|  |  |
| --- | --- |
|  | **Софийски университет „Св. Кл. Охридски”**  Факултет по математика и информатика  *Катедра „Софтуерни технологии”* |

**КУРСОВ ПРОЕКТ**

по Софтуерни технологии - практикум

**Тема:** Информационна система за разписания

**Автори:**

Георги Ивайлов Колев,Ф№ 81303

Специалност: Компютърни науки

................................................................ Ф№................................

Специалност: Компютърни науки

**Ръководители:**

гл. ас. д-р Анастасиос Папапостолу

гл. ас. д-р Явор Данков

София, 2024 г.

Примерно съдържание на курсова работа по  
Софтуерни технологии - практикум

## Въведение

Документа дава общи сведения, както техническо и структурно описание на разработваната система. Описани са методологията за разработка, изискванията и са представени диаграми за моделирането на системата. Метод за верификация на системата е представен в края, както и обобщаващо заключение с възможно развитие е поддържане на системата.

## Обща информация за текущия документ

## Структура на документа

1. **Въведение** – кратък увод за документа
2. **Обща информация за текущия документ** – сведения за документа
3. **Методология за разработване на системата** – описание на избрания софтуерен процес
4. **Изисквания на системата** –
5. **Моделиране и имплементиране** – UML диаграми, интерфейс и примерна имплементация
6. **Софтуерно тестване** – тестови план за системата
7. **Заключение** – обобщение и развитие на системата

## Общи сведения за системата

Наличието на различни транспортни средства от вида на градски, междуградски, БДЖ и други, изисква наличието на удобна платформа за следенето им. Към настояще има сайтове и апликации които предоставят частични решения, но поради разпръснатостта им се създава неудобство за следене.

Информационната система ще предоставя разписания за различни видове транспортни средства на територияна на република България. Систематаще предоставя възможност за регистрация на потребители и транспортни представителства. Свободния достъп, тоест без регистрация, ще предоставя ограничени функционалности.

## Терминологичен речник

ТП – Транспортен представител.

РП – Регистриран потребител.

СЧ – Свободна част от системата. Това е пространството за нерегистрираните потребители.

ПЧ – Потребитеслска част от системата. Това е пространството което е достъпно за регистрираните потребители. Ретистрираните потребители имат достъп и до СЧ.

ТЧ – Транспортна част от системата. Това е пространството от профилите на ТП.

## Методология за разработване на системата

Избраната методология за работа е скръм. Предимството пред водопадния метод е гъвкавостта. Докато водопадния метод е подходящ за ясно дефинирани проекти, в случая с информационната система не е предварително ясно дали няма да се добавят нови изисквания от потребителите на системата. Удобството на с скръма е в дневните срещи в които може да се както следи така и реагира при непредвидени затруднения. Възможни са и други методологии за работа, като ексремното програмиране, но за него се изисква повече опитност от инженерите.

## Изисквания на системата

## Описание на процеса на специфициране на изискванията на системата

В текущия документ ще се изложат първоначалните изисквания към системата, които ще се разделят в различни цикли следвайки скръм подхода. В последствие ще се добавят нови в зависимост от нуждите и обратната връзка на ползвателите на системата.

