

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Дисциплина «Архитектура программных систем»

Лабораторная работа №1

Выполнил

Бобрусь Александр
Владимирович

Группа: Р33091

Преподаватель

Перл Иван Андреевич

Санкт-Петербург, 2023 г.

Содержание

Задание	3
Описание системы	3
Общая информация.....	3
Functional requirements.....	3
User requirements:	3
Administrator requirements:	3
Nonfunctional requirements.....	4
Usability requirements:	4
Reliability requirements:.....	4
Performance requirements:	4
Supportability requirements:.....	4
Таблица требований	5
Use-Case диаграмма	7
Прецеденты использования	8
Вывод	9

Задание

Выбрать любую реально существующую систему и описать её в терминах UML. Желательно, чтобы система была не полностью информационной, но опиралась на информационную систему как показано в примере на лекции (Point of sale). Необходимо описать границы системы на разных уровнях, а также описать сценарии использования для нескольких Акторов.

Отчёт по работе должен содержать:

1. Титульный лист с указанием автора и номера группы
2. Само задание
3. Описание рассматриваемой системы с требованиями к ней
4. Формальное описание системы с необходимым количеством UML диаграмм
5. Словесное описание сценариев использования для рассматриваемых акторов

Описание системы

Общая информация

СПБГид.рф – сайт с достопримечательностями Санкт-Петербурга

*Модель строилась на основании реальной системы, поэтому в ней не описаны возможности регистрации и авторизации (т. к. в самой системе данный функционал отсутствует)

Functional requirements

User requirements:

1. Предоставлять возможность просмотра заставок статей со всех разделов на главной странице сайта.
2. Предоставлять возможность просмотра отдельной ленты статей для каждого раздела сайта
3. Предоставлять возможность поиска статей по ключевым словам, отображая результаты в виде ссылок на статьи.
4. Предоставлять возможность поделиться прочитанной статьей в социальных сетях.

Administrator requirements:

5. Реализовать панель администратора, позволяющую:
6. Предоставлять возможность изменять / удалять существующие статьи
7. Предоставлять возможность ограничивать доступ к сайту пользователям, использующим VPN.

Nonfunctional requirements

Usability requirements:

1. Корректное отображение (адаптивная верстка по утвержденным макетам) сайта и поддержка всех функциональных возможностей, описанных в п. 3.1 в современных популярных браузерах: Chrome 79+, Safari 11+, Mozilla 70+, Yandex Browser 21+ и иных браузерах с поддержкой HTML5, CSS2+ и ES5+.
2. Сайт должен быть адаптирован под мобильные устройства, в т.ч планшеты.

Reliability requirements:

3. Весь контент сайта хранится в базе данных, сбой разрабатываемой системы не должен приводить к потери целостности контента (контент может быть восстановлен до последнего бэкапа).
4. Требуется обновлять бэкапы базы данных каждые 2 недели.
5. Коэффициент готовности сайта должен составлять 99.5% времени (простаивать не более 44(+3) часов в год)

Performance requirements:

6. Сайт должен поддерживать нормальную работу (без нарушения функциональности) при нагрузке 100 запросов в секунду.
7. Полагая, что при посещаемости 5000 посетителей в месяц при посещении одним пользователем в среднем 30 страниц и среднем размере страницы 200 кБайт, месячная пропускная способность сайта должна быть $5000 * 30 * 200 = 3 \text{ гБайт}$
8. Время обработки запроса не должно превышать 1-3 секунды при наличии у клиента высокоскоростного интернета (не менее 10 Мбит / с и задержки (ping) не более 100 мс).

