU4. Видалення профілю

AU4	Авторизований користувач	Видалення профілю	Авторизований користувач має можливість видалити власний профіль.
-----	--------------------------	-------------------	---

Основна діюча особа: Авторизований користувач

Інші учасники прецеденту: відсутні

Зв'язки з іншими прецедентами: розширює прецедент [AU2. Деавторизація](#)

Короткий опис:

Даний варіант використання дозволяє Авторизованому Користувачу безповоротно видалити власний профіль. В результаті видалення профілю також автоматично буде виконано деавторизацію (прецедент [AU2. Деавторизація](#)).

3.1.9. AU5. Перегляд історії польотів та бонусів

AU5	Авторизований користувач	Перегляд історії польотів та бонусів	Авторизований користувач має можливість переглянути історію польотів та бонусів.
-----	--------------------------	--------------------------------------	--

Основна діюча особа: Авторизований користувач

Інші учасники прецеденту: відсутні

Зв'язки з іншими прецедентами: відсутній

Короткий опис:

Даний варіант використання дозволяє Авторизованому Користувачу переглянути історію польотів та бонусів. В історії польотів буде відображено всі перельоти клієнта за останній рік, а також всі заброньовані та куплені квитки на майбутні рейси.

3.1.10. A1. Адміністрування інформації про авіарейси

A1	Адміністратор	Адміністрування інформації про авіарейси	Адміністратор має можливість додавати нові авіарейси, корегувати інформацію про вже існуючі, а також видаляти авіарейси з бази даних.
----	---------------	--	---

Основна діюча особа: Адміністратор

Інші учасники прецеденту: відсутні

Зв'язки з іншими прецедентами: відсутній

Короткий опис:

Даний варіант використання дозволяє Адміністратору додавати нові авіарейси, корегувати інформацію про вже існуючі, а також видаляти авіарейси з бази даних. При чому видалення авіарейсу неможливе поки існує хоча б одне замовлення на нього.

3.1.11. A2. Адміністрування інформації про користувачів

A2	Адміністратор	Адміністрування інформації про користувачів	Адміністратор має можливість отримати інформацію по кожному з користувачів системи. За необхідності може корегувати інформацію користувача, а також заблокувати користувачу доступ до системи.
----	---------------	---	--

Основна діюча особа: Адміністратор

Інші учасники прецеденту: відсутні

Зв'язки з іншими прецедентами: відсутній

Короткий опис:

Даний варіант використання дозволяє Адміністратору отримати інформацію по кожному з користувачів системи. За необхідності може корегувати інформацію користувача, а також заблокувати користувачу доступ до системи.

3.1.12. A3. Адміністрування інформації про замовлення

A3	Адміністратор	Адміністрування інформації про замовлення	Адміністратор має можливість отримати інформацію по кожному з замовлень в системі. За необхідності може корегувати інформацію про замовлення, а також відмінити замовлення користувача в разі потреби.
----	---------------	---	--

Основна діюча особа: Адміністратор

Інші учасники прецеденту: відсутні

Зв'язки з іншими прецедентами: відсутній

Короткий опис:

Даний варіант використання дозволяє Адміністратору отримати інформацію по кожному з замовлень в системі. За необхідності може корегувати інформацію про замовлення, а також відмінити замовлення користувача в разі потреби.

3.2. Повні описи варіантів використання

3.2.1. Повний опис варіанту використання AU1. Придбання або бронювання квитка

Аналіз сформульованих варіантів використання показав, що критичний прецедент - це [AU1. Придбання або бронювання квитка](#)

Короткий опис

Авторизований Користувач проводить процедуру оформлення замовлення

Діючі актори: Авторизований Користувач

Потік подій

Прецедент починається, коли Авторизований Користувач в інтерфейсі перегляду інформації про рейс натискає на кнопку "Замовити"

1. Авторизований користувач натискає кнопку "Замовити".
2. Система показує інтерфейс для уточнення замовлення.
3. Авторизований користувач вказує бажаний клас квитка.
4. Система показує наступний інтерфейс для вибору типу оплати. Також тут вказано суму до сплати.
5. Користувач обирає серед варіантів: "Оплатити в касі", "Оплатити частину бонусами", "Оплатити повністю".
6. Користувач натискає "Оплатити повністю"
7. Система відображає інтерфейс для введення даних для оплати онлайн.
8. Користувач проводить оплату
9. Оплата успішна
10. Система фіксує замовлення і відображає інтерфейс з надписом "Замовлення виконано успішно" і надає клієнту інформацію про нього.
11. Користувач натискає кнопку "Ок" і завершує прецедент.

