

ПРИЛОЖЕНИЕ: Проектна документация на софтуерния продукт
“*TrainSystemApp*”.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

Министерство на Образованието и Науката
Варна

ПОДРОБНА ДОКУМЕНТАЦИЯ за разработка на софтуерен продукт “*TrainSystemApp*”

1. Пълно име на продукта: *Train System App*.

2. Изпълнители: Мария Щерева, Цветина Ангелова, Виктор Лазаров, Йоана Атанасова

3. Цел, очаквани резултати и рискове:

а) Цел на проекта:

Основната цел на проекта е да се разработи софтуерен продукт за купуване и разпечатване на билет за Български Държавни Железници, предоставен в електронен вариант с възможност за хартиен. При разработката на софтуера Изпълнителите се съобразиха с общите принципи и правила за поддържането на такъв продукт.

Конкретните цели на проекта включват:

- осигуряване на информация за всички социални и възрастови групи в единен софтуерен продукт с предоставяне на лесен и бърз достъп до желаната информация;
- подпомагане и автоматизиране на дейността на билетната система

б) Очаквани резултати:

- удобен интерфейс;
- оторизация на потребител;
- база от данни, съхраняваща информация за *маршрутите, избрани от Потребителя;*

- създаване, редактиране и приключване на **покупка на електронен билет**;
- безплатно разпространение;
- достъп до софтуера от всякакви мобилни и настолни устройства;
- бързо и лесно изчисляване, купуване, редактиране и разпечатване на билети

с) Рискове:

- **Организационни рискове:**
 - Неразбиране на проблематиката и/или грешна интерпретация;
 - Не добра координация между различните крайни потребители на системата;
 - Неподходящо организирани данни и управление на информацията;
 - Липса или неподходящи успешни практики в решението.
- **Технически рискове:**
 - Сигурност на информацията;
 - Сигурност на достъпа;
 - Неадекватен модел на схемата на базата от данни;
 - Процедури по резервиране на информацията и аварийно възстановяване;
 - Експертна поддръжка.

4. Функционалните изисквания и постигнати резултатите:

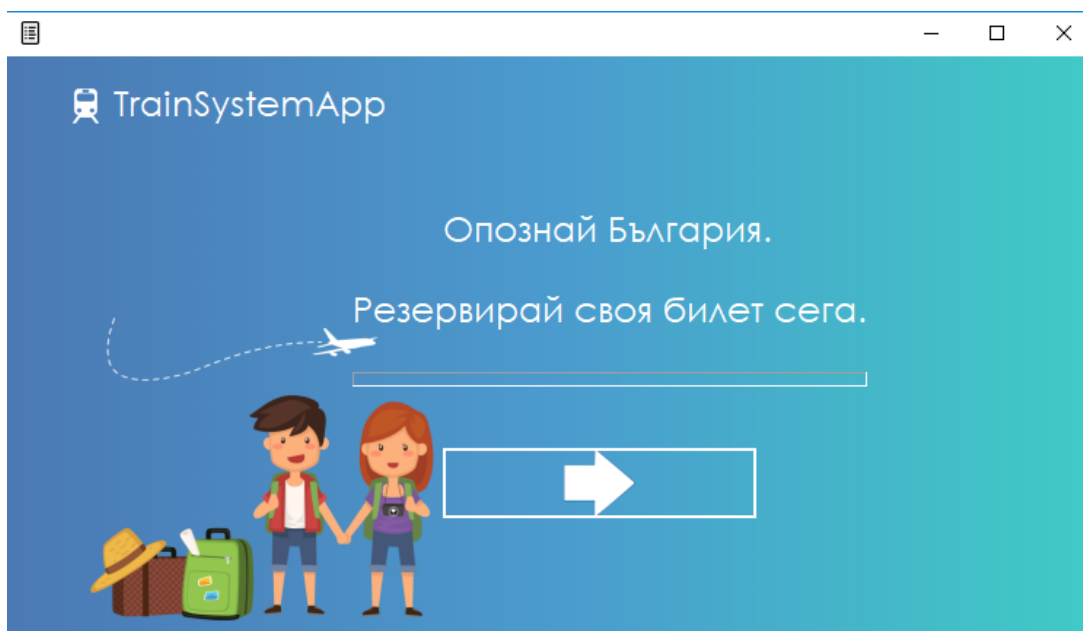
а) Общи изисквания при разработката

- Възможност за архивиране на информацията, посредством интерактивен електронен календар – по дни / месеци / години с лесна навигация.

