

Техническое задание

Распознавание весового товара по фото на кассе магазина

Заказчик: ТОО «X2 Retail» · Октябрь 2026

1. Заказчик

ТОО «X2 Retail», резидент Astana Hub, разработчик кассовой и учётной системы для малого и среднего бизнеса.

2. Назначение

Автоматическое определение весового товара без штрихкода по фото на кассе с весами, чтобы кассир выбирал товар из 3–5 подсказок, а не искал его в общем списке.

3. Условия эксплуатации

Продуктовые магазины и минимаркеты. Камера над весами или сбоку. Освещение от дневного до тёплого света ламп, возможны блики. Товар бывает в прозрачном пакете, частично закрыт рукой, лежит несколько штук одного вида.

4. Функциональные требования

- 4.1. Вход: изображение JPEG или PNG от 1280×720; список товаров магазина (код, название, по желанию 1–20 эