

*ИНФОРМАЦИОННАЯ
СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ТУРИСТИЧЕСКОГО
АГЕНТСТВА*

Атаев Исмайл Мерданович

Цель дипломного проекта - разработать информационную систему автоматизации деятельности туристического агентства, выполняющую функции создания и управления заказами, учета финансовых операций и учета клиентов.

Актуальность темы обусловлена необходимостью развития процессов управления туристическим бизнесом для увеличения производительности и экономии человеческих, временных и финансовых ресурсов.

Задачи на дипломное проектирование:

- 1. Разработать веб-ресурс с использованием NodeJS, ReactJS и Bootstrap в среде разработки Visual Studio Code.*
- 2. Рассчитать надежность программного средства.*
- 3. Произвести его функциональное тестирование.*

Диаграмма Вариантов Исполнения

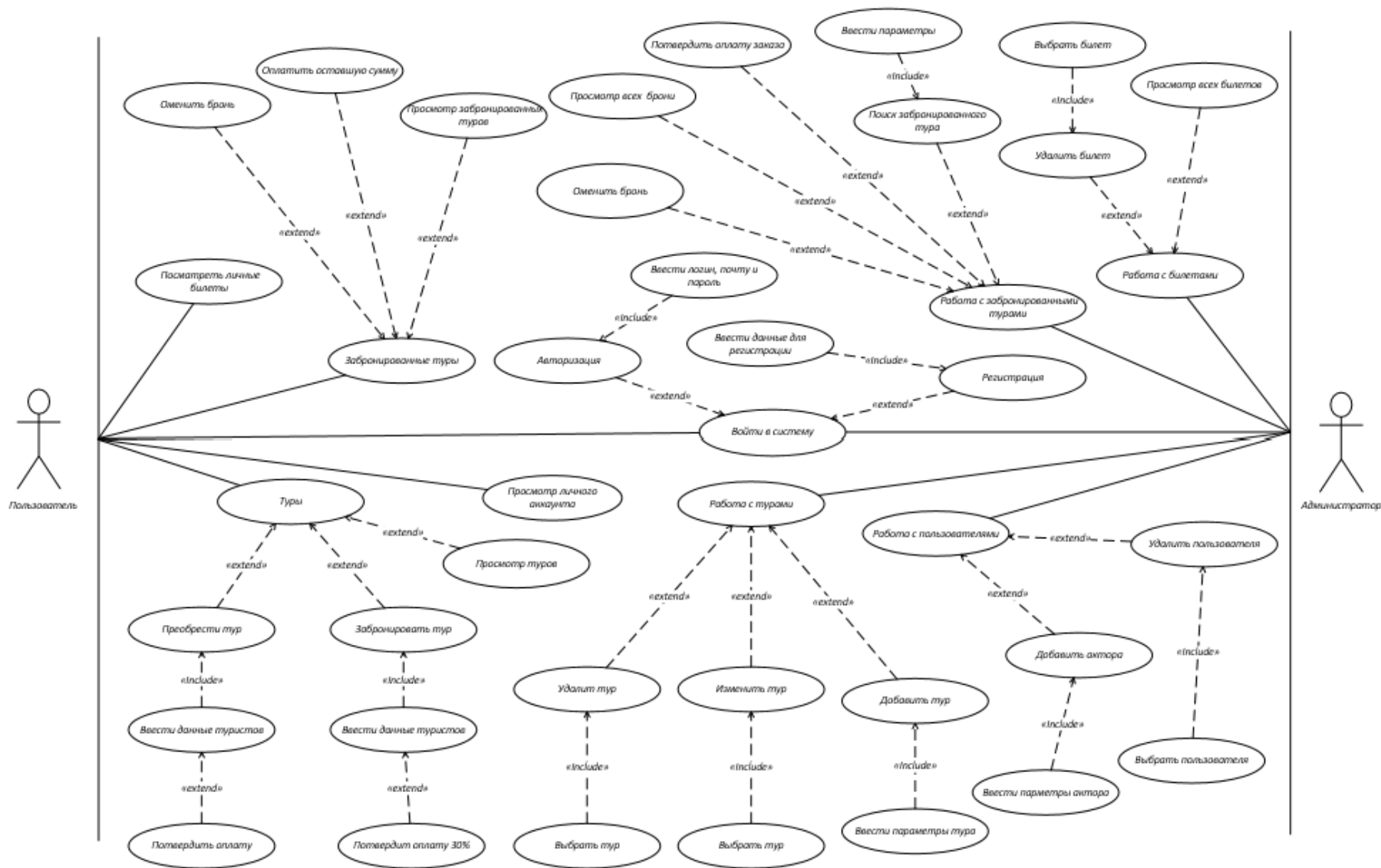
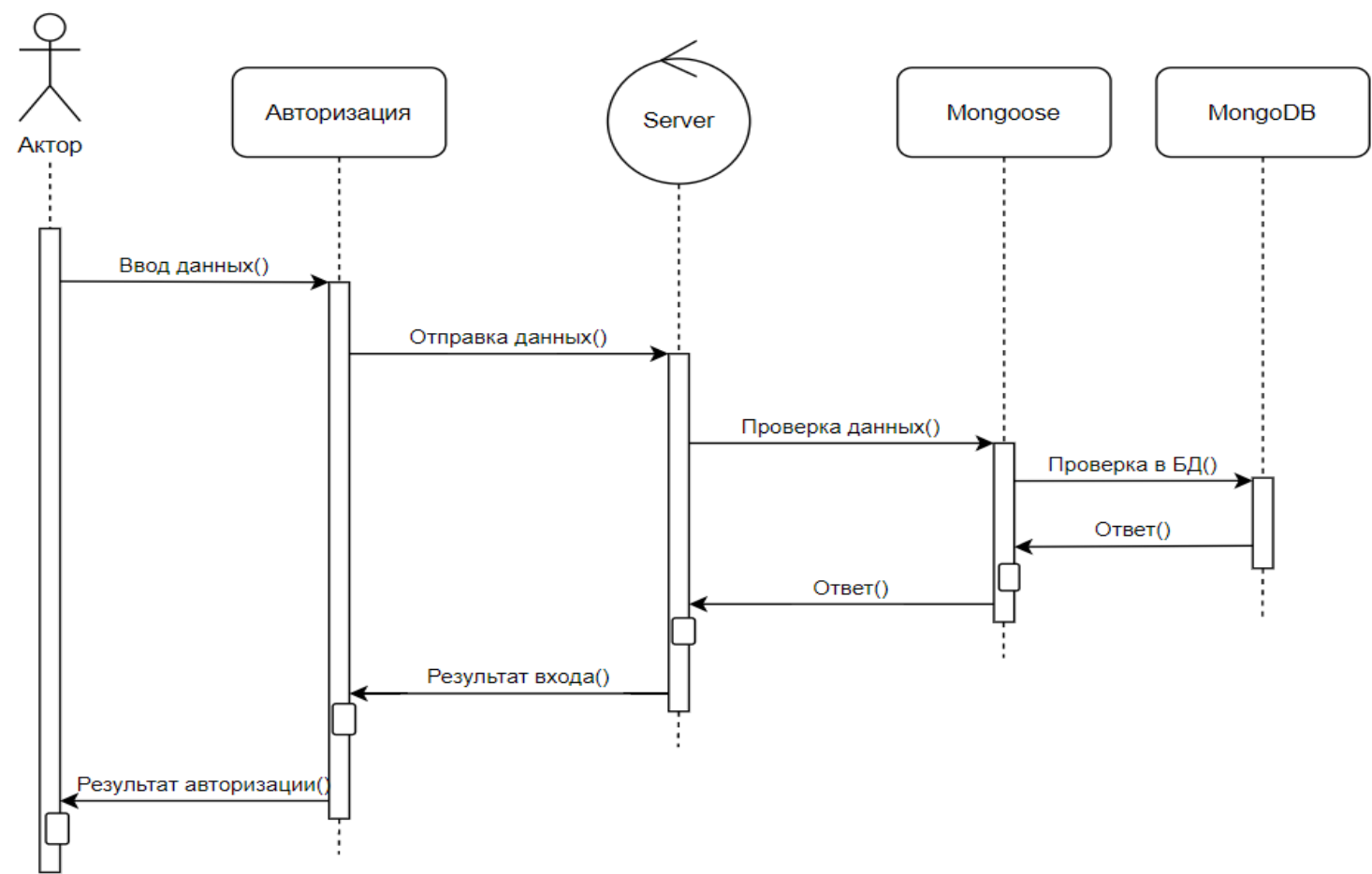
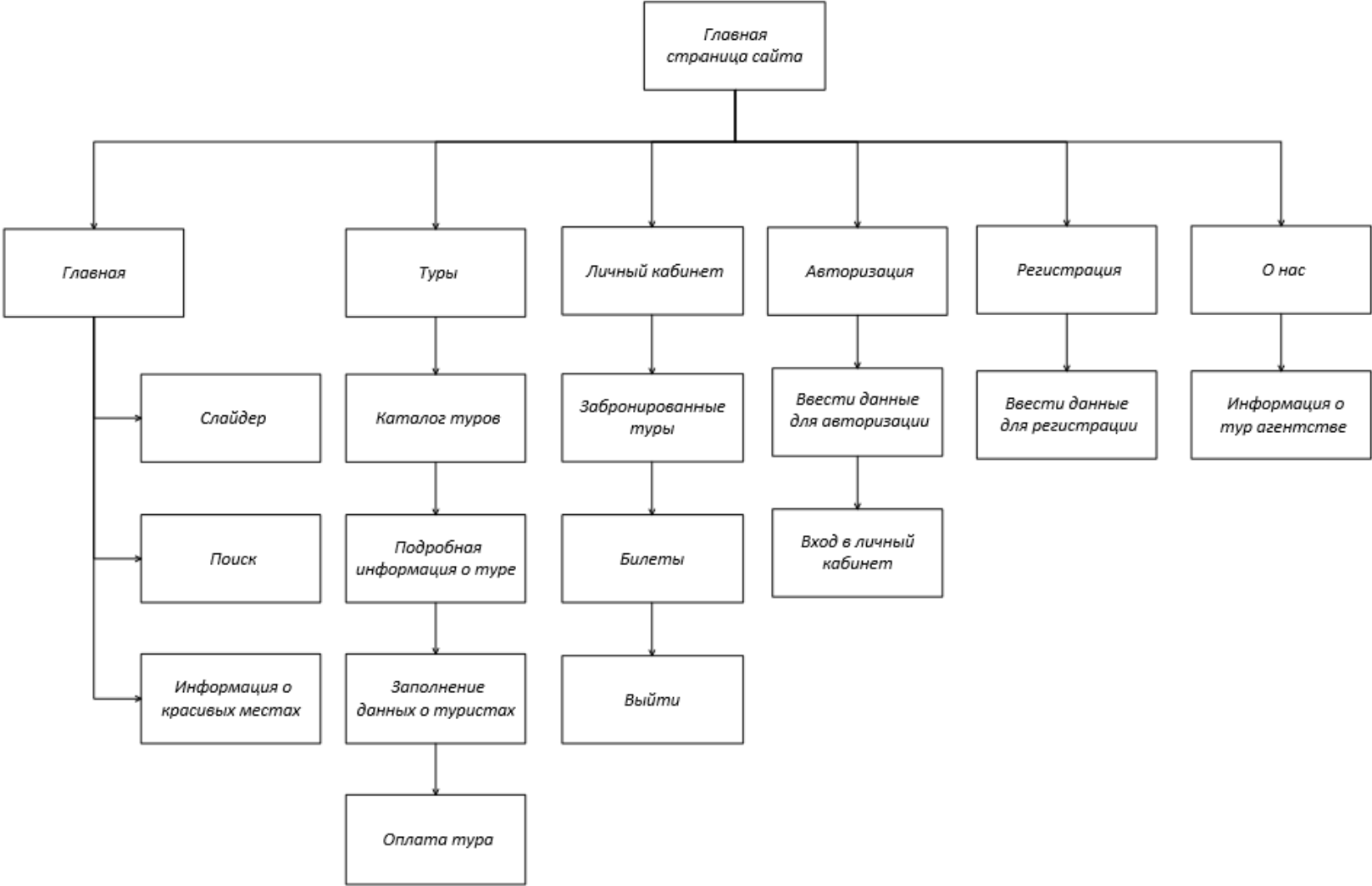