Альтернативний потік - Оплата бонусами

Якщо при виконанні [п.6 базового потоку подій](#) Авторизований Користувач обирає варіант "Оплатити частину бонусами", то:

1. Система видає інтерфейс для обрання частки суми, що користувач бажає оплатити бонусами. Користувач може вказати суму не більшу ніж має бонусів на рахунок, а також частка оплати валютою має складати щонайменше 1 найменшу одиницю валюти, в якій проводиться розрахунки в системі.
2. Користувач вказує суму бонусів, що бажає витратити
3. Перехід до [п.7 базового потоку подій](#)

Альтернативний потік - Оплата в касі

Якщо при виконанні [п.6 базового потоку подій](#) Авторизований Користувач обирає варіант "Оплатити в касі", то:

1. Перехід до [п.7 базового потоку подій](#)

Альтернативний потік - Помилка оплати

Якщо при виконанні [п.9 базового потоку подій](#) Оплата проходить неуспішно, то:

1. Система сповіщає про помилку
2. Перехід до [п.7 базового потоку подій](#)

Спеціальні умови

Відсутні

Передумови

Знаходження в інтерфейсі перегляду рейсу

Авторизований користувач має знаходитись в інтерфейсі перегляду інформації про рейс (така передумова досягається в результаті виконання прецеденту [U1. Пошук та перегляд авіарейсів за параметрами](#)).

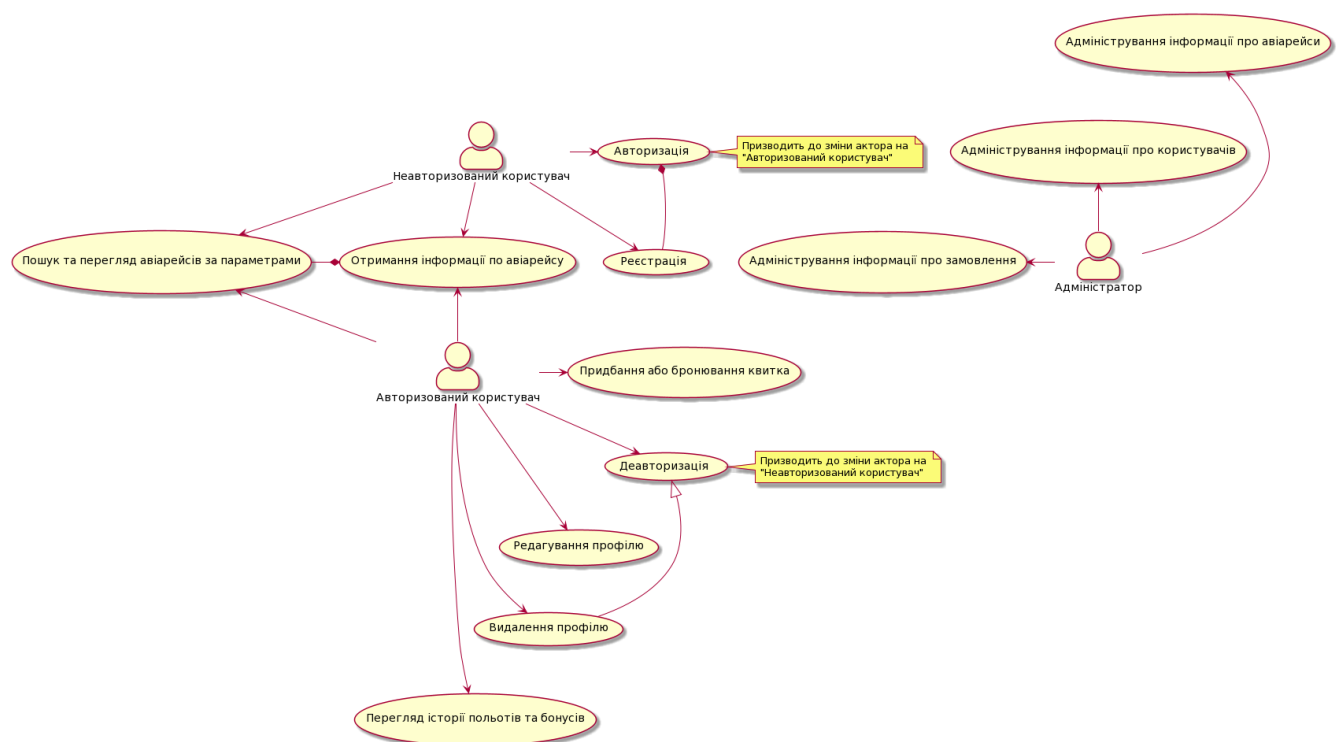
Постумови

Авторизований користувач опиняється в тому інтерфейсі перегляду інформації про рейс, в якому знаходився до виконання прецеденту.

