

Міністерство освіти і науки України
Державний університет «Одеська політехніка»
Інститут комп'ютерних систем
Кафедра інформаційних систем

КУРСОВА РОБОТА

з дисципліни «Технології створення програмних продуктів»

за темою

«Розробка мобільного додатку для продажу ігрових ресурсів»

Пояснювальна записка до етапів визначення вимог до програмного продукту та
планування процесів розробки програмного продукту

Виконали:
студенти 3-го курсу
групи AI-194
Мельниченко В.Ю.,
Шинкаренко А.В.

Перевірив:
Блажко О. А.

Одеса-2021

Анотація

В курсовій роботі розглядається процес створення програмного продукту «Розробка мобільного додатку для продажу ігрових ресурсів» на етапах визначення вимог до програмного продукту та планування процесів розробки.

Робота виконувалась в команді з декількох учасників: Мельниченко В.Ю. і Шинкаренко А.В..

В робота пов'язана з такими матеріальними потребами споживача як неможливість отримати достатню кількість знань про гру, щоб поліпшити навички . Аналіз вказаних потреб визначив інформаційну потребу - отримати знання для поліпшення ігрових навичок, для вдосконалення свого рівня гри; отримати інформацію для кращого розуміння навичок та вмінь ігрових персонажів/зброї/предметів тощо.

При визначенні ступеня готовності існуючих програмних продуктів до вирішення інформаційної потреби проаналізовано наступні програмні продукти: G2A, G2G, FunPay, Gym Keeper.

Поточну версію пояснювальної записки до результатів роботи розміщено на *GitHub*-репозиторії за адресою: <https://github.com/MieliAries/WatchAndLearn>

Перелік скорочень

ОС – операційна система

ІС – інформаційна система

БД – база даних

СКБД – система керування базами даних

ПЗ – програмне забезпечення

ПП– програмний продукт

UML – уніфікована мова моделювання

Зміст

	стор.
1 Вимоги до програмного продукту	6
1.1 Визначення потреб споживача	7
1.1.1 Ієрархія потреб споживача	
1.1.2 Деталізація матеріальної потреби	
1.2 Бізнес-вимоги до програмного продукту	
1.2.1 Опис проблеми споживача	
1.2.1.1 Концептуальний опис проблеми споживача	
1.2.1.2 Опис цільової групи споживача	
1.2.1.3 Метричний опис проблеми споживача	
1.2.2 Мета створення програмного продукту	
1.2.2.1 Проблемний аналіз існуючих програмних продуктів	
1.2.2.2 Мета створення програмного продукту	
1.2.3 Назва програмного продукту	
1.2.3.1 Гасло програмного продукту	
1.2.3.2 Логотип програмного продукту	
1.3 Вимоги користувача до програмного продукту	
1.3.1 Історія користувача програмного продукту	
1.3.2 Діаграма прецедентів програмного продукту	
1.3.3 Сценаріїв використання прецедентів програмного продукту	
1.4 Функціональні вимоги до програмного продукту	
1.4.1. Багаторівнева класифікація функціональних вимог	
1.4.2 Функціональний аналіз існуючих програмних продуктів	
1.5 Нефункціональні вимоги до програмного продукту	
1.5.1 Опис зовнішніх інтерфейсів	
1.5.1.1 Опис інтерфейсів користувача	
1.5.1.1.1 Опис INPUT-інтерфейсів користувача	
1.5.1.1.2 Опис OUTPUT-інтерфейсів користувача	
1.5.1.2 Опис інтерфейсу із зовнішніми пристроями	

- 1.5.1.3 Опис програмних інтерфейсів
- 1.5.1.4 Опис інтерфейсів передачі інформації
- 1.5.1.5 Опис атрибутів продуктивності
- 2 Планування процесу розробки програмного продукту
 - 2.1 Планування ітерацій розробки програмного продукту
 - 2.2 Концептуальний опис архітектури програмного продукту
 - 2.3 План розробки програмного продукту
 - 2.3.1 Оцінка трудомісткості розробки програмного продукту
 - 2.3.2 Визначення дерева робіт з розробки програмного продукту
 - 2.3.3 Графік робіт з розробки програмного продукту
 - 2.3.3.1 Таблиця з графіком робіт
 - 2.3.3.2 Діаграма Ганта

32

1 Вимоги до програмного продукту

1.1 Визначення потреб споживача

1.1.1 Ієрархія потреб споживача

Відомо, що в теорії маркетингу потреби людини можуть бути представлені у вигляді ієрархії потреб ідей американського психолога Абрахама Маслоу включають рівні:

- фізіологія (вода, їжа, житло, сон);
- безпека (особиста, здоров'я, стабільність),
- приналежність (спілкування, дружба, любов),
- визнання (повага оточуючих, самооцінка),
- самовираження (вдосконалення, персональний розвиток).

На рисунку 1.1 представлено одну ієрархію потреби споживача, яку хотілося б задовольнити, використовуючи майбутній програмний продукт.

Потребою споживача є необхідність у вдосконаленні навичок у іграх, тобто вдосконалення у грі.