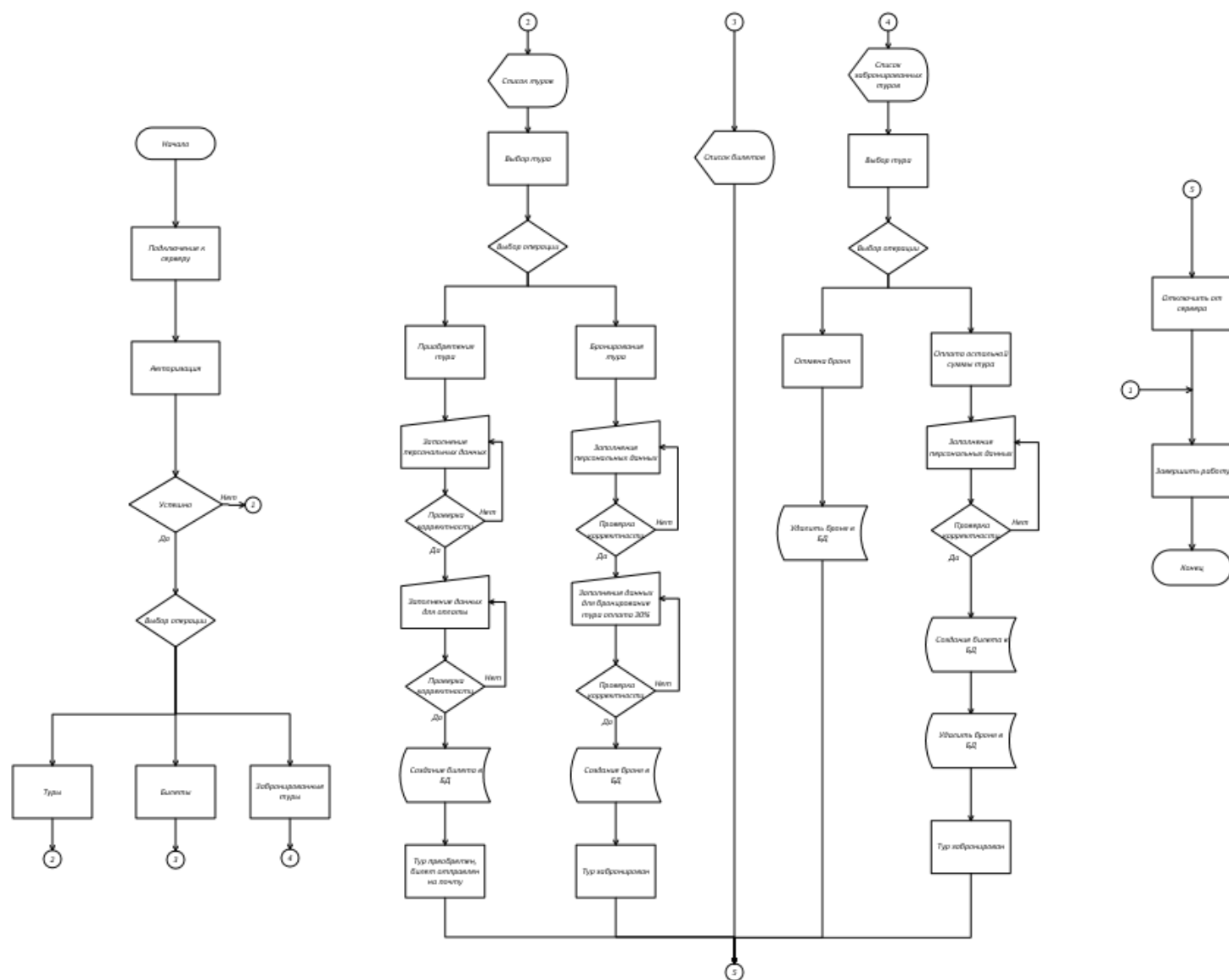
Диаграмма Последовательности



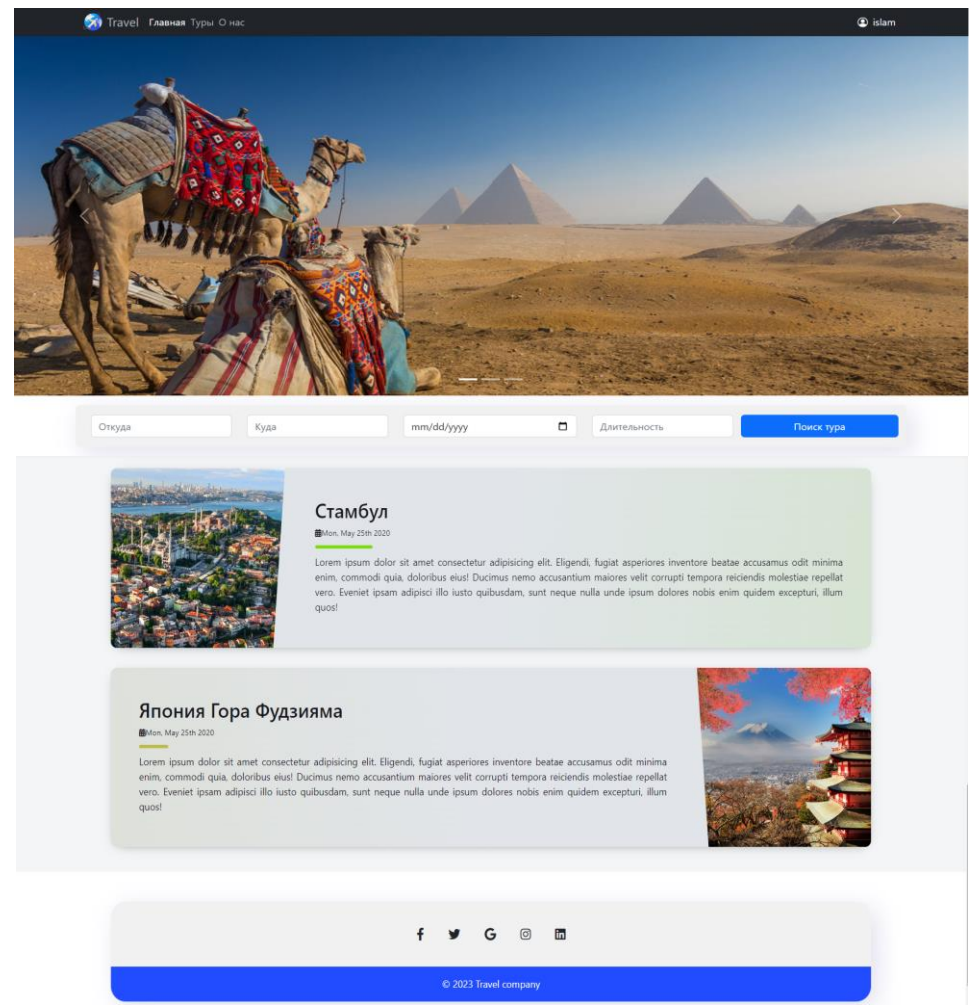
Структурная схема



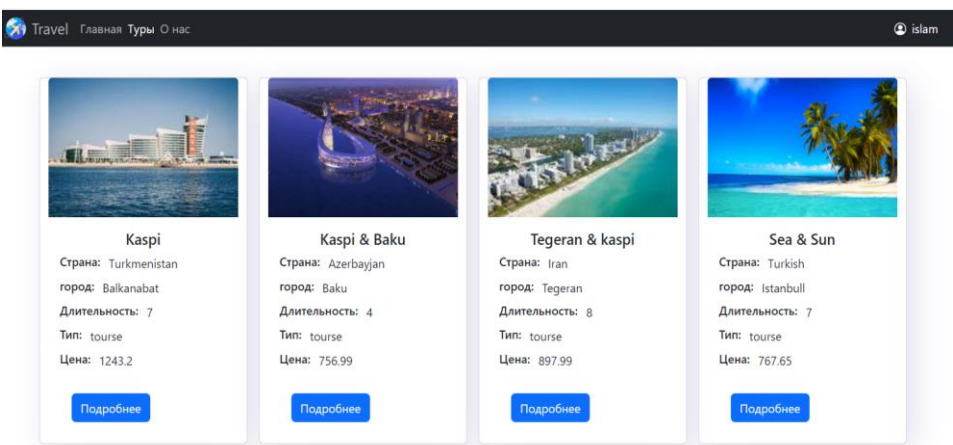
Алгоритм работы пользователя



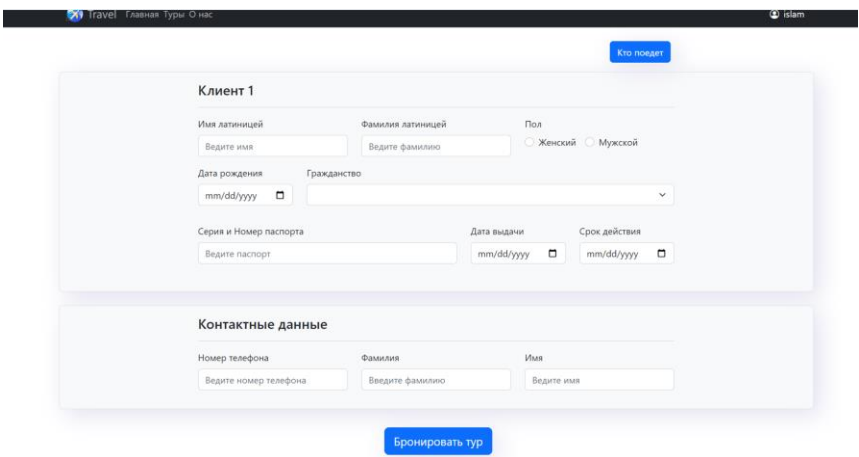
Эскизы страниц веб-ресурса



Главная страница



Страница каталог туров



Страница бронирование тура

Эскизы страниц веб-ресурса

Клиент 1

Имя латиницей
Ivan

Дата рождения
05/03/2023

Серия и Номер пасп
FR3434131

Контакты

Электронная почта
ivanov@gmail.com

Номер телефона
375659874536

Фамилия латиницей
Ivanov

Имя латиницей
Ivan

Оплата тура

Номер карты

Держатель карты

mm

99

CVV/CVC2

Код подтверждения отправлен на почту

4 символа

Оплатить

Мужской

Срок действия
05/02/2023

Оплатить

Страница оплаты тура

Travel Главная Туры О нас isma

Забронированные туры

#	Тур	Кто едит				Цена
1	Название тура: Kaspi & Baku Страна: Azerbaijan Город: Baku Длительность: 4 Тип тура: tourse Цена одного тура: 756.99	Фамилия	Имя	Дата рождения	Пол	Общая стоимость: 1513.98 Оплачено: 454.194 Нужно оплатить: 1059.786