Точки розширення

Відсутні

3.2.2. Діаграма прецедентів



3.3. Спеціальні вимоги

3.3.1. Функціональність

F1. Розділення функціональності акторів

Авторизований і Неавторизований Користувачі мають певний набір спільних

функціональних можливостей (вимоги [U1. Пошук та перегляд авіарейсів за параметрами](#) та [U2. Отримання інформації по авіарейсу](#)). Також кожен з цих двох акторів має можливість ставати іншим з цих двої акторів шляхом авторизації/деавторизації в системі (вимоги [NU2. Авторизація](#) та [AU2. Деавторизація](#) відповідно).

Адміністратор, на відміну від перерахованих вище ролей, не має спільного функціоналу з іншими акторами, а також не може ставати іншим актором при будь-яких діях.

Користувачі і Адміністратори мають окремі інтерфейси для взаємодії з системою.

F2. Ведення переліку доступних авіарейсів

Адміністратор має підтримувати інформацію про авіарейси в базі даних в стані, що відповідає актуальній інформації про доступні авіарейси аеропорту.

F3. Система нарахування бонусів

Нарахування бонусів відбувається з прив'язкою до конкретного аеропорту. Користувач отримує і може витратити бонуси в лице рамках даної системи.

Бонуси нараховуються по принципу 1 бонус за 1 милю польоту.

Бонуси можна витратити при покупці авіаквитків, конвертуючи бонуси у валюту з певним коефіцієнтом, що оговорюється з замовником окремо.

3.3.2. Застосовність

I1. Зручність використання

Інтерфейс для Авторизованого/Неавторизованого Користувача має бути інтуїтивно зрозумілим і не вимагати попередньої підготовки до використання.

Інтерфейс для Адміністратора розрахований на підготовленого співробітника аеропорту.

I2. Допомога в режимі онлайн

Інтерфейс для Авторизованого/Неавторизованого Користувача має містити контактну інформацію для допомоги в режимі онлайн.

3.3.3. Надійність

R1. Доступність

Для всіх акторів система має бути доступна постійно в умовах безвідмовної роботи.

Час безвідмовної роботи системи має складати 95% на рік при умові безвідмовної роботи мережі.

R2. Відновлення після відмови

Час відновлення після відмови, спричиненої зовнішніми факторами (збій

електропостачання, відсутність Інтернету) не має перевищувати час, необхідний для усунення фатального впливу цих факторів.

Час відновлення після відмови, спричиненої фатальним збоєм операційної системи, не має перевищувати час, необхідний для перезапуску/перевстановлення її та інших необхідних програмних засобів.

Час відновлення після відмови, спричиненої некоректними діями користувача чи адміністратора, не має перевищувати 15 хвилин.

R3. Архівування бази даних

Архівування бази даних відбувається автоматично з певною періодичністю, що окремо оговорюється з замовником.

В разі потреби відновлення бази даних необхідно звернутися до команди розробників, що займаються підтримкою системи.

3.3.4. Придатність до експлуатації

E1. Оновлення версій

В разі зміни версії системи від актора не вимагається нічого, окрім оновлення веб-сторінки з інтерфейсом системи.

3.3.5. Обмеження проектування

X1. Вимоги до середовища виконання

- Доступ до інтернету
- Актуальний веб-браузер (під актуальним мається на увазі браузер версії, що досі підтримується розробниками)
- оперативну пам'ять обсягом не менше 1 Гб
- відеокарту, монітор, засоби вводу (миша, клавіатура, тач-скрін тощо)

X2. Стек допустимих технологій

- Python, Golang
- MySQL, PostgreSQL, Redis (optional)
- OAuth2 + JWT/SWT
- Git
- k8s/microk8s, Docker
- React + Redux, JS/TS, CSS/SASS

4. Допоміжна інформація

Перелік допоміжної інформації наявний в пункті [1.4](#)