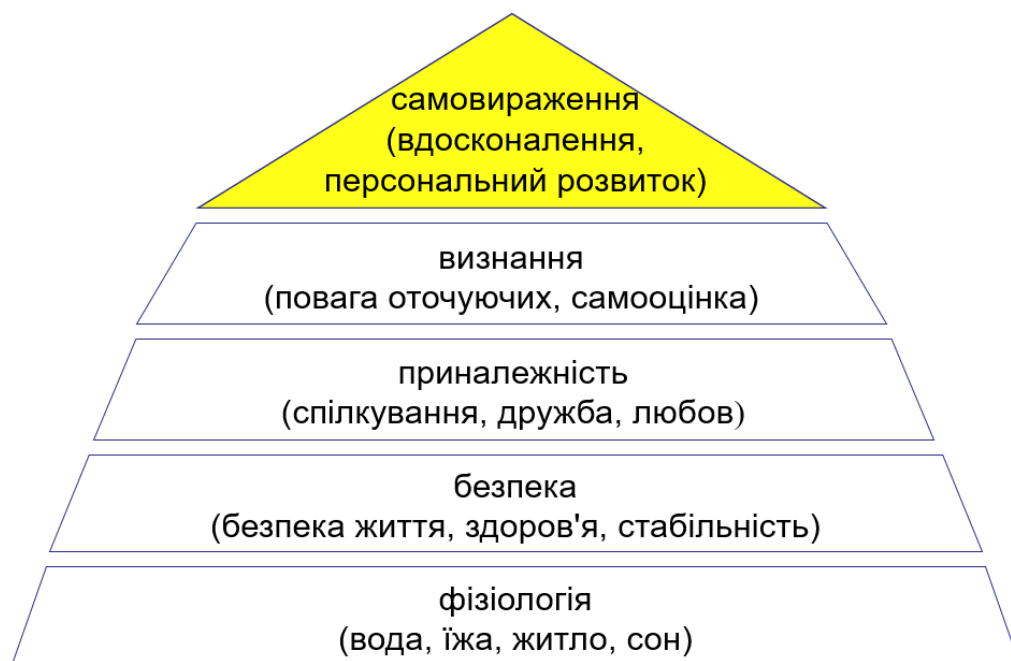
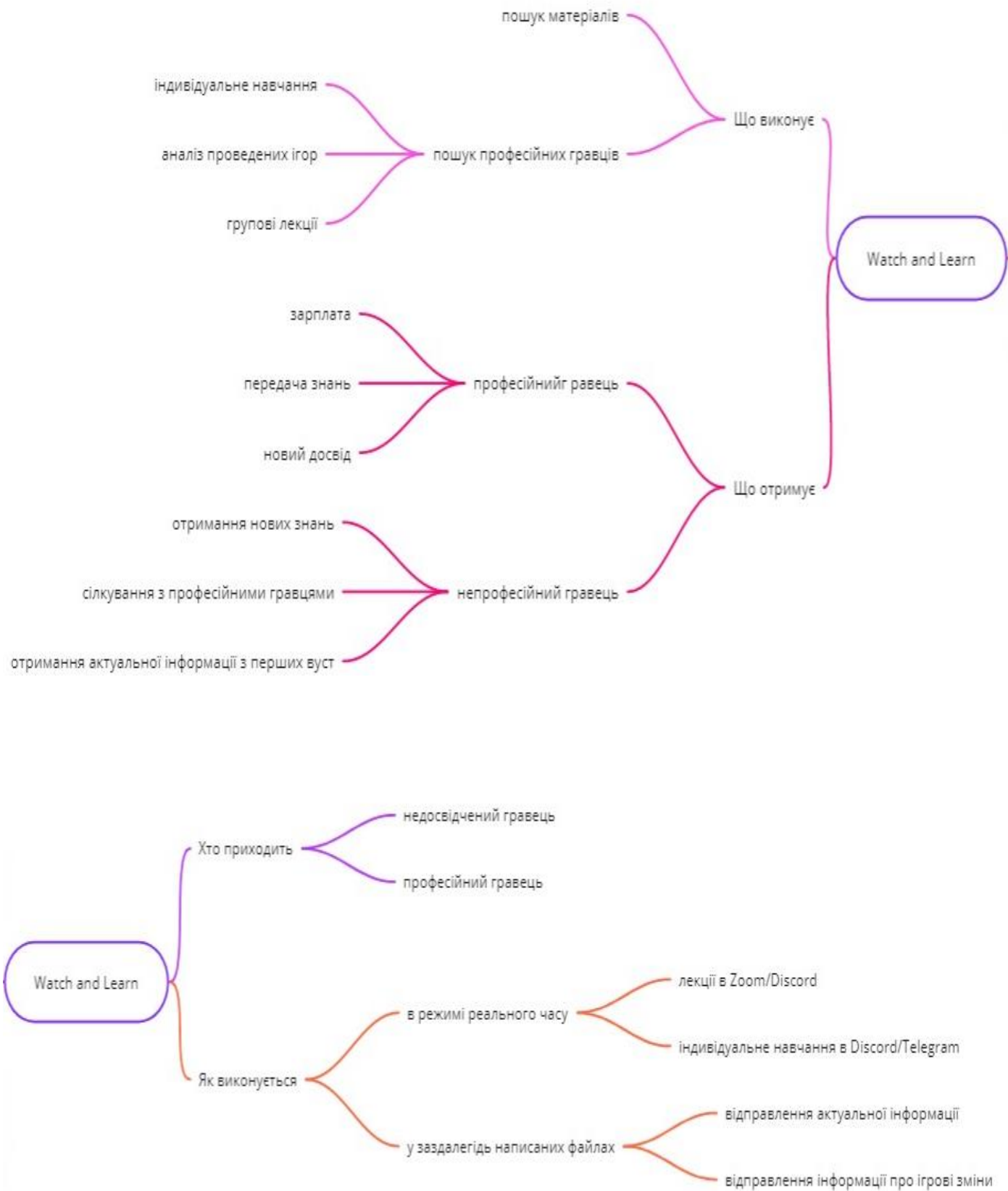


Рис. 1.1 – Ієрархія потреби споживача

1.1.2 Деталізація матеріальної потреби



1.2 Бізнес-вимоги до програмного продукту

1.2.1 Опис проблеми споживача

1.2.1.1 Концептуальний опис проблеми споживача

На сьогоднішній день в більшості ігор використовується змагальна система прогресу, в основі якої часто лежить прокачування героїв та отримання й використання внутрішньоігрових ресурсів. Офіційна покупка у розробників у грі коштує великих грошей та не приносить жодної допомоги гравцю. Одним із головних недоліків онлайн ігор є високий поріг входу для новачків. У гравця не має одного ресурсу, в якому буде актуальна та цінна для нього інформація, вона уся розкидана і шукати її, зазвичай, не має ані бажання, ані часу. Так, зазвичай, гравці або отримують задоволення навіть граючи погано, або покидають гру, адже так і не знайшли собі місця.

1.2.1.2 Опис цільової групи споживачів

У наш час основними користувачами ігор є як діти 5ти років, так і дорослі, котрим вже далеко за 50. Основними користувачами, які тільки створюють свій шлях до кращої гри, на нашу думку, є діти віком від 14ти років та дорослі до 30 років. Зазвичай до віку 14 та після віку 30, люди відносяться до ігор більше, як до забави, аніж як до дійсно спортивного задоволення.

Більшість користувачів будуть юнаками, адже їх у іграх більший відсоток, особливо у більш високих рангах, але також активними користувачами будуть дівчата, адже їм більш важко почати вчитися більш високому рівню гри через недостатню внутрішню концентрацію.

1.2.1.3 Метричний опис проблеми споживача

Низький рівень знань про гру.

Рівень знань = $(N * A) / (K * 100)$,

де N – кількість персонажів;

A – Abilities, тобто вміння персонажів;

K – knowledge, тобто вже знайомі вміння

Анкетування було проведено на 20 студентах потоку AI19x на грі League of Legends, 15 хлопців та 5 дівчат. Результати показали, що зазвичай хлопці мають більш високий ранг, адже більш серйозно відносяться до свого хобі і знають набагато більше персонажів та їх вміння.

Коментарі:

- наявність опису метрики (кількісної характеристики) інформаційної потреби вашого споживача, яку можна виміряти;*
- наявність прикладу значення метрики проблеми споживача;*
- наявність результатів анкетування реальних споживачів, які підтверджують вказаний приклад значення метрики проблеми споживача (не менше 15);*
- при анкетуванні необхідно забезпечити репрезентативність результатів, коли в анкетуванні приймуть участь споживачі, які мають всі характеристики цільової групи.*

1.2.2 Мета створення програмного продукту

1.2.2.1 Проблемний аналіз існуючих програмних продуктів

Можливості	Наявність у додатку				
	G2A	G2G	FunPay	Gym Keeper	Система, що проектується
Аутентифікація	-	+	+	-	+
Профіль	+	-	+	-	+
Бази даних	+	+	+	+	+
Навігація	+	-	+	+	+
Технологія Firebase	-	-	-	-	+
Перегляд історії	+	+	+	-	+

1.2.2.2 Мета створення програмного продукту

Поліпшення навичок гри клієнтів, покращення розуміння гри та надання зрозумілих ресурсів, які допоможуть адаптуватися у грі, надання можливості розміщення матеріалів та продажі ігрових курсів.

1.2.3 Назва програмного продукту

Програма «WatchAndLearn»

1.2.3.1 Гасло програмного продукту

«Для геймерів, що дійсно хочуть стати краще.»

1.2.3.2 Логотип програмного продукту



1.3 Вимоги користувача до програмного продукту

1.3.1 Пригодницька історія користувача програмного продукту (за бажанням членів проектної команди)

Недавно я почав грати у гру League of Legends разом з друзями. Але вони чомусь перестали грати зі мною. Я мало розумію у грі, але я дійсно хочу навчитися. Проте в інтернеті це дуже важко, а всі друзі лише сміються наді мною.

Але нещодавно я знайшов крутий мобільний додаток Watch&Learn, який допоміг мені впоратися з усіма важкими моментами. Там я не тільки зміг прочитати багато цікавого про гру та новинки, що в ній трапились, а й зміг записатися на курси, де краще зрозумів, на якій ролі я хочу грати. Після цього Watch&Learn допомогли мені ще й підняти навички у грі на новій улюбленій позиції.

Нещодавно я потрапив у команду проти моїх друзів. Вони думали, що зможуть легко мене перемогти, але яке ж в них було здивування, коли я показав високий рівень гри і привів свою команду до перемоги. Разом з Watch&Learn легко вчитися грати і перемагати.

