**Комп’ютерний практикум 8**

**Тема.** Аналіз і специфікація спеціальних вимог та ризиків.

**Мета роботи.** Написати специфікацію нефункціональних вимог до

системи та основних ризиків при проектуванні.

1. **Перелік особливостей зовнішніх інтерфейсів.**

Нами було прийняте рішення реалізовувати інтерфейс користувача у вигляді веб-сайту і мобільного додатка продукту. Вони надають можливості зручного перегляду кінострічок, можливості пошуку за жанрами, особистий кабінет, за допомогою якого можна змінити підписку, тощо.

Для створення зручного і приємного інтерфейсу веб-сайту та мобільного додатку ми використовуємо сучасні інструменти, а для зберігання даних користувачів - безпечні сервера, які надають можливості синхронізації даних в режимі реального часу в межах платформи.

Нові можливості, які будуть додаватися в подальшому, планується реалізовувати у інших сервісах, що дозволить розширення шляхом переходу до структури мікросервісів.

Веб-додаток буде розміщено у мережі Інтернет, для користування ним необхідний веб-браузер, будь-яка операційна система, в цей час додаток буде адаптований для мобільних пристроїв.

Наш продукт надає можливість обрати підписку, це теж обирається за допомогою інтерфейсів. Кожна підписка має свої привілеї та функції. Оплата здійснюється щомісяця, кожні півроку або раз у рік, користувач сплачує за послуги через систему LiqPay.

Сайт і застосунок доступні через мережу інтернет з будь-якої точки світу (за виключенням випадків коли про інше свідчить місцеве законодавство).

1. **Перелік атрибутів якості від найбільш до найменш суттєвих.**

**Пояснення їх впливу на успішність та продуктивність програмного продукту.**

**2.1 Атрибути, важливі для користувача**

Доступність: максимальне значення кількості збоїв системи та повного її відновлення - раз у 3 місяці, значення доступності системи на рівні 0,97  
 Цілісність: Наша система буде використовувати захищені протоколи передачі даних, а дані користувачів будуть зберігатись на зовнішніх серверах для захисту конфіденційності та безпеки даних тож особиста інформація та дані карток ні в якому разі не будуть розсекречені

Стійкість до збоїв: так розуміють рівень, до якого система продовжує коректно виконувати свої функції, не дивлячись на невірне введення даних, недоліки підключених програмних компонентів або компонентів устаткування або несподівані умови роботи.

Стійке до збоїв ПЗ легко відновлюється після різних проблем і «не

помічає» помилок користувачів.

З'ясувавши вимоги до стійкості роботи ПЗ, необхідно запитати

користувачів, які помилкові ситуації можливі при роботі з системою і як

система повинна на них реагувати.

Навіть якщо будуть проблеми з доступом к серверам де знаходиться весь основний контент то користувач буде автоматично підключатись до резервних серверів як тимчасове рішення. Також необхідно бути впевненим що наші сервера не будуть об’єктом Ddos атак, тож буде використовуватись Captcha для захисту стабільності серверів  
 Надійність : називається вірогідність роботи ПЗ без збоїв протягом

певного періоду часу. Іноді однією з характеристик надійності вважають стійкість до збоїв. Отже цей показник також є надзвичайно важливим, якщо ми хочемо, щоб користувачі могли отримати найкращий досвід використання нашого продукту. Оскільки наш сервіс надає платні послуги, то й надійність під час їх обробки повинна бути на високому рівні. Таким чином ми прагнемо до 97% успішно завершених операцій, при цьому уникаючи усі можливі збої.

Ефективність: у веб додатку користувачі не будуть нічого скачувати на свій пристрій, все буде завантажуватись у реальному часі тому місця на диску буде займатися мінімально.

Щодо використання потужностей процессора то система буде використовувати мінімум потужностей систему користувача(15-20% під час активного використання) і основна частина піде на програвання відео.  
 Гнучкість : В нашій системі потрібно буде лиш розширення самого каталогу контенту та сезонні зміни в категоріях контенту “популярне” і т.д

Тому значення гнучкості необхідне на середньому рівні

Здатність до взаємодії : Основна частина дії у системі буде проходити між її різними компонентами, тому взаємодія з іншими сервісами буде проходити тільки у вигляді передачі інформації про оплату з платіжною системою моментальних платежів LiqPay

**2.2 Атрибути, важливі для розробника**

Легкість в експлуатації: Цей атрибут показує, наскільки зручно виправляти помилки або модифікувати ПЗ. Легкість в експлуатації залежить від того, наскільки просто розібратися в роботі ПЗ, змінювати його і тестувати, і тісно пов'язано з гнучкістю і тестованістю. Цей показник украй важливий для нашого продукту, оскільки він буде часто змінюватися (буде додаватися новий функціонал, змінюватися старий).

Тестованість: Цей атрибут показує легкість, з якою програмні компоненти або інтегрований продукт можна перевірити на предмет дефектів. Такий атрибут вкрай важливий для нашого продукту, оскільки наш продукт необхідно часто модифікувати, передбачається піддавання його частому тестуванню, щоб з'ясувати, чи не погіршують внесені зміни існуючу функціональність.

Можливість повторного використання: Наш продукт має бути модульним, добре задокументованим, не залежати від конкретних застосувань і операційного середовища, а також володіти деякими універсальними можливостями. Повторне використання зменшить витрати на створення, наприклад, інтерфейсу мобільної версії веб-сайту та мобільного додатку.

Легкість переміщення: Прийоми розробки ПЗ, які роблять легким його переміщення, дуже схожі з тими, що застосовують, щоб зробити ПЗ багатократного використовуваним. Важливо визначити ті частини продукту, які необхідно легко переміщати в інші середовища, і описати ці цільові середовища. Потім розробники виберуть способи розробки і кодування, які збільшать мобільність продукту.

1. **Перелік обмежень проектування. Джерела їх виникнення та вплив на проектування.**

Ціна(Cost constraint): На початку розвитку проекту ми залучили кошти від інвесторів завдяки своїй привабливій ідеї та працьовитій команді і весь цей час освоювали ці кошти на реалізацію спланованих складових проекту і на даний час, ми не зможемо залучити нові кошти якщо ми успішно не випустимо наш додаток та якщо зацікавленість нашим проектом буде нижче від запланованої. А нові кошти будуть життєвонеобхідними на початковому етапі для збільшення масштабності проекту для збільшення аудиторії додатку  
 Час(Time constraint): Оскільки інвестори хочуть бачити швидкий результат та повернення своїх вкладень, ми змушені в доволі короткий проміжок часу продемонструвати першу версію проекту

Якість(Quality constraint): Звісно, обмеження також полягає в тому, що ми повинні створити якісний продукт, який зможе задовольнити примхи та потреби різних груп користувачів. До того ж, привернути увагу нових інвесторів або суперників, які захочуть поглинути наш сервіс.

1. **Перелік основних ризиків проектування. Джерела їх виникнення та вплив на проектування.**

Можливим ризиком може бути недостатня кількість контенту на етапі підготовки. Якщо фінансування команди перекладачів і відділу покупки ліцензій на фільми буде низьким, то на підготовчому етапі в нас буде дуже замалий вибір контенту і інвестори будуть незадоволені цим. Але якщо ми направимо надто великий обсяг фінансування, то інші направлення розробки ПЗ постраждають, через що буде знижена якість продукту або строки закінчення розробки, а також зміщення балансу в бік швидкості, що вплине на якість озвучки.

Є ризик, що команда, найнята нами для може не встигати завершити роботу в задані терміни, або неякісно виконати роботу. Наприклад, команда з перекладу і озвучки. Це зачепить якість контенту та швидкість його оновлення і звісно, зацікавленість користувачів у продукту. Нашою ціллю буде вдале зважування популярного контенту для встановлення пріоритетів у перекладі та озвучці.

Також інвестори можуть бути незадоволені темпами розробки та якістю зробленого ПЗ і можуть ‘вийти’ з нашого проекту, і поставити під ризик успішний випуск продукту. Ще можливо що ми розплануємо бюджет досить оптимістично, і нам буде потрібно додаткове фінансування для виплат зп і т.д

**Висновок:** ми написали та проаналізували специфікацію нефункціональних вимог до системи та основних ризиків при проектуванні. Зробили оцінку атрибутів, важливих для нашої системи, а також встановили та розкрили обмеження в проектуванні. Встановили джерела виникнення та вплив на проектування цих обмежень та можливих ризиків. Розглянули особливості зовнішніх інтерфейсів.