Supportability requirements:

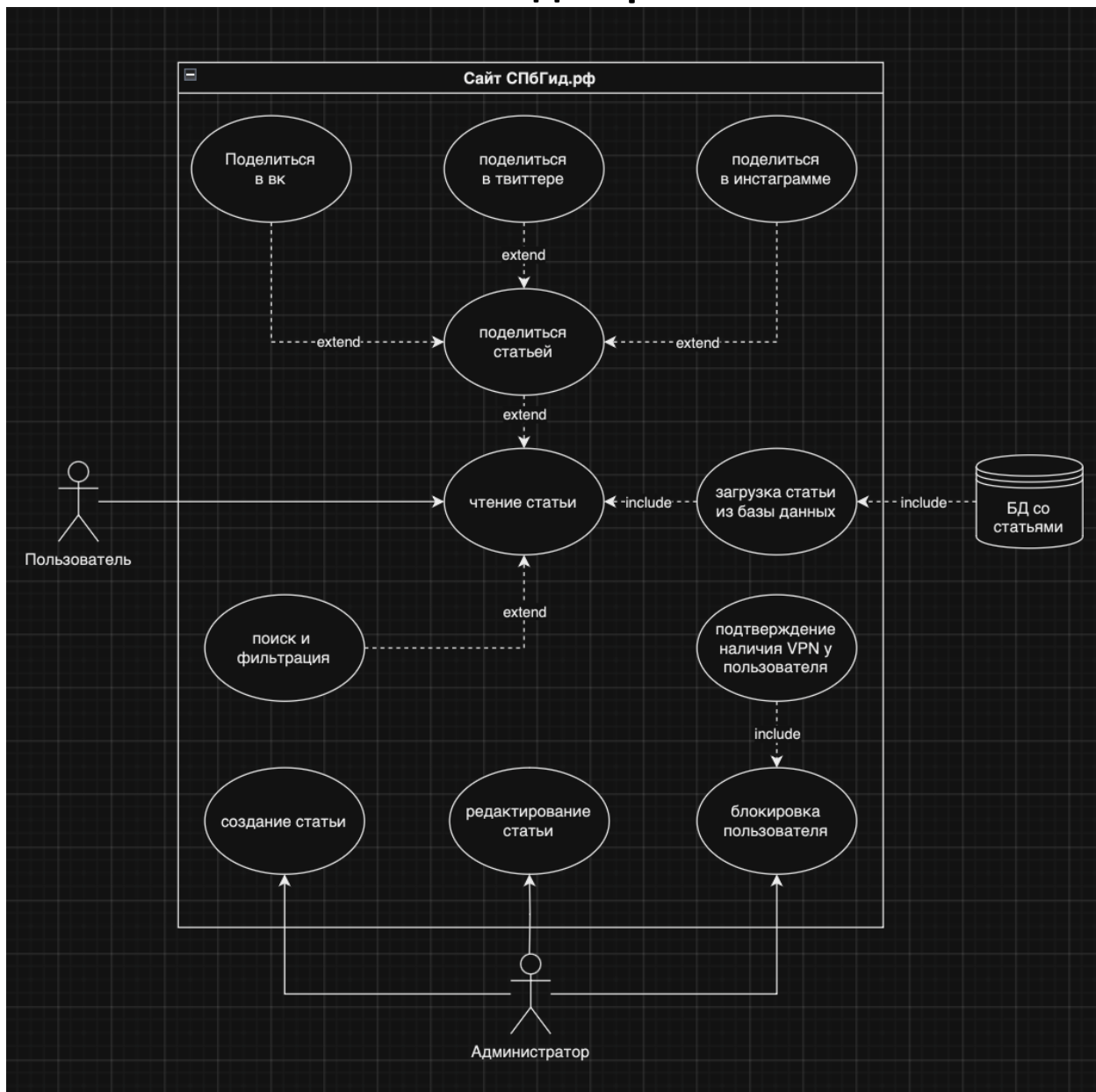
9. Сайт должен иметь возможность расширяться горизонтально без особой сложности — должна быть предусмотрена возможность добавления нового функционала (например, новых разделов, критериев фильтрации и т. п.)
10. Сайт должен быть интернационализован (I18N).
11. Должна быть предусмотрена возможность перенастройки отдельных модулей системы без прерывания функционирования остальной части сайта.