		Ivan	Ivanov	2023-05-19		Оплатить
		Eva	Ivanovf	2023-04-30		Отменить


Страница забронированных туров пользователя

Travel Главная Туры О нас Войти Регистрация


О нас

Travel – это активно развивающаяся с 2023 года турагентста. Мы с любовью отправляем на отдых тысячи туристов. Наша основная ценность — это ваши положительные отдых. Сайт Travel.com – удобный сервис для бронирования туристических пакетов, созданный с мыслями о вашем комфорте. На сервисе собрана полная и актуальная информация о туре. Больше не нужно искать в интернете информацию на разных ресурсах — полная информация собрана на нашем сайте. Мы убеждены, что отдых не должен начинаться с мозгового штурма (по крайней мере, вашего), а должен начинаться с расслабления. Специалисты Travel – уникальные турагенты, которые хотят не просто продать тур, но досконально изучить ваши потребности, чтобы максимально четко подобрать курорт, любой тур на сайте Travel.com можно оформить и оплатить без общения с менеджером. Удобная система бронирования и оплаты позволяет зафиксировать цену без визита в офис.


Наша команда



Ева Иванова
Lorem ipsum dolor sit amet,



Алина Лазовская
Lorem ipsum dolor sit amet,



Екатерина Иванов
Lorem ipsum dolor sit amet,

Страница О нас

Travel Главная Туры О нас admin

Выберите просмотр каких билетов

Туры
Брони
Билеты
Пользователи

Пользователи с аккаунтом
Пользователи без аккаунтов
Все билеты

Страна: Италия
Город: Рим
Дата: 2023-04-06
Длительность: 3
Стоимость тура: 879.33

Кто едит	Кем забронировано	Стоимость	Действия
Фамилия Имя Дата рождения Номер паспорта	Имя: Почта:	Рейс: Время вылета: Оплачено:	
cdcdcd csdsc 2023-04-14 scd3223	isma ismaissy2001@gmail.com	ИР3 04:00 879.33	

| 2 | Название тура: Tiren Sea Страна: Италия Город: Рим Дата: 2023-04-06 Длительность: 3 Стоимость тура: 879.33 | Фамилия Имя Дата рождения Номер паспорта | Имя: Почта: |
| | | cdcdcd csdsc 2023-04-14 scd3223 | isma ismaissy2001@gmail.com |