- Възможност за показване на наличните маршрути:

itinerary_id	train_number	start_point	end_point	kilometres	start_time	end_time	class	price_original
226	БВ2626	6	8	227	03:08:00	07:20:00	Стандартна	11,70
227	БВ2614	6	8	227	18:12:00	22:31:00	Луксозна	14,60
228	БВ2614	6	8	227	18:12:00	22:31:00	Стандартна	11,70
229	БВ2601	8	6	227	05:12:00	09:41:00	Луксозна	14,60
230	БВ2601	8	6	227	05:12:00	09:41:00	Стандартна	11,70
231	БВ9647	8	6	227	18:30:00	23:07:00	Луксозна	14,60
232	БВ9647	8	6	227	18:30:00	23:07:00	Стандартна	11,70
233	БВ5620	7	8	90	05:40:00	07:10:00	Луксозна	7,00
234	БВ5620	7	8	90	05:40:00	07:10:00	Стандартна	5,60
235	БВ5610	7	8	90	07:09:00	08:41:00	Луксозна	7,00
236	БВ5610	7	8	90	07:09:00	08:41:00	Стандартна	5,60
237	БВ5624	7	8	90	19:07:00	20:36:00	Луксозна	7,00
238	БВ5624	7	8	90	19:07:00	20:36:00	Стандартна	5,60
239	ПВ50111	8	7	90	06:41:00	08:40:00	Луксозна	5,80
240	ПВ50111	8	7	90	06:41:00	08:40:00	Стандартна	4,60
241	БВ5621	8	7	90	08:26:00	09:51:00	Луксозна	7,00
242	БВ5621	8	7	90	08:26:00	09:51:00	Стандартна	5,60
243	БВ5611	8	7	90	17:51:00	19:29:00	Луксозна	7,00
244	БВ5611	8	7	90	17:51:00	19:29:00	Стандартна	5,60
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- Удобна начална форма с интуитивно меню.



б) Технически и функционални изисквания към съдържанието:

- Технически изисквания**
 - Софтуерът притежава високо ниво на сигурност и защита на данните при експлоатация, гарантира надеждно съхраняване и архивиране на информацията.

- **Технически параметри при разработка**

Разработване на ориентирани към потребителя външен вид и система

A screenshot of a web application window with a blue header and a teal background. The header contains four tabs: 'Пътуване' (Travel), 'Тип Билет' (Ticket Type), 'Пътници' (Passengers), and 'Плащане' (Payment). The 'Пътници' tab is active. Below the tabs, there are five input fields for user information: 'Име' (Name) with 'Георги', 'Фамилия' (Surname) with 'Стоянов', 'Телефон' (Phone) with '0887562389', 'Ел. поща' (Email) with 'georgi_stoyanov@gmail.com', and 'Населено място' (Place of residence) with 'Варна'. A large blue button with a white right-pointing arrow is positioned below the input fields.

за управление и навигация.

Модулът за администрация покрива като минимум следните базови

A screenshot of a web application window showing a confirmation screen. The title 'Потвърждение на поръчката' (Order Confirmation) is centered at the top. Below the title, there is a dark purple rectangular box containing a table with the following information:

Начална гара	Варна
Крайна гара	София
Цена	59 лв.

Below the table, there are two large blue buttons with white arrows: a left-pointing arrow and a right-pointing arrow.

изисквания.