Таблица требований

№	Требование	Приоритетность	Трудоемкость (в часах)	Стабильность
1	FR1. Просмотр заставок статей	9/10	8	Высокая
2	FR2. Просмотр статей определенной раздела	8/10	8	Высокая
3	FR3. Поиск статей по ключевым словам.	7/10	10	Средняя
4	FR4. Возможность делиться статьей в социальных сетях	6/10	3	Средняя
5	FR5. Наличие панели администратора	10/10	12	Высокая
6	FR6. Удаление и изменение существующих статей	10/10	4	Высокая
7	FR7. Возможность ограничивать доступ пользователям, использующим VPN	5/10	2	Низкая
8	NFR1. Корректно отображение сайта во всех браузерах	10/10	14	Высокая
9	NFR2. Адаптивность под мобильные устройства	7/10	6	Средняя
10	NFR3. Хранение контента сайта в базе данных (с бэкапами)	10/10	12	Высокая
11	NFR4. Периодическое обновление бэкапов базы данных	7/10	2	Средняя

12	NFR5. Коэффициент готовности сайта 99.5%/год	7/10	10	Средняя
13	NFR6. Корректная работа при нагрузке до 100 запросов/сек	6/10	6	Средняя
14	NFR7. Пропускная способность сайта 3 гб/мес.	5/10	5	Низкая
15	NFR8. Время обработки запроса не должно превышать 1-3 сек.	4/10	4	Низкая
16	NFR9. Возможность горизонтального расширения.	7/10	18	Средняя
17	NFR10. Интернационализация сайта.	3/10	8	Низкая
18	NFR11. Модульность системы	6/10	16	Средняя

Use-Case диаграмма



Прецеденты использования

Прецедент: Нахождение статьи по ключевому слову
ID: 1
Краткое описание: Пользователь ищет статью
Главный актер: Пользователь
Второстепенные актеры: нет
Предусловия:
Основной поток: <ol style="list-style-type: none">1.Пользователь открывает окно поиска2.Пользователь вводит нужное ключевое слово3.Пользователь выбирает нужную статью из ленты
Альтернативный поток: ключевое слово отсутствует, пользователю предлагается ввести другое слово.
Постусловия: статья найдена.

Прецедент: Новая статья
ID: 2
Краткое описание: Публикация новой статьи администратором
Главный актер: Администратор
Второстепенные актеры: нет
Предусловия: Права администратора
Основной поток: <ol style="list-style-type: none">1.Администратор печатает текст статьи.2.Администратор добавляет контент в соответствии с возможностями сайта.3.Администратор выбирает подходящие ключевые слова.4.Администратор публикует статью.
Альтернативный поток: у администратора пропадает интернет-соединение. В таком случае сайт сохраняет статью как черновик. При возобновлении подключения сайт предлагает пользователю продолжить обработку статьи.
Постусловия: статья опубликована.

Прецедент: Удаление статьи
ID: 3
Краткое описание: Удаление статьи администратором
Главный актер: Администратор
Второстепенные актеры: нет
Предусловия: Права администратора, статья существует
Основной поток: <ol style="list-style-type: none">1.Администратор находит статью.2.Администратор нажимает кнопку удаления.3.Администратор подтверждает удаление статьи.
Альтернативный поток: администратор не подтверждает удаление статьи. В таком случае статья остается нетронутой, а администратор перенаправляется на страницу редактирования статей.
Постусловия: статья удалена.

Вывод

В ходе лабораторной работы была построена модель реально существующей системы (сайт СПбГид.рф). Работа была разделена на основные этапы: описание системы, выявление требований (функциональных и нефункциональных), построение диаграммы использования, а также таблиц прецедентов. В процессе выполнения работы я закрепил на практике знания по работе с UML(Use-Case) диаграммами.