Страница администратора

Тестирование веб-ресурса



Расчет надежности веб-ресурса

Результаты расчета надежности информационной системы

Модель Сложности

Формулы для расчета по модели сложности

$$x_{\phi i} = \frac{a_i}{a_{\max}}$$

$$x_{\min} = \frac{a_{\min}}{a_{\max}}$$

$$d_i = \frac{x_{\min}(1 - x_{\phi i})}{x_{\phi i}(1 - x_{\min})}$$

$$R = 1 - \prod_{i=1}^N (1 - d_i)^{\lambda_i}$$

Промежуточные результаты расчетов

Метрики	Значение a_i	a_{\min}	a_{\max}	x_{\min}	$x_{\phi i}$	d_i
V	178747,875	31 000	240 000	0,129167	0,744	0,0508
V*	49637,716	508	69000	0,007362	0,71	0,0028
Q	1070	57	3425	0,016642	0,312	0,0372
ΔN	9,4	4	35	0,114286	0,2685	0,3514
L	0,277	0,003	3,1	0,000968	0,089	0,0098
E	643679,95	23000	991000	0,023209	0,6495	0,0128
C _a	23	11	141	0,078014	0,1631	0,434
C _в	25	11	210	0,052381	0,1190	0,409
I	0,52	0	2	0	0,26	0

Риск снижения надежности работы программного средства составил $R=0,056$

Модель Джелинского-Моранды

Исходные данные для расчетов

I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X _i , день	2	9	11	14	16	18	22	27	33	39

Формулы для расчета по Джелинского-Моранды

$$P(t) = e^{-\lambda(t)}$$

$$f_n(B+1) = g_n(B+1, A),$$

$$f_n(m) = \sum_{i=1}^n \frac{1}{m-i}$$

$$g_n(m, A) = \frac{n}{m-A}$$

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n i \cdot X_i}{\sum_{i=1}^n X_i},$$

$$m = B + 1,$$

Промежуточные результаты расчетов

I	X _i	i·X _i	m	g _n (m, A)	f _n (m)	f _n (m) - g _n (m, A)
1	2	2	11	2,553191	2,928968254	0,375777
2	9	18	12	1,033898	2,019877345	0,01402
3	11	33	13	1,690141	1,603210678	0,08693
4	14	56	14	1,445783	1,346800422	0,09898
5	16	80	15	1,263158	1,168228993	0,09493
6	18	114	16	1,121495	1,03489566	0,0866
7	22	154	17	1,008403	0,930728993	0,07767
8	27	216	18	0,916031	0,84669538	0,06934
9	33	297	19	0,839161	0,777250935	0,06191
10	39	390	20	0,774194	0,718771403	0,05542