1.3.2 Історія користувача програмного продукту

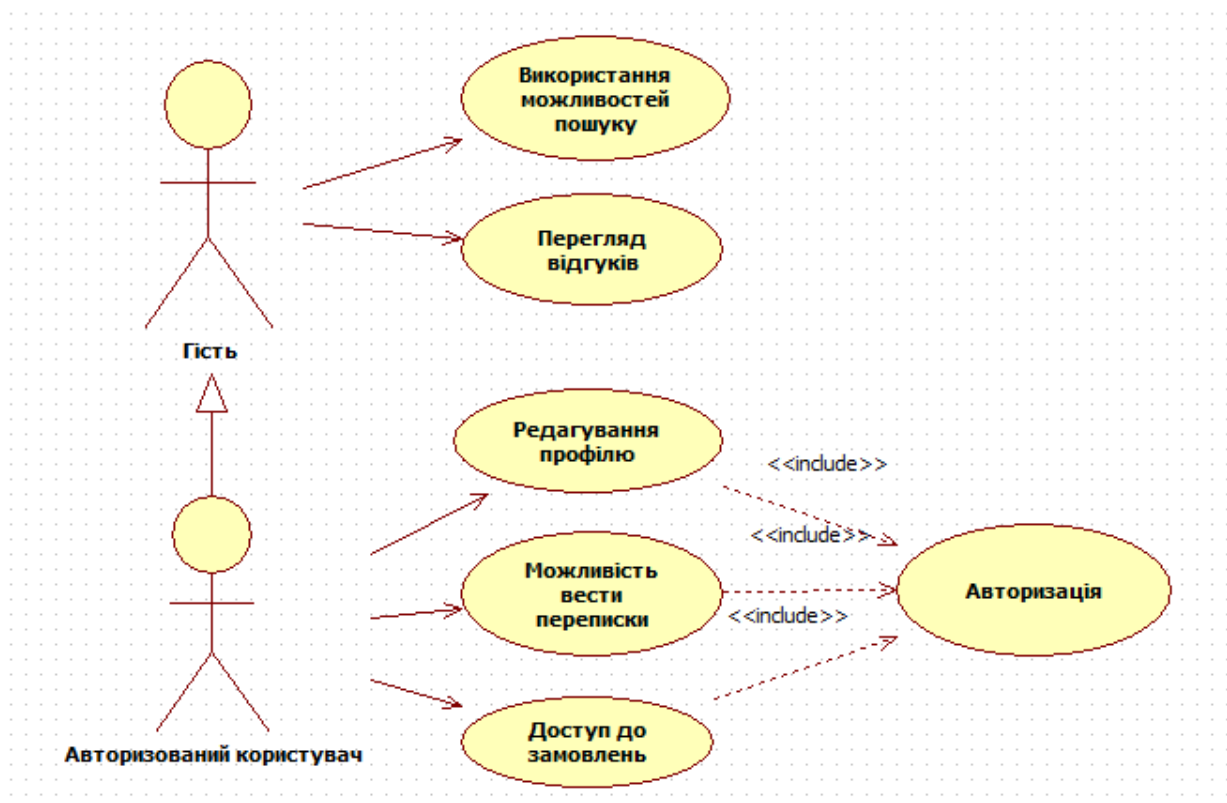
Як гість я хочу:

- Мати змогу завести новий профіль
- Мати доступ до перегляду різних профілів професійних гравців
- Мати змогу виставити фільтри для пошуку серед ігор, які цікавлять мене

Як авторизований користувач я хочу:

- Мати змогу редагувати свій профіль
- Мати доступ до своєї історії перегляду різних курсів/профілів/матеріалів та зберігати ті, що цікавлять мене найбільше у «обрані»
- Вести переписку з іншими користувачами
- Отримувати повідомлення про нові курси зі збережених ігор та про нові вхідні від інших профілей.
- Мати змогу купляти нові курси, матеріали.
- Зберегти свою карту для збереження після 1ої покупки.

1.3.3 Діаграма прецедентів програмного продукту



1.3.4 Сценарії використання прецедентів програмного продукту

1. Прецедент ПП «Авторизувати користувача»:

Пункт	Опис
Прецедент	Авторизація користувача
Передумова початку виконання прецеденту	Відкриття застосунку на пристрої
Актори як зацікавлені особи у виконанні прецеденту	Гість, користувач
Актор-основна зацікавлена особа як ініціатор початку прецеденту	Гість
Гарантія успіху	Отримання доступу до свого профіля та всіх його можливостей

Приклад основного успішного сценарію прецедента «Авторизувати користувача»:

1. Програма запитує у гостя його параметри авторизації (адреса ел.пошти та пароль)
2. Гість вводить свої власні параметри (адреса ел.пошти та пароль)
3. Програма надає авторизованому користувачу доступ до прецедентів

Приклад альтернативного сценарію для успішного прикладу основного сценарію прецедента «Авторизувати користувача»:

1. Програма запитує у гостя його параметри авторизації (адреса ел.пошти та пароль)
 2. Гість вводить свої власні параметри (адреса ел.пошти та пароль)
 3. Програма виявляє, що параметри (адреса ел.пошти та пароль) користувача не є вірними
 4. Програма видає повідомлення про помилку і повертається на виконання 1 кроку
2. Прецедент ПП «Редагування профіля користувача»:

Пункт	Опис
Прецедент	Редагування профіля користувача
Передумова початку виконання прецеденту	Успішна авторизація
Актори як зацікавлені особи у виконанні прецеденту	Авторизований користувач
Актор-основна зацікавлена особа як ініціатор початку прецеденту	Авторизований користувач
Гарантія успіху	Оновлена інформація у профілі

Приклад основного успішного сценарію прецедента «Редагування профіля користувача»:

1. Програма видає користувачеві його власну інформацію(ПІБ, дата народження, пошта)
2. Користувач обирає необхідні для зміни параметри та робить зміну.
3. Програма перевіряє цілісність інформації та її цензурованість та зберігає нову інформацію у профіль.

Приклад альтернативного сценарію для успішного прикладу основного сценарію прецедента «Редагування профіля користувача»:

1. Програма видає користувачеві його власну інформацію(ПІБ, дата народження, пошта)
2. Користувач обирає необхідні для зміни параметри та робить зміну.
3. Програма виявляє, що нові параметри користувача не відповідають стандарту або не є цензурованими.
4. Програма видає повідомлення про помилку і просить перевірити введені дані без збереження.

3. Прецедент ПП «Пошук нового курсу»:

Пункт	Опис
Прецедент	Пошук нового курсу
Передумова початку виконання прецеденту	Успішний запуск програми
Актори як зацікавлені особи у виконанні прецеденту	Гість, авторизований користувач
Актор-основна зацікавлена особа як ініціатор початку прецеденту	Гість
Гарантія успіху	Знаходження інформації за введеними фільтрами

Приклад основного успішного сценарію прецедента «Пошук нового курсу»:

1. Користувач заходить у програму та відкриває вікно пошука.
2. Користувач вводить необхідні для нього фільтри і запускає функцію пошуку по курсам та файлам.
3. Програма робить обробку по фільтрам та видає результат, якого чекає користувач.

