Лабораторна робота №1

Розробка системи "Табло на станції метро"

Мета роботи

Необхідно виявити й описати високорівневі вимоги до інформаційної системи відповідно до варіанту завдання.

Порядок виконання роботи

1. Провести інтерв'ю із представником Замовника (ранг - керівник, інвестор).
2. Розробити бачення (концепцію АІС), на основі прикладу оформлення роботи № 1, у тому числі:

* Написати вступ;
* Проаналізувати проблемну ситуацію, визначити позицію створюваної АІС.
* Сформулювати короткий опис АІС, визначити її можливості.
* Розробити та описати інші вимоги до АІС.
* Оформити роботу.
* Здійснити захист роботи.

**Табло на станції метро**

Табло розташовані на кожній станції метро. Вони працюють під керуванням єдиного пункту керування (ПК) інформаційної служби метро. Табло відображає поточний час (години, хвилини, секунди) і час, що пройшов з моменту відправлення останнього поїзда (хвилини, секунди). Момент прибуття й відправлення поїзда визначається за допомогою датчиків, встановлених на шляхах. Усе табло метро синхронізовані поточний час відраховується та встановлюється із центральної служби часу, що перебуває на ПК.

На табло висвічується кінцева станція призначення поїзда, що прибуває. Ці дані утримуються в розкладі руху поїздів, який зберігається в пам'яті табло й періодично обновляється з ПК.

В " біжучому рядку " табло відображається рекламна інформація. Пам'ять табло зберігає до 10 рекламних повідомлень. Повідомлення відображаються один за одним з невеликими паузами, циклічно. Зміст рекламних повідомлень надходить із ПК.

Додаткова функція табло – по запиту з ПК воно пересилає дані про порушення розкладу (передчасних відправленнях поїздів або запізненнях).

Зміст

1. Вступ 3

1.1 Мета 3

1.2 Контекст 3

1.3 Визначення, акроніми й скорочення 3

1.4 Посилання 3

1.5 Короткий зміст 3

2. Позиціонування 3

2.1 Ділові переваги 3

2.2 Визначення проблеми 3

3. Опис користувачів 4

3.1 Відомості про користувачів 4

3.2 Ключові потреби користувачів 4

4. Короткий огляд виробу 5

4.1 Контекст використання системи 5

4.2 Зведення можливостей 5

4.3 Припущення й залежності 5

5. Можливості продукту 5

5.1 Виконання запиту за малий проміжок часу 5

5.2 Видача довідки 5

5.3 Видача ліцензії 5

6. Обмеження 5

7. Показники якості 5

7.1 Застосовність 5

7.2 Надійність 5

8. Інші вимоги до виробу 6

8.1 Застосовувані стандарти 6

8.2 Системні вимоги 6

8.3 Експлуатаційні вимоги 6

9. Вимоги до документації 6

9.1 Посібник користувача 6

9.2 Інтерактивна довідка 6

9.3 Посібник з установки та конфігурування 6

10. Маркування й пакетування 6

**Табло на станції метро**

# Вступ

## Мета

Мета створення цієї системи полягає в забезпечені автоматизованого функціонування табло на станції метро та його синхронізації із пунктом керування. Дана система працює у форматі ПК🡨🡪Табло. Табло – це автоматизована система, що, завдяки зв’язку із системою ПК (пункт керування), відображає дані про розклад поїздів, рекламну інформацію, дані про порушення розкладу, а також час, синхронізований із ПК. Подробиці того, як *система* "*Табло на станції метро*"виконує ці функції, будуть деталізовані в прецедентах і додаткових специфікаціях.

## Контекст

Дана система розробляється в рамках проекту автоматизації інформування користувачів метро.

## Визначення, акроніми й скорочення

Система метро – множина станцій метро, підземних, наземних або надземних віток колій а також додаткових (можливо тупикових) віток колій.

Табло – апаратно-програмна автономна система, що надає візуальну (можливу також звукову) інформацію; може синхронізуватися із системою ПК; може напряму під’єднуватись до СМР; розміщена на одній із станцій системи метро,.

Датчики руху – це множина електронно-цифрових або електронно-аналогових сенсорів, що реагують на рух великих фізичних об’єктів.

Блок датчиків руху – це апаратно-програмний модуль СМР, який містить зв’язок із датчиками руху, аналізує їх повідомлення та відправляє повідомлення до СМР про прибуття або відправлення поїздів на станції.

Трекер – електронний пристрій що ідентифікує поїзд у СМР, та надає їй дані про поточне розміщення поїзда в системі метро.

СМР (система моніторингу руху) – автономна програмна система, що зберігає, та відображає дані про рух поїздів у системі метро, отримані від трекерів та блоків датчиків руху.

ПК (пункт керування) – це програмно-апаратна система, що може забезпечувати зв’язок між системами табло та СМР, надає інтерфейс керування даними для і в системі табло, зберігає дані для ситеми табло, зберігає історію «спілкування» системи ПК із системами табло (результати запитів на оновлення або отримання даних чи результати запитів на синхронізацію часу).

Адміністратор – фізична особа, що використовує ПК для віддаленого моніторингу функціонування систем табло та керування даними в них; використовує СМР для отримання інформації про рух поїздів.

Користувач – фізична особа, що отримує інформацію із табло.