**Контрольні питання**

*1. Які атрибути якості найбільш важливі для вбудованих систем?*

*Поясніть свою відповідь.*

* Ефективність  
  Недостатня продуктивність ставить під удар безпеку, наприклад, при перевантаженні системи контролю процесів реального часу.
* Здатність до взаємодії  
  Це є дуже важливим атрибутом для більшості вбудованих систем

*2. Які атрибути якості найбільш важливі для великих комп’ютерних*

*систем? Поясніть свою відповідь.*

* Доступність  
  Запланований час доступності (uptime), протягом якого система доступна для використання і повністю працездатна дуже важливий для великих комп'ютерних систем.
* Ефективність  
  Недостатня продуктивність ставить під удар безпеку, наприклад, при перевантаженні системи контролю процесів реального часу.

*3. Які атрибути якості найбільш важливі для інтернет-ресурсів? Поясніть свою відповідь.*

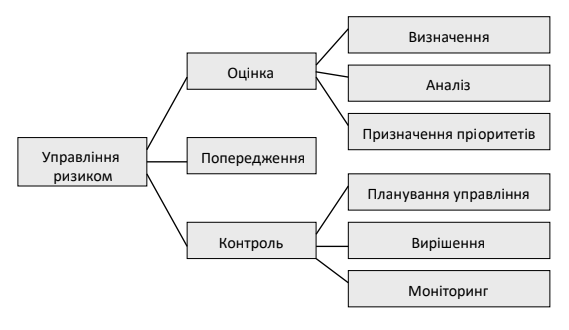
* Цілісність  
  Цей атрибут включає безпеку пов'язану з блокуванням неавторизованого доступу до системних функцій, запобіганням втрати інформації, антивірусним захистом ПЗ і захистом конфіденційності і безпеки даних, введених в систему.
* Гнучкість  
  При розробці доведеться вносити безліч поліпшень, варто вибрати такі рішення, які дозволять збільшити гнучкість ПЗ.

*4. Які атрибути якості найбільш важливі для Вас, як розробника?*

*Поясніть свою відповідь.*

* Легкість в експлуатації.  
  Цей показник вкрай важливий для продуктів, які часто змінюють, і тих, що створюються швидко
* Легкість переміщення.  
  Можливість інтернаціоналізації і локалізації продукту є вищим ступенем його мобільності. Прийоми розробки ПЗ, які роблять легким його переміщення, дуже схожі з тими, що застосовують, щоб зробити ПЗ багатократного використовуваним.
* Тестованість.  
  Такий атрибут вкрай важливий для продукту, в якому використовуються складні алгоритми і логіка або є тонкі функціональні взаємозв'язки. Тестуємість також важлива в тому випадку, якщо продукт необхідно часто модифікувати, оскільки передбачається піддавати його частому регресивному тестуванню, щоб з'ясувати, чи не погіршують внесені зміни існуючу функціональність

5. *Що таке керування ризиками при проектування?*

- // - - це застосування інструментальних засобів і процедур для обмеження чинників ризиків в проекті прийнятними рамками. Управління ризиком надає стандартний підхід до виявлення і документування чинників ризику., оцінці їх потенційного збитку і пропонує стратегії їх. Управління ризиком включає в себе дії, показані на рисунку:

*6. Як на Вашу думку краще управляти ризиками при проектуванні?*

*Поясніть свою думку.*

* Не позначати поточні проблеми як чинники ризику, відзначати тільки те, що ще не трапилося.
* Документувати ризики, використовуючи шаблон.
* Запропонувати принаймні один можливий метод пом’якшення для кожного ризику.
* Провести «мозковий штурм» ризиків з ключовими особами, зацікавленими в проекті.
* Виявити якомога більше чинників ризиків, пов'язаних з вимогами.
* Оцінити кожен чинник ПЗ вірогідності його реалізації і відносному впливу і перемножити ці величини для обчислення схильності цьому ризику.
* Відсортувати список ПЗ зменшенню схильності, щоб визначити п'ять найсерйозніших чинників ризиків, пов'язаних з вимогами.
* Призначити для кожного з них відповідального за виконання дій з пом'якшення