Приклад альтернативного сценарію для успішного прикладу основного сценарію прецедента «Пошук нового курсу»:

1. Користувач заходить у програму та відкриває вікно пошука.
2. Користувач вводить необхідні для нього фільтри і запускає функцію пошуку по курсам та файлам.
3. Програма виявляє, що по даним фільтрам не має ні одного курсу.
4. Програма видає повідомлення про неможливість пошуку за даними фільтрами і просить перевірити введені дані, повертаючись до пункту 2.
4. Прецедент ПП «Оплата нового курсу»:

Пункт	Опис
Прецедент	Оплата нового курсу
Передумова початку виконання прецеденту	Успішна авторизація
Актори як зацікавлені особи у виконанні прецеденту	Авторизований користувач
Актор-основна зацікавлена особа як ініціатор початку прецеденту	Авторизований користувач
Гарантія успіху	Авторизований користувач

Приклад основного успішного сценарію прецедента «Оплата нового курсу»:

1. Користувач знаходить необхідний для нього курс через пошук використовуючи фільтри і обирає варіант покупки курсу.
2. Програма запитує у користувача номер картки та власні дані для підтвердження замовлення.
3. Програма отримує необхідну суму і надає користувачу можливість зайти до інформації цього курсу та під'єднує користувача до онлайн групи курсу

Приклад альтернативного сценарію для успішного прикладу основного сценарію прецедента «Оплата нового курсу»:

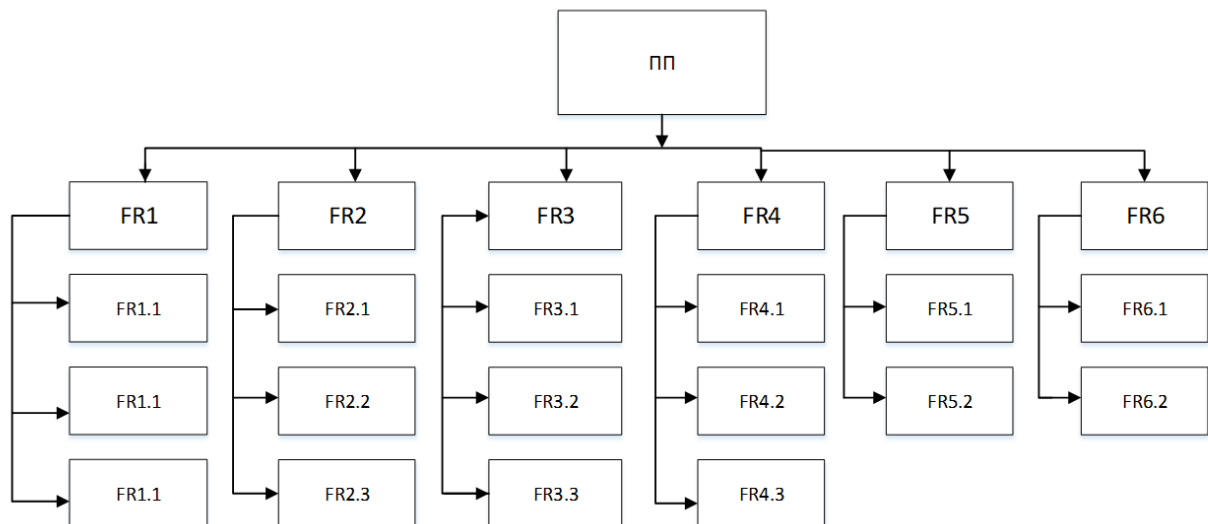
1. Користувач знаходить необхідний для нього курс через пошук використовуючи фільтри і обирає варіант покупки курсу.
2. Програма запитує у користувача номер картки та власні дані для підтвердження замовлення.
3. Програма виявляє, що карта користувача введена невірно, або на карті недостатній баланс.
4. Програма видає повідомлення про помилку і просить перевірити введені дані, повертаючись до пункту 2.

1.4 Функціональні вимоги до програмного продукту

1.4.1. Багаторівнева класифікація функціональних вимог

Ідентифікатор функції(назва)	Назва функції
FR1	Авторизація користувача
FR1.1	Створення запиту параметрів авторизації (адреса ел.пошти та пароль)
FR1.2	Передача від користувача його параметрів авторизації (адреса ел.пошти та пароль)
FR1.3	Надання авторизованому користувачу доступ до повного функціоналу
FR2	Редагування профілю користувача
FR2.1	Створення запиту параметрів персональної інформації(ім'я, інформація про себе (короткий текст 250 символів), пароль, адреса ел.пошти)
FR2.2	Передача від користувача його нових параметрів
FR2.3	Оновлення і збереження нових персональних даних
FR3	Пошук нового курсу(гість)
FR3.1	Програмний продукт запропонує користувачеві почати пошук.
FR3.2	Користувач передає необхідні для нього критерії(жанр, назва) і запускає функцію пошуку по курсам та файлам.
FR3.3	Програма робить обробку по критеріям та видає результат, якого чекає користувач.
FR4	Оплата нового курсу(авторизований користувач)
FR4.1	Користувач знаходить необхідний для нього курс через пошук використовуючи фільтри і обирає варіант покупки курсу.
FR4.2	Програма запитує у користувача номер картки та власні дані для підтвердження замовлення.
FR4.3	Програма отримує необхідну суму і надає користувачу можливість зайти до інформації цього курсу та під'єднує користувача до онлайн групи курсу
FR5	Листування

FR5.1	Листування з продавцями та іншими користувачами.
FR5.2	Передача файлів та медіафайлів
FR6	Залишити відгук
FR6.1	Залишення відгуків від користувачів про даний програмний продукт або викладача.
FR6.2	Вставлення фотографій



1.4.2 Функціональний аналіз існуючих програмних продуктів

Можливості	Наявність у додатку				
	G2A	G2G	FunPay	Gym Keeper	Система, що проектується
Аутентифікація	+	+	+	-	+
Профіль	+	-	+	-	+
Пошук нового курсу	+	+	+	+	+
Оплата нового курсу(авторизований користувач)	+	+	+	+	+

Листування	+	-	-	-	+
Залишити відгук	-	+	+	-	+

1.5 Нефункціональні вимоги до програмного продукту

1.5.1 Опис зовнішніх інтерфейсів


1.5.1.1 Опис інтерфейсів користувача

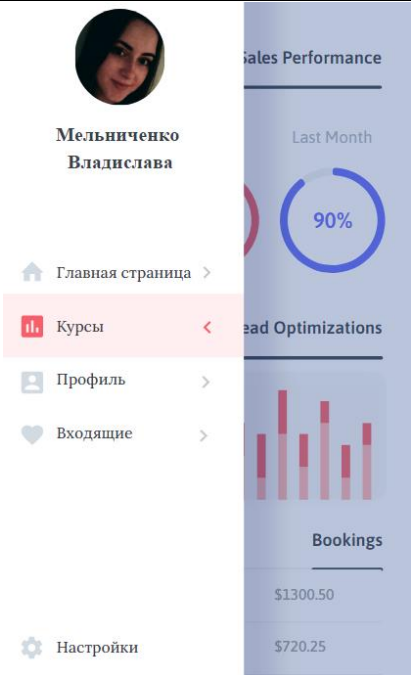
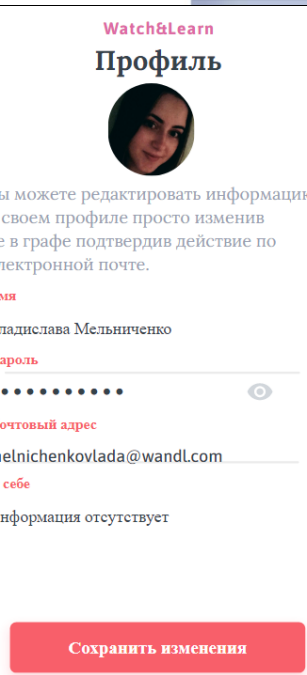
1.5.1.1.1 Опис INPUT-інтерфейсів користувача

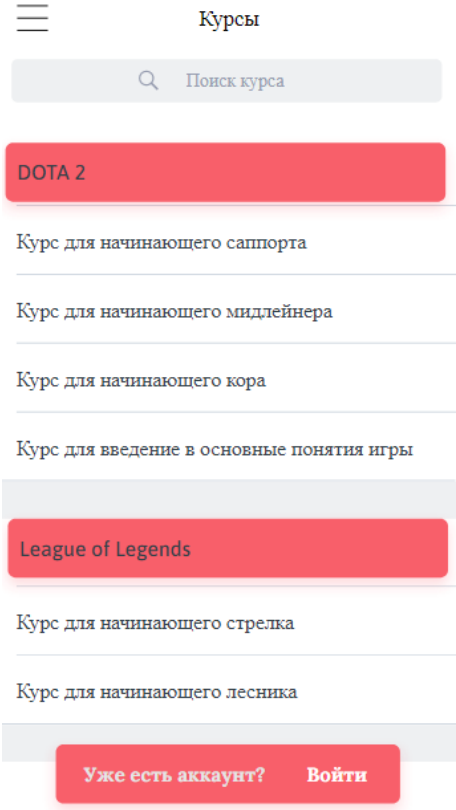
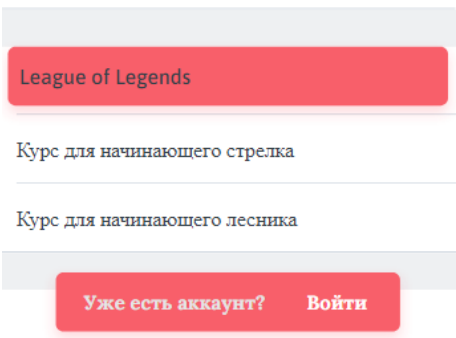
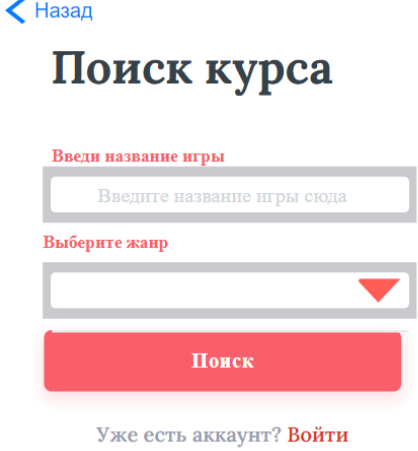
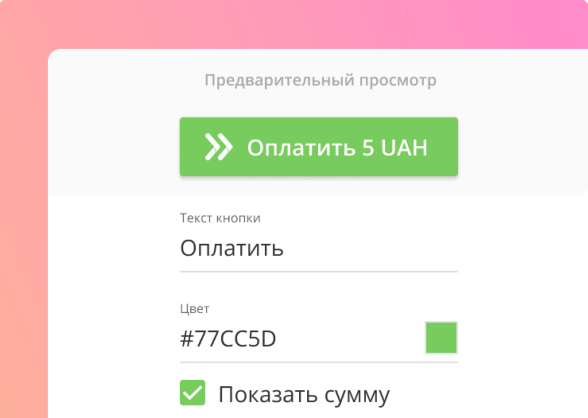
Ідентифікатор функції (назва)	Засіб INPUT-потoku	Особливості використання
FR1.2 Передача від користувача його параметрів авторизації (адреса ел.пошти та пароль)	Сенсорна віртуальна клавіатура	
FR2.2 Передача від користувача його нових параметрів: інформації(ім'я, інформація про себе (короткий текст 250 символів), пароль, адреса ел.пошти)	Сенсорна віртуальна клавіатура	
FR3.2 Передача від користувача необхідних для нього критеріїв(жанр, назва) і запуск функції пошуку по курсам та файлам.	сенсорна віртуальна клавіатура, сенсорний екран.	Фільтри, що можна вибрати пальцем на сенсорному екрані, які були заздалегідь створені.
FR4.1 Користувач знаходить необхідний для нього курс через пошук використовуючи фільтри і обирає варіант покупки курсу.	сенсорна віртуальна клавіатура, сенсорний екран.	Фільтри, що можна вибрати мишкою, або пальцем на сенсорному екрані, що були заздалегідь створені.

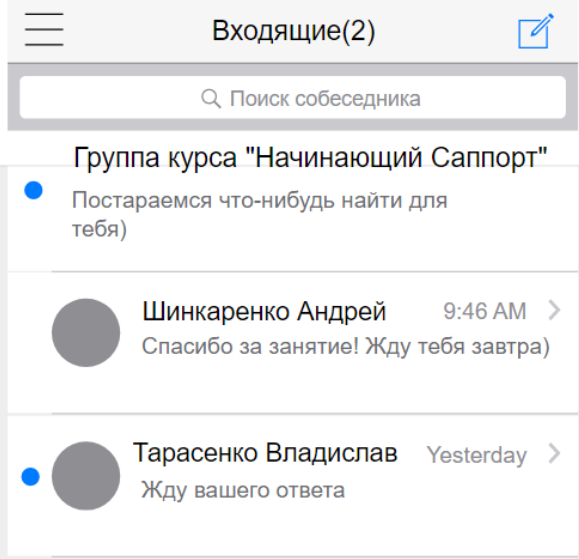
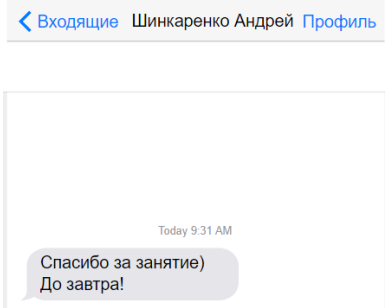
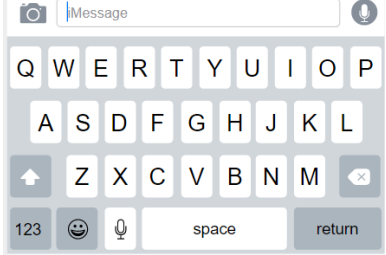
FR5.1 Листування з продавцями та іншими користувачами.	Сенсорна віртуальна клавіатура	
FR5.2 Передача файлів та медіафайлів	Миша, сенсорний екран.	
FR6.1 Залишення відгуків від користувачів про даний програмний продукт.	Сенсорна віртуальна клавіатура	
FR6.2 Вставлення фотографій	Миша, сенсорний екран.	

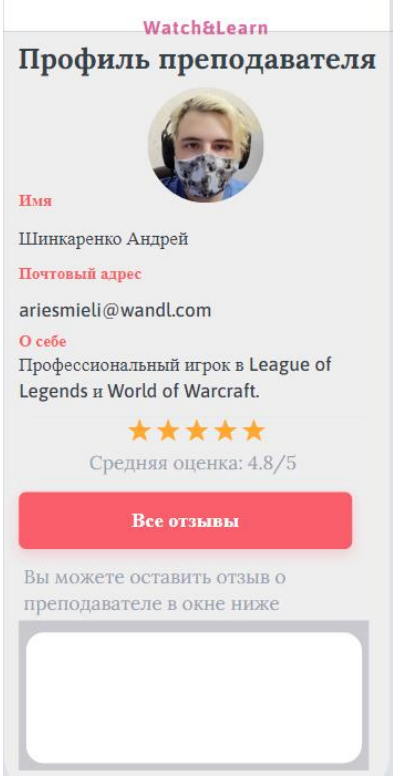
1.5.1.1.2 Опис OUTPUT-інтерфейсів користувача

Ідентифікатор функції (назва)	Засіб OUTPUT-потoku	Особливості використання
FR1.1 Створення запиту параметрів авторизації (адреса ел.пошти та пароль)	Графічний інтерфейс	 <p>Авторизация</p> <p>Введите свой адрес электронной почты и пароль, чтоб получить доступ ко всем функциям</p> <p>Email</p> <p>example@email.com</p> <p>Пароль</p> <p>.....</p> <p>Авторизоваться</p> <p>Пропустить Регистрация</p>
FR1.2 Передача від користувача його параметрів авторизації (адреса ел.пошти та пароль)	Графічний інтерфейс	