## Посилання

Табло на станції метро базується на документі «TPЛабораторна робота1.doc» від 18.02.2019.

## Короткий зміст

В даній системі були сформульовані ключові проблеми й способи їх розв'язку, наведені характеристики користувачів системи, можливості системи, обмеження, показники якості й інші вимоги до продукту.

# Позиціонування

## Ділові переваги

Основна перевага – це зручна система для користувача та адміністратора. Для роботи системи потрібно щоб була розроблена програма, яка буде забезпечувати відображення інформації на табло, зберігання даних в локальній пам’яті табло, оновлення даних та синхронізацію часу через автоматичні запити до ПК та через запити від ПК, надіслані адміністратором.

## Визначення проблеми

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Недостатньо оперативний обмін інформацією між користувачами. |
| торкається | Ліцензіата, ліцензіара. |
| Її наслідком є | Затримки виконання замовлень |
| Успішний розв'язок | Оптимальна організація роботи органів ліцензування. |

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Висока ймовірність неправильності введення даних |
| торкається | Ліцензіата. |
| Її наслідком є | Надання ліцензії неіснуючій особі та неможливість входу в систему. |
| Успішний розв'язок | Вставити шаблон заповнення у програму і перевіряти правильність введених даних. |

# Опис користувачів

## Відомості про користувачів

У системи існують три основні користувачі: ліцензіат, програма, ліцензіар. Ліцензіат – це користувач системи, який хоче отримати довідку або ліцензію. Програма – це спеціалізована система, яка збирає дані про ліцензіатів, обробляє та надсилає їх ліцензіару. Ліцензіар – це особа, яка надає ліцензії.

Середовище користувача

Користувач може користуватись системою на ОС Windows. Крім цього для доступу до системи потрібно мати підключення до Інтернету.

Профілі користувачів

|  |  |
| --- | --- |
| **Типовий представник** | **Ліцензіат** |
| **Опис** | Користувач системи, наділений правами на внесення своєї інформації. |
| **Тип** | Користувач |
| **Відповідальності** | Вводить свої особисті дані. |
| **Критерій успіху** | Можливість надання йому послуг. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Типовий представник** | **Програма** |
| **Опис** | Користувач системи, наділений правами на читання і передавання інформації. |
| **Тип** | Користувач |
| **Відповідальності** | Виконання роботи за короткий проміжок часу. Прийняття правильної інформації. |
| **Критерій успіху** | Надання послуг. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Типовий представник** | **Ліцензіар** |
| **Опис** | Наділений правами на читання інформації й виконання замовлення. |
| **Тип** | Користувач |
| **Відповідальності** | Отримання даних про ліцензіатів |
| **Критерій успіху** | Надання ліцензії |

## Ключові потреби користувачів

Ліцензіати мають потреби в ліцензії. Ліцензіар бажає видавати ліцензії дистанційно.

# Короткий огляд виробу

## Контекст використання системи

Система є закінченою незалежною розробкою. У перспективі можливе використання системи в комплексі із системами автоматизації інших відділів.

## Зведення можливостей

Система ліцензування

|  |  |
| --- | --- |
| **Вигоди замовника** | **Підтримуючі можливості** |
| Спрощення роботи ліцензіара | Автоматична обробка даних. |
| Прискорення обігу інформації | Система дозволить прискорити процес одержання необхідної інформації про запит. |
| Малі затрати | Для даної системи потрібно тільки розробити програму, яка буде збирати дані про ліцензіатів. |
| Можливість отримання інформації про ліцензію | Після виконання роботи ліцензіат отримує ліцензію. |

## Припущення й залежності

Система незалежна від будь-яких фірм та доступна для кожного.

# Можливості продукту

## Виконання запиту за малий проміжок часу

Можливість надання послуг за короткий термін.

## Видача довідки

Можливість видачі довідки без участі ліцензіара.

## Видача ліцензії

Можливість видачі ліцензії за короткий термін і дистанційно.

## Видача ліцензії

Можливість видачі ліцензії за короткий термін і дистанційно.

# Обмеження

Обмежень немає.

# Показники якості

## Застосовність

1. Час, необхідний для виконання запиту не більше 10-15 хв.

* Час для реєстрації –1-3 хвилині

## Надійність

1. Захищеність даних
2. Запит обов’язково буде виконано.

# Інші вимоги до виробу

## Застосовувані стандарти

Система буде розроблена під ОС Windows.

## Системні вимоги

Мінімальні системні вимоги:

1. 1024 Mb оперативної пам'яті
2. 3 Gb вільного дискового простору
3. процесор з тактовою частотою 1.4 GHz
4. Операційна система: Windows.

## Експлуатаційні вимоги

База даних повинна зберігати дані про кожного користувача системи.

# Вимоги до документації

## Посібник користувача

В системі має бути прописана покрокова інструкція по її використанню.

## Інтерактивна довідка

Інтерактивна довідка необхідна для вирішення запитань, що виникли під час роботи. У довідці повинна бути інформація про розробника та його інформація по якій можна буде з ним зв’язатись.

## Посібник з установки та конфігурування

Установка дуже проста. Для цього знадобиться комп‘ютер з ОС Windows і наявність диску з програмою.

# Маркування й пакетування

Система буде працювати на ОС Windows. Також в цій системі буде присутня інформація щодо її використання.