## Подробно описание на изискванията на изискваната на системата

## Функционални изисквания за системата

* Потребителска поддръжка
  + Системата трябва да предоставя както свободно търсене, така и възможност за регистриране към системата. Регистрацията би предоставило ред удобства които свободното търсене няма да притежава.
  + В системата ще ива два типа профили. Единия ще е за потребители и втория за ТП.
* СЧ: Поддръжка на разписания
  + Системата трябва да предоставя разписанията на различни транспортни средства. Информацията трябва да е в реално време, което изисква да се обновява за всеки вид транспорт.
  + Опция за извличане на списък от спирки които минава избрания траспорт, съпроводено с времената на пристигане и потегляне.
* СЧ: Параметризиране на търсенията
* Системата трябва да позволява търсене по разлини параметри свързани с вид/тип транспорт, времеви интервал, населено място и цена.
* ПЧ: Връзка с ТП
* Регистрацията на вид транспорт ще изисква свързването му с поне един ТП, който да отговаря за него. В случаи че системана не предоставя необходимата информация на РП, на която ТП не може да отговори, списък с актуални контакти ще са налични за конкретния вид транспорт.
* ПЧ: Визуализация на траспортната мрежа
  + За по нагледва представа от къде минава транспорта, трябва да има визуализация, която ще е във вид на карта. Идеята е потребителя да може да проследи от къде минава маршрута.
  + Потребителя да може да визуализира едновременно няколко вида транспорти, които да бъдат различими. Идеята е да може да се сравнят, ако да речем и двата траспорта водят до една локация, но единия е с повече завои докато другия е по праволинеен.
* ПЧ: Информационен панел
  + РП да могат да получават известия за изменения, аварии и всясакъв вид промени в транспортната организация. Например съобщение от БДЖ за временна отмяна да дадена линия поради ремонтни дейности.
  + Получаване на информация от конкретен ТП от различен характер. Например промоции в цените за празници и тнк.
  + ТП могат да споделя
* ПЧ: Закупуване на билети/абонаменти
  + РП да могат да закупуват билети за конкретния транспорт, както и абонатментни карти. Така закупените услуги ще са в електронен вариант и ще се верифицират със сканирането на баркод или друг начин предоставен от транспортното представителство.
* ПЧ: История на пътувания
  + РП да имат история от пътувания. Съответно да имат опция да изтриват част или цялата история.
  + Опция за бележки към конкретните пътувания. Например РП е пътувал до Варна с БДЖ и описва как е минало пътуване. Тези бележки може да се споделят с ТП като обратна връзка.
* ПЧ: Извистия за пътувания
  + РП може да слага известия за конкретно пътуване. Това може да е за промяна на маршрут, цена или друго.
* ТЧ: Директна връзка с РП
  + ТП трябва да има възможност за деректна връзка под формата на чат с РП.
* ТЧ: Обновяване на информация
  + ТП трябва да може да обновява общата информацията за транспортното представителство.
* ТЧ: Регистрация на транпорт
  + ТП трябва да може да добавя нов вид транспорт.

## Качествени изисквания на системата

* Актуалност
  + Системата трябва да предоставя актуална информация за разписанията.
* Активност
  + Системата трябва да бъде активна през цялото време. В случаите които трябва да се правят профилактики или обновления трябва да остава активна.
* Защити
  + Тъй като системата ще работи с чувствителни данни, трябва да се вземат в предвид методи за предпазване от изтичане. Това включва криптиране и сигурно програмиране.
* Поддръжка
  + Системата трябва да има екип от хора които са налични при евентуални проблеми или аварии в системата. Поддръжката трябва да е активна през цялото време.

## Описание на останалите изисквания

* Информационен канал
  + ТП трябва да предоставят информационен канал през който да се взимат данните. Този канал може да конкретно WEB API или директна информация попълнена и обновена от ТП. Тъй като има транспортни услуги които не предоставят начин за външен достъп до разписанията им, ТП трябва да я предоставя ръчно.
* Различни версии
  + Системата трябва да е предвидена както за достъп от настолен компютър така и през мобилно средство.

## Моделиране и имплементиране

## Моделиране на системата чрез UML диаграми

Тук представяте моделирането на системата чрез UML диаграмите. Всяка диаграма трябва да има задължително текстово описание, което да представя диаграмата, визуалните елементи в нея, предназначението на диаграмата, коментари за изискванията на системата и т.н.

## User Interface

Тук представяте прототип на визуален интерфейс на системата. Това може да включва примерни екранни изображения, стандартни бутони и функции (пр. помощ), които ще се показват на всеки екран, стандарти за показване на съобщения за грешки и т.н.

## Имплементиране

Тук представете евентуален прототип. Представете описание на евентуални проблеми и грешки при имплементацията (ако е приложимо).

## Софтуерно тестване

Тук давате описание на тестването на системата. Подробно описание на избраните начини на тестване и тяхната обосновка – предимства и недостатъци.

## Заключение

Тук представяте заключителните думи относно системата и възможности за бъдещо развитие.

* + - * Потребителска поддръжка
      * Системата трябва да предоставя както свободно търсене, така и възможност за регистриране към системата. Регистрацията би предоставило ред удобства които свободното търсене няма да притежава.