<p>FR1.3 Надання авторизованому користувачу доступ до повного функціоналу</p>	<p>Графічний інтерфейс</p>	
<p>FR2.1 Створення запиту параметрів персональної інформації(ім'я, інформація про себе (короткий текст 250 символів), пароль, адреса ел.пошти</p>	<p>Графічний інтерфейс</p>	

<p>FR3. Пошук нового курсу(гість)</p>	<p>Графічний інтерфейс</p>	
<p>FR3.1. Програмний продукт запропонує користувачеві почати пошук.</p>	<p>Графічний інтерфейс</p>	
<p>FR3.2. Користувач передає необхідні для нього критерії(жанр, назва) і запускає функцію пошуку по курсам та файлам.</p>	<p>Графічний інтерфейс</p>	
<p>FR4.2 Програма запитує у користувача номер картки та власні дані для підтвердження замовлення.</p>	<p>Графічний інтерфейс</p>	

<p>FR4.3 Програма отримує необхідну суму і надає користувачу можливість зайти до інформації цього курсу та під'єднує користувача до онлайн групи курсу</p>	<p>Графічний інтерфейс</p>	
<p>FR5 Листування</p>	<p>Графічний інтерфейс</p>	
<p>FR5.1 Листування з продавцями та іншими користувачами.</p>	<p>Графічний інтерфейс</p>	

<p>FR6 Залишити відгук</p>	<p>Графічний інтерфейс</p>	
<p>FR6.1 Залишення відгуків від користувачів про даний програмний продукт або викладача.</p>	<p>Графічний інтерфейс</p>	

1.5.1.2 Опис інтерфейсу із зовнішніми пристроями

Рекомендується використовувати провідний безпроводний Wi-Fi.

1.5.1.3 Опис програмних інтерфейсів

Програма буде працювати на Android версії 5.0+.

Програма буде взаємодіяти з функціями мікрофону та камери пристрою.

1.5.1.4 Опис інтерфейсів передачі інформації

1.5.1.5 Опис атрибутів продуктивності

На більшість дій ПП буде затримка не більше, ніж 3 секунди.

Єдині функції ПП, що можуть викликати більшу затримку:

- Авторизація користувача(до 10 секунд)

- Відправка повідомлення(до 5 секунд)
- Залишення відгука(до 5 секунд)
- Оплата курсу(залежить від зовнішнього партнера)

Одночасно буде обслуговуватися не більше 1000 клієнтів. Якщо кількість клієнтів буде перевищувати це число, у ПП з'явиться спеціальний індикатор про можливі затримки у роботі ПП.

2 Планування процесу розробки програмного продукту

2.1 Планування ітерацій розробки програмного продукту

З метою забезпечення вимог таких рекомендацій IEEE-стандарту, як необхідність, корисність при експлуатації, здійсненність функціональних вимог до ПП, визначено функціональні пріоритети, які будуть використані при плануванні ітерацій розробки ПП. Результати представлено в таблиці 2.1

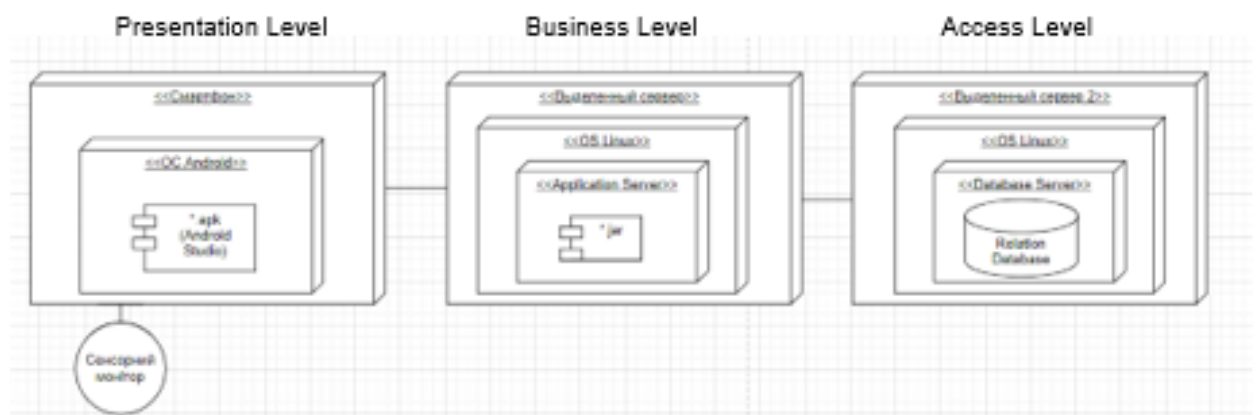
Таблиця 2.1 – приклад опису функцій з наданням унікальних ієрархічних ідентифікаторів

Ідентифікатор функції(назва)	Назва функції
FR1	Авторизація користувача
FR1.1	Створення запиту параметрів авторизації (адреса ел.пошти та пароль)
FR1.2	Передача від користувача його параметрів авторизації (адреса ел.пошти та пароль)
FR1.3	Надання авторизованому користувачу доступ до повного функціоналу
FR2	Редагування профілю користувача
FR2.1	Створення запиту параметрів персональної інформації(ім'я, інформація про себе (короткий текст 250 символів), пароль, адреса ел.пошти)
FR2.2	Передача від користувача його нових параметрів
FR2.3	Оновлення і збереження нових персональних даних
FR3	Пошук нового курсу(гість)
FR3.1	Програмний продукт запропонує користувачеві почати пошук.
FR3.2	Користувач передає необхідні для нього критерії(жанр, назва) і запускає функцію пошуку по курсам та файлам.
FR3.3	Програма робить обробку по критеріям та видає результат, якого чекає користувач.
FR4	Оплата нового курсу(авторизований користувач)

FR4.1	Користувач знаходить необхідний для нього курс через пошук використовуючи фільтри і обирає варіант покупки курсу.
FR4.2	Програма запитує у користувача номер картки та власні дані для підтвердження замовлення.
FR4.3	Програма отримує необхідну суму і надає користувачу можливість зайти до інформації цього курсу та під'єднує користувача до онлайн групи курсу
FR5	Листування
FR5.1	Листування з продавцями та іншими користувачами.
FR5.2	Передача файлів та медіафайлів
FR6	Залишити відгук
FR6.1	Залишення відгуків від користувачів про даний програмний продукт або викладача.
FR6.2	Вставлення фотографій

2.2 Концептуальний опис архітектури програмного продукту

Mobile Application (MA) – мобільний ПП, розроблений під одну з платформ Android/iOS/ J2ME/Blackberry, який, як правило, виконується на пристроях з обмеженими апаратними ресурсами.



