Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет Информационных технологий и управления

Кафедра Интеллектуальных информационных технологий

**ОТЧЁТ**

по дисциплине «Объектное моделирование интеллектуальных систем»

Лабораторная работа №1

Вариант: 16

Выполнил: Самута Д. В.

гр. 221703

Проверил: Зотов Н. В.

Минск 2024

**Описание объектной модели системы управления и бронирования парковочных мест**

Система управления и бронирования парковочных мест – это система, позволяющая пользователям находить, бронировать и управлять парковочными местами на различных объектах. Система предназначена для упрощения процесса поиска парковочного места для водителей транспортных средств, а также для улучшения управления парковочным пространством. Пользователями системы являются водители транспортных средств и администраторы парковочных зон.

Обычный пользователь (т.е. водитель), начиная взаимодействовать с системой, имеет доступ к следующим подсистемам:

1. Регистрация и авторизация.
2. Новый пользователь должен пройти через этап регистрации, чтобы получить доступ к системе.
3. Зарегистрированный пользователь, чтобы начать новую сессию, должен пройти через процедуру авторизации для получения доступа к системе, а также для получения роли (либо водитель, либо администратор).
4. Профиль.

Пользователь может посмотреть/отредактировать информацию о себе: ФИО, email, пароль, персональное фото (опционально), номер телефона. Также здесь пользователю доступна вся его история бронирования парковочных мест, а также текущие забронированные места.

1. Поиск места для парковки.
2. Сначала пользователь ищет желаемую парковочную зону. Сделать это он может двумя способами:
3. Выбрать парковочную зону из выпадающего списка
4. Воспользоваться возможностью поиска, введя адрес известной ему парковочной зоны.
5. После осуществления выбора из пункта а) пользователь получает список всех парковочных мест на этой стоянке. Каждое парковочное место имеет номер парковочного места (позволит водителю уже на стоянке определить место); текущий статус – свободно, забронировано, занято; стоимость бронирования; тип места – для легковых автомобилей, грузовиков, и т.д. (также тип места должен быть для инвалидов и не инвалидов); занятые места должны иметь время начала и конца парковки.
6. Для упрощения выбора места пользователь может провести фильтрацию. Фильтрация должна проводится через форму, в которой пользователь может произвести поиск по следующим критериям (важно, чтобы пользователь мог использовать несколько фильтров):
7. Статус парковочного места
8. Тип парковочного места
9. Стоимость парковки
10. Время парковки
11. Выбрав место пользователь указывает время, на которое он хочет занять место. Система в свою очередь должна посчитать стоимость и дать пользователю возможность произвести оплату.
12. Оплата.

После выбора места пользователь переходит к оплате через встроенную платёжную систему, получив подтверждение после успешной транзакции.

1. Отзывы.

Подсистема позволяет пользователям делиться своим мнением о качестве предоставленных услу. Также подсистема отзывов помогает администраторам получать обратную связь для улучшения работы парковочных зон. Отзыв должен иметь время, автора публикации, само содержание и оценку (1, 2, 3, 4, 5). Отзывы должны отображаться постранично, причем отсортированы они должны быть по дате.

Администратор должен иметь доступ ко всем вышеперечисленным подсистемам и к следующей:

1. Управление.
2. **Управление парковочными зонами**.

Администратор может создать новую парковочную зону, указав ее местоположение, а также отредактировать уже существующие, либо удалить не нужную зону.

1. Управление парковочными местами.

Администратор может создавать новые парковочные места, задавая им номер, тип, стоимость. Также он может редактировать и удалять уже существующие места.

1. Мониторинг и управление бронированием.

Администратор может в реальном времени видеть, какие места на парковке забронированы, а какие свободны. Также он может вручную отменить бронирование, если, например, пользователь нарушает правила или возникают технические проблемы.

1. Управление пользователями.

Администратор может выдать роль другому пользователю, чтобы сделать его тоже администратором.

Направления развития:

1. Автоматизировать установление стоимости для места, например анализируя загруженность данной стоянки, а также конкретного места.
2. Система может быть интегрирована с популярными навигационными приложениями (например Яндекс Карты) для того, чтобы пользователь мог выбирать парковочную зону не по выпадающему списку или по поиску, а по карте. Это даст пользователю возможность увидеть ближайшую стоянку к нему и даже проложить маршрут.
3. Внедрение системы лояльности для постоянных клиентов: возможность покупки абонементов на длительное пользование парковками со скидками или получения бонусов за частое использование.