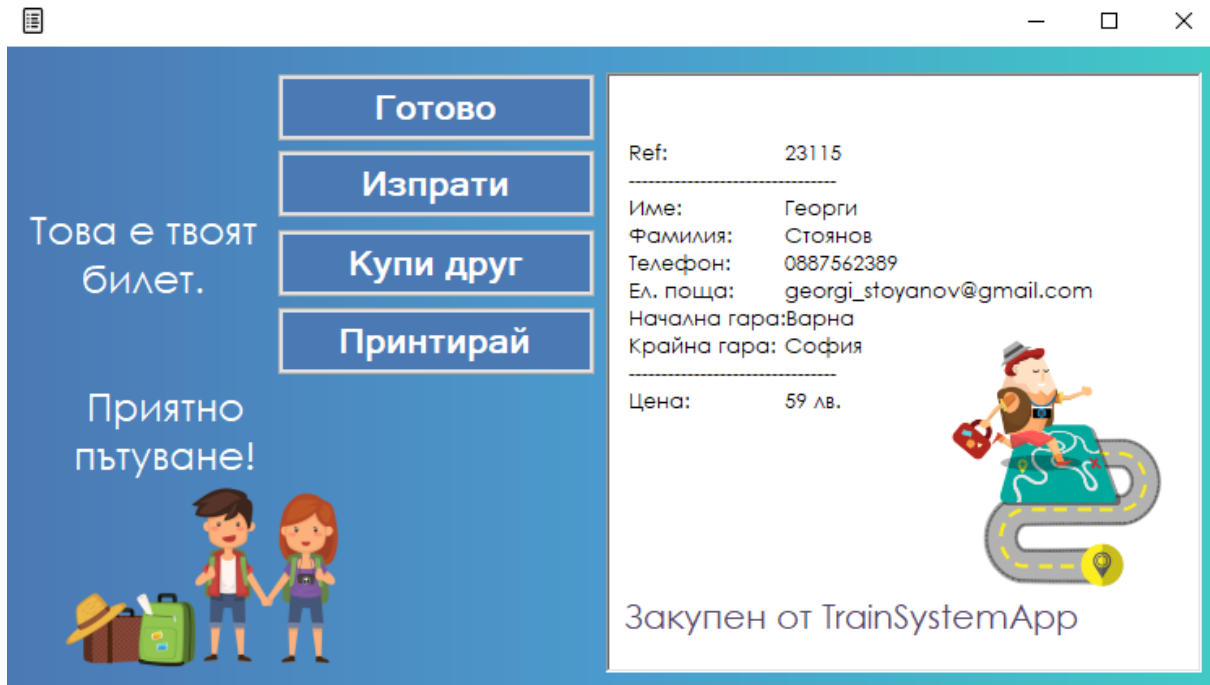
- Избиране на желана дестинация и дата за пътуване

The screenshot shows a web application for booking travel. At the top, there is a navigation bar with four tabs: 'Пътуване' (Travel), 'Тип Билет' (Ticket Type), 'Пътници' (Passengers), and 'Плащане' (Payment). The 'Пътуване' tab is active. Below the navigation bar, there are four input fields arranged in a 2x2 grid. The top-left field is labeled 'Начална гара' (Starting station) and contains 'Варна'. The top-right field is labeled 'Крайна гара' (Ending station) and contains 'София'. The bottom-left field is labeled 'Дата на заминаване' (Departure date) and contains '02 април 2019 г.'. The bottom-right field is labeled 'Дата на връщане' (Return date) and contains '12 април 2019 г.'. Below these fields is a large blue button with a white right-pointing arrow.

- Управление на потребителските профили:
 - Потребителският профил съдържа като минимум следната информация: име, фамилия, телефон, електронна поща, населено място;
 - Потребителският профил е способен да изчислява цена на билета в зависимост от предпочитанията на клиента
 - Потребителският профил може да избере предпочитана класа, своята възраст и желани от Него удобства по време на пътуването

The screenshot shows a web application for selecting a payment method. At the top, there is a navigation bar with four tabs: 'Пътуване' (Travel), 'Тип Билет' (Ticket Type), 'Пътници' (Passengers), and 'Плащане' (Payment). The 'Плащане' tab is active. Below the navigation bar, there is a list of payment methods with radio buttons next to each: 'PayPal', 'Дебитна/Кредитна карта' (Debit/Credit card), 'ePay', 'EasyPay', and 'SMS'. Below the list is a large blue button with a white right-pointing arrow.