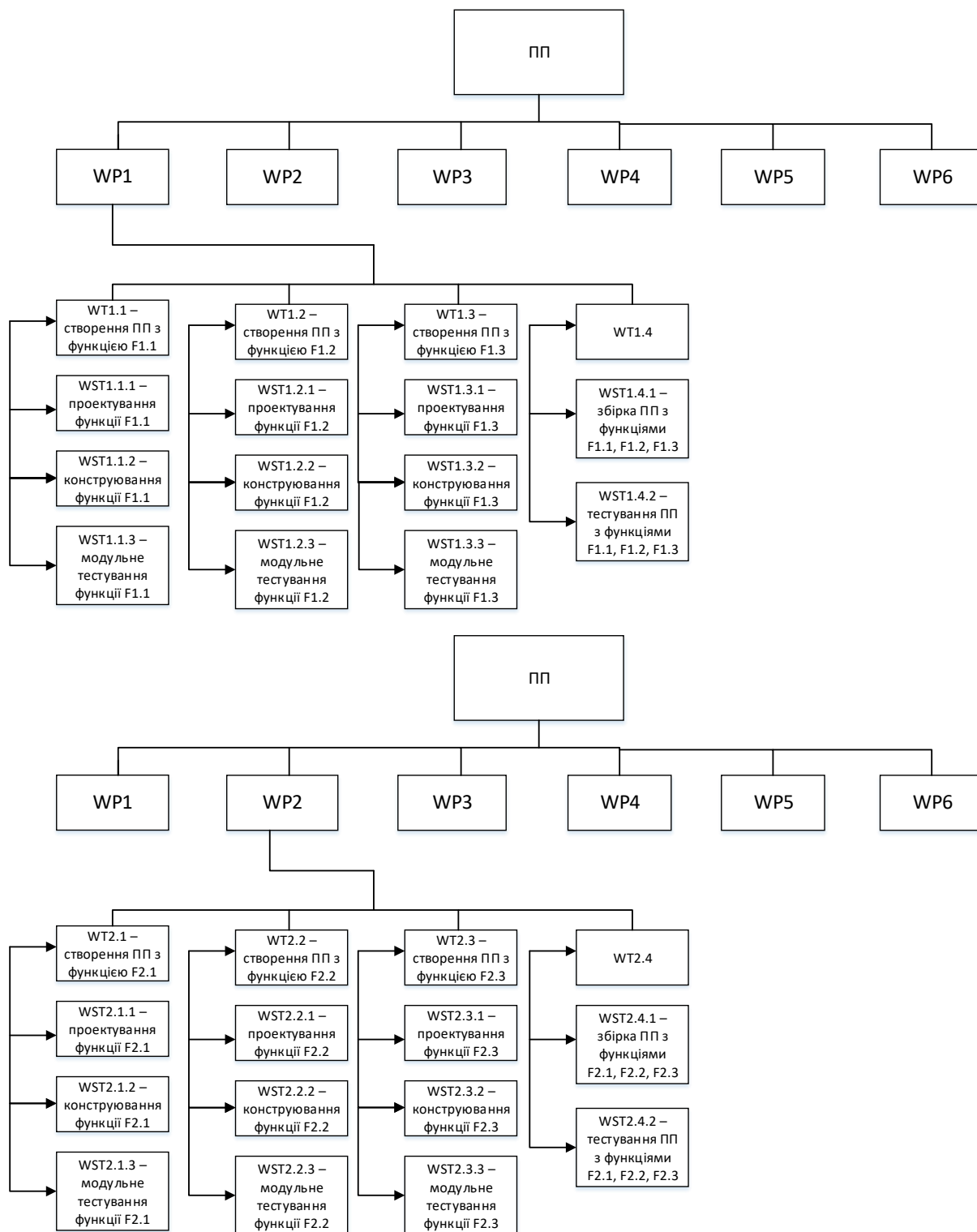
2.3 План розробки програмного продукту

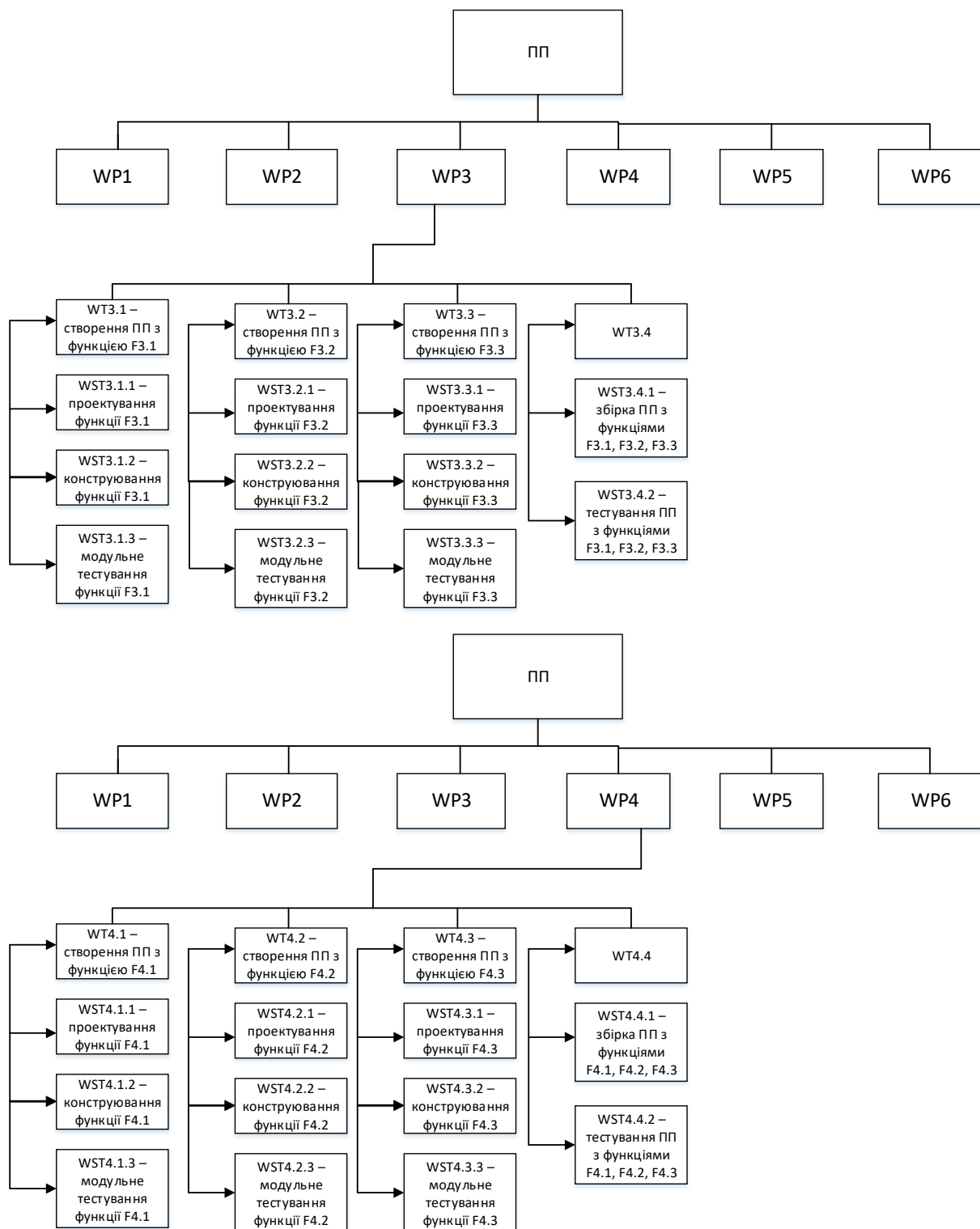
2.3.1 Оцінка трудомісткості розробки програмного продукту

