

Турнір юних інформатиків - 2018

Ресторанний бізнес нині дуже конкурентний, стати справді успішними в ньому можуть лише найкращі компанії. Однак майже у всіх гравців цього ринку є одна вада — не дуже зручна система замовлення страв додому. У більшості випадків це потрібно робити лише телефоном, а якщо й є така можливість на сайті, то вона дуже не досконала. Тому ви вирішили розробити свою систему, що дозволить вам стати впливовим гравцем та показати світу, як потрібно робити систему доставки.

Дві головні характеристики, що впливають на задоволення клієнта (крім, звичайно, якості самих страв) — є зручність створення замовлення та швидкість його виконання. Зрозуміло, що зараз найбільш зручний спосіб подати замовлення — це зробити його онлайн. Для цього найкраще підійде сайт і декілька мобільних додатків. Однак важливо пам'ятати і про те, що певний відсоток людей більше любить замовляти через телефон.

За швидкість у системі доставки відповідає все: від того, як швидко про замовлення дізнаються у відділенні кафе, до того, який маршрут обере водій. Тому ви вирішили автоматизувати все: система повинна сама повідомляти кухарів про те, що вони мають приготувати. Вона повинна відстежувати, де знаходяться кожен водій, та повідомляти йому, куди рухатися далі.

Зазвичай одним із найбільш слабких місць стає кількість людей, що доставляють замовлення клієнту. Тому ви вирішили зробити цю систему відкритою для всіх, хто хоче спробувати себе в ролі водія.

Також ви вирішили, що ваша розробка повинна допомагати вам у виконанні адміністративних функцій, — вона має вести склад, який присутній при кожному кафе, тобто автоматично відзначати витрати на кожне замовлення та повідомляти вам, якщо закінчується строк придатності якихось продуктів.

Завдання 1. Розробити систему обробки замовлень

1. Розробити додаток або веб-сайт для створення замовлення страв онлайн.
2. Додати інтерфейс для обробки оператором.
3. У зручному форматі вивести замовлення для їх приготування.
4. Забезпечити систему доцільними даними згідно з меню кафе.
5. Додати можливість адміністратору самостійно корегувати меню.

Завдання 2. Розробити систему обліку товарів на складі

1. Розробити систему обліку товарів, у якій можна керувати залишком товарів на кожному складі.
2. Автоматично видаляти потрібну кількість інгредієнтів зі складу при замовленні страви.
3. Додати підтримку щодо термінів придатності та нагадування про їх закінчення.
4. Надати можливість адміністратору додавати, видаляти, регулювати кількість кожного товару, потрібного для страви з меню.

Завдання 3. Розробити алгоритм розподілу завдань із доставки між водіями

1. Розробити алгоритм розподілу замовлень між водіями, якщо кожен водій спочатку знаходиться у кафе, з якого буде відбуватися доставка.

2. Додати підтримку початкового розташування позаштатних водіїв, які можуть знаходитись у довільній точці.
3. Додати підтримку відмови водія від доставки.
4. Урахувати в алгоритмі час, необхідний для приготування страви.
5. Додати підтримку великих замовлень, для яких може бути необхідно розподілити роботу між декількома кафе. Побудувати оптимізаційну модель.
6. Розробити систему моделювання замовлень для демонстрації роботи алгоритму.

Завдання 4. Розробити веб-сайт/додаток для водіїв

1. Розробити веб-сайт/додаток, у якому водії зможуть отримувати замовлення та відзначати закінчення їх виконання.
2. Надати можливість водію вручну повідомляти у кафе про його місцезнаходження.
3. Додати можливість автоматичного відстеження водія та передачі його місцезнаходження.
4. Відобразити для клієнта поточне місцезнаходження водія та очікуваний час доставки.

Завдання 5. Статистика

1. Надати статистику у вигляді таблиць та графіків згідно із замовленими стравами за найменуванням, днем тижня, місяця тощо.
2. Надати статистику у вигляді таблиць та графіків за прибутком залежно від дня тижня, місяця тощо.
3. Надати статистику у вигляді таблиць та графіків за доставленими, використаними та зіпсованими товарами зі складу.
4. Надати статистику у вигляді таблиць та графіків за кількістю замовлень із доставкою, коштами, витраченими на доставку, часом очікування, кількістю вільних водіїв тощо.