- **Функционални изисквания към съдържанието:**
 - Възможност за добавяне, редактиране и изтриване на текущия билет;



- Възможност за купуване на още един билет при нужда;
 - Възможност за лесна покупка на билет, извършена с различни разплащателни методи;
 - Възможност да изпращане на готовия заплатен билет на електронна поща или директното му разпечатване
- **Функционални изисквания към дизайна**
 - Дизайнът на целия софтуерен продукт е основан на обща графична тема с присъствие на фирменото лого и достъп от всяка форма до помощната система;
 - Дизайнът е съобразен с добрите практики при изграждане на цялостен интерфейс;
 - Дизайнът на формите ясно подчертава и да разграничава отделните елементи като навигация, текст, илюстрация и други бутони.

5. Изисквания за отчетност

Продуктът се разработва с техника на ИЗПЪЛНИТЕЛИТЕ. Всеки етап от разработката се отчита при Учителя, отговорен за конкретната Област. ИЗПЪЛНИТЕЛИТЕ спазват изискванията да представят програмната реализация и документация към нея.

6. Развитие в бъдещето

Изпълнителите имат положителна нагласа за развитието на софтуера. Следват да се добавят допълнителни разплащателни методи, възможност за достъпност на електронния билет до всякакъв тип онлайн средства. В бъдеще се предвижда и разработване на мобилна версия, подходяща за мобилни телефони и смартфони. Разпространението на софтуера ще бъде безплатно за потребителския профил. Подобрения в дизайна и някои характеристики и опции се предвиждат.

7. Етапи на разработка:

- Оформяне на идеята и изясняване на главните задачи, които софтуерът ще изпълнява при една евентуална разработка – от 05.03.2019 г.;
- Първа разработка на софтуера, доизясняване на идеята, събиране на идеи за подобрения – от 12.03.2019 г.;

The screenshot shows a web application titled "Train Management System" with a train icon on the left. The interface is divided into several sections:

- Left Section:** Contains input fields for "Име" (Name: Мария), "Фамилия" (Surname: Щерева), "Адрес" (Address: бул. Сливница 189), "Град" (City: Варна), "Телефон" (Phone: 0897465387), and "Ел. поща" (Email: maria.shtereva@shtereva.com).
- Middle Section:** Contains dropdown menus for "Начална гара" (Start Station: Варна) and "Крайна гара" (End Station: София). Below these are checkboxes for "Застраховка" (Insurance), "Допълнителен багаж" (Additional baggage), "Закуска" (Breakfast), and "Самостоятелно купе" (Solo compartment).
- Bottom Left Section:** Contains radio buttons for "Класа" (Class) with options "Стандартна" (Standard), "Еднопосочен" (One-way), "Двупосочен" (Round-trip), and "Луксозна" (Luxury). It also has a checkbox for "ВИП-Клиент" (VIP Client) and age selection buttons ">18 год." and "<18 год."
- Bottom Middle Section:** Displays the fare breakdown: "Без ДДС" (Without VAT) at 45 лв., "ДДС" (VAT) at 20.25 лв., and "Цена" (Price) at 65.25 лв. There are "Изчисли" (Calculate) and "Изчисти" (Clear) buttons.
- Right Section:** Titled "Билет" (Ticket) for "23 февруари". It shows a summary of the booking with fields for "Ref:" (24894), "First Name:" (Мария), "Last Name:" (Щерева), "Address:" (бул. Сливница 189), "City:" (Варна), "Number:" (0897465387), "Email:" (maria.shtereva@shtereva.com), and "Destination:" (София). It also lists "Tax:" (20.25 лв.), "Sub Total:" (45 лв.), and "Total:" (65.25 лв.). The date "23 февруари 2019 г." and time "15:52:13" are shown. At the bottom, it says "Thanks for Using Travel Management System" and has "Билет" (Ticket) and "Изход" (Exit) buttons.

The Windows taskbar at the bottom shows the date as 23.02.2019 г. and the time as 15:56.

- c) Доразработване на интерфейс и база данни, подготвяне на презентация, обновяване на дизайн – от 19.03.2019 г.;
- d) Завършване на дизайн и база данни – от 26.03.2019 г.;
- e) Довършване на презентационна част – от 04.03.2019 г.;

Документацията е съставена от ИЗПЪЛНИТЕЛИТЕ:

Мария Щерева
(Мария Щерева)

Цветина Ангелова
(Цветина Ангелова)

Виктор Лазаров
(Виктор Лазаров)

Йоана Атанасова
(Йоана Атанасова)