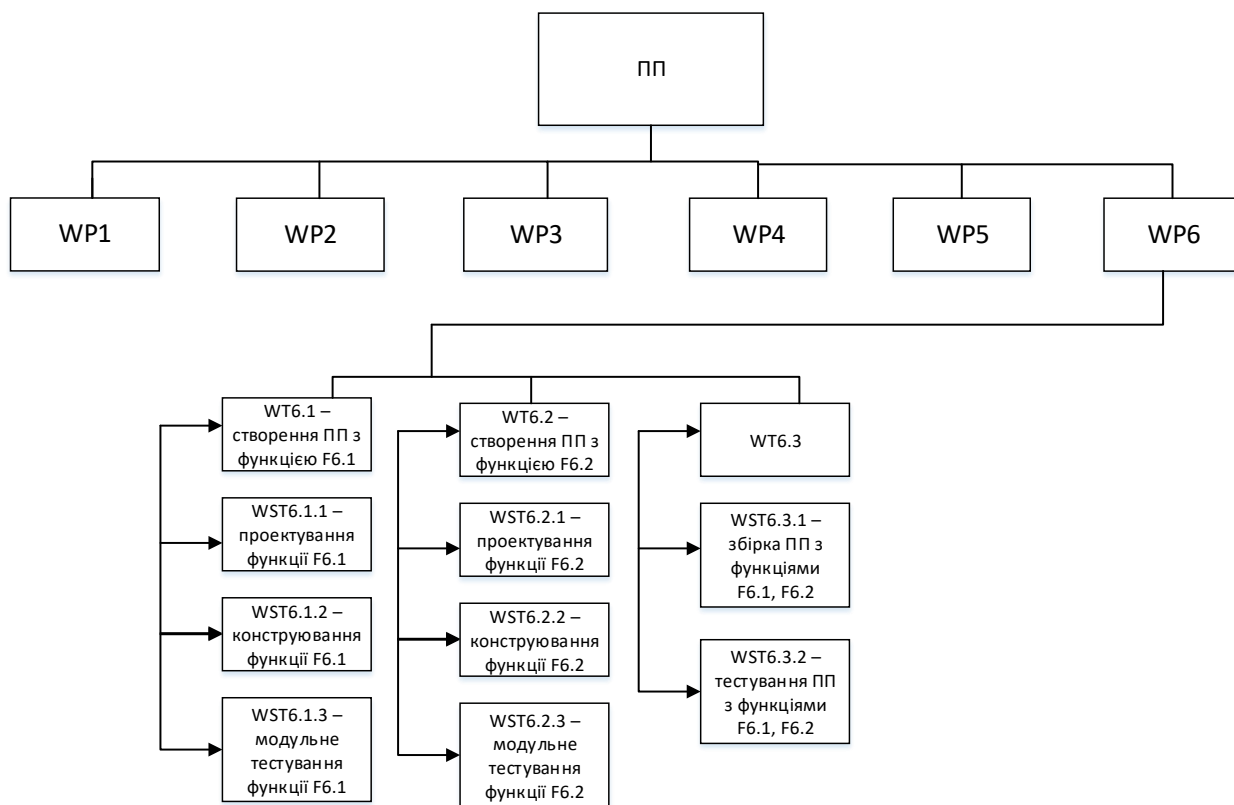
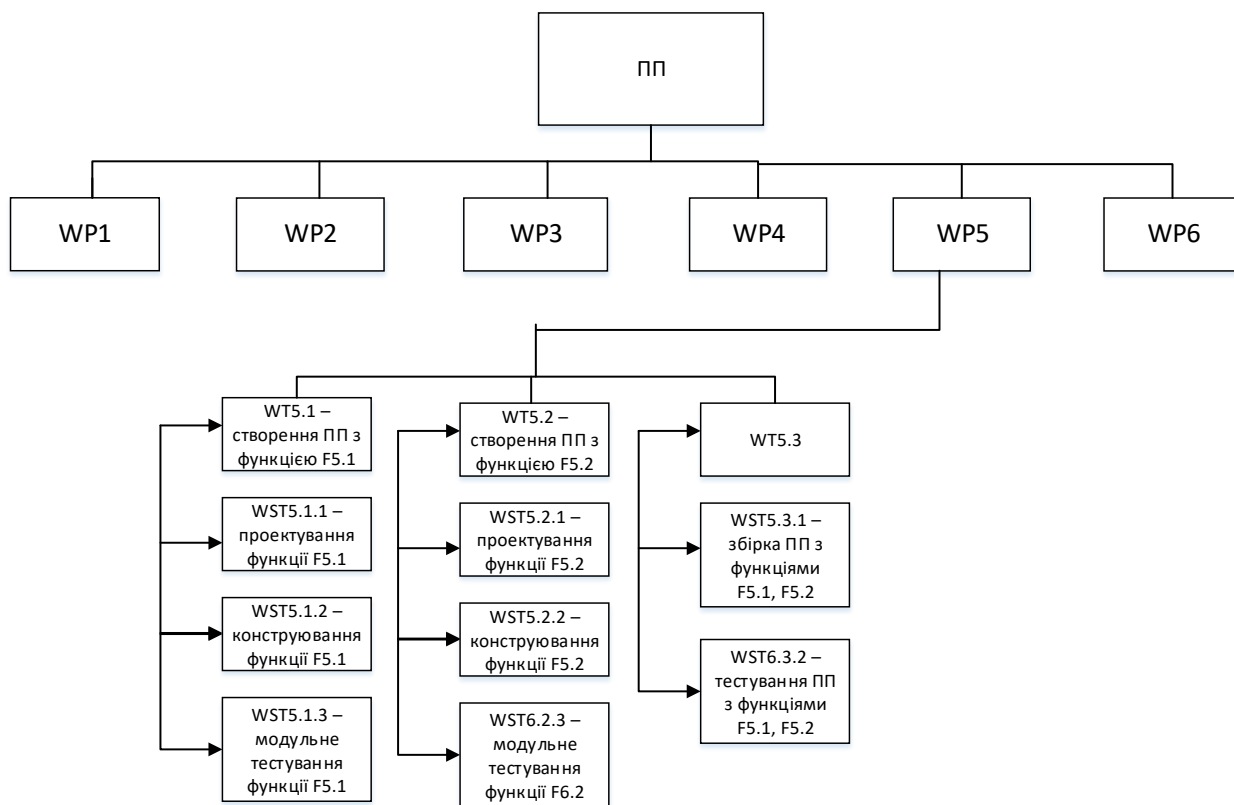
Прецедент	Кількість кроків сценарію	Ваговий коефіцієнт
Авторизація користувача	4	10
Редагування профілю користувача	4	5
Пошук нового курсу(гість)	4	10
Оплата нового курсу (авторизований користувач)	4	5
Листування	3	5
Залишити відгук	3	5

$$UC = 4*5 + 2*10 = 30$$

2.3.2 Визначення дерева робіт з розробки програмного продукту







2.3.3 Графік робіт з розробки програмного продукту

2.3.3.1 Таблиця з графіком робіт

WST	Дата початку	Дні	Дата завершення	Виконавець
1.1	25.10.2021	2	27.10.2021	Шинкаренко А.В.
1.2	28.10.2021	5	02.11.2021	Шинкаренко А.В.
1.3	03.11.2021	3	06.11.2021	Шинкаренко А.В.
1.4	07.11.2021	1	08.11.2021	Шинкаренко А.В.
2.1	25.10.2021	2	27.10.2021	Мельниченко В.Ю.
2.2	28.10.2021	5	02.11.2021	Мельниченко В.Ю.
2.3	03.11.2021	3	06.11.2021	Мельниченко В.Ю.
2.4	07.11.2021	1	08.11.2021	Мельниченко В.Ю.
3.1	09.11.2021	2	11.11.2021	Шинкаренко А.В.
3.2	12.11.2021	2	14.11.2021	Шинкаренко А.В.
3.3	15.11.2021	1	16.11.2021	Шинкаренко А.В.
3.4	17.11.2021	1	18.11.2021	Шинкаренко А.В.
4.1	17.11.2021	2	19.11.2021	Мельниченко В.Ю.
4.2	20.11.2021	2	22.11.2021	Мельниченко В.Ю.
4.3	22.11.2021	1	23.11.2021	Мельниченко В.Ю.
4.4	23.11.2021	1	24.11.2021	Мельниченко В.Ю.
5.1	21.11.2021	3	24.11.2021	Шинкаренко А.В.
5.2	25.11.2021	1	26.11.2021	Шинкаренко А.В.
5.3	26.11.2021	1	27.11.2021	Шинкаренко А.В.
6.1	25.11.2021	8	04.12.2021	Мельниченко В.Ю.
6.2	05.12.2021	2	07.12.2021	Мельниченко В.Ю.
6.3	08.12.2021	1	09.12.2021	Мельниченко В.Ю.

2.3.3.2 Діаграма Ганта