Вероятность безотказной работы программного средства $P(t) = 0,94$

Модель Муса

Формулы для расчета по модели сложности

$$\tau = \tau_0 \exp\left(\frac{CT}{M\tau_0}\right),$$

$$\tau_0 = \frac{1}{fKN},$$

$$f = \frac{A}{B},$$

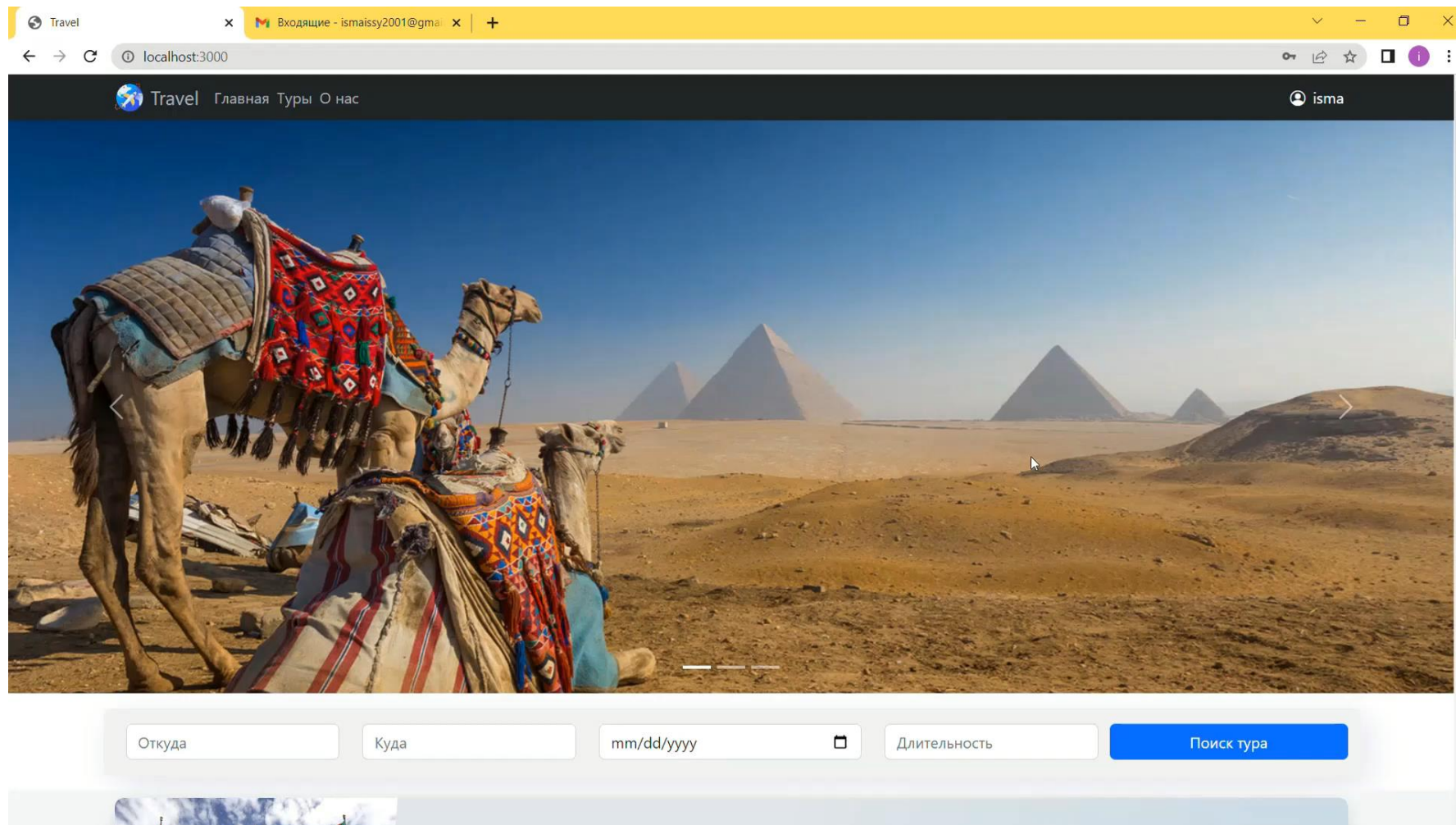
$$\tau = \tau_0 \exp\left(\frac{C(T+\Delta T)}{M\tau_0}\right),$$

$$p(t) = e^{-\frac{t}{\tau}},$$

Для данного программного модуля длительности этапов тестирования составляют $t_1 = 19$ часов, $t_2 = 23$ часов, $t_3 = 28$ часов. Число отказов на первом этапе $m_1 = 3$, на втором – $m_2 = 5$, на третьем – $m_3 = 1$. Средняя скорость исполнения ПС $A = 10^4$ операторов/час, количество операторов в ПС $B = 740$. Период эксплуатации $t = 189$ часов.

Надежность программного средства для периода эксплуатации $t = 189$ равно $p = 0,85$

Видео



Результаты дипломного проектирования:

- 1 Разработан веб-ресурс с использованием NodeJS, ReactJS и Bootstrap в среде разработки Visual Studio Code.
- 2 Рассчитана надежность программного средства.
- 3 Произведено функциональное тестирование приложения.

Результаты дипломного проектирования представлены на 59-й СНТК

Атаев И.М. Информационная система поддержки деятельности туристического агентства /И.М. Атаев // Электронные системы и технологии [Электронный ресурс]: сборник материалов 59-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, Минск, 2023. – С. 732-733. - Режим доступа: https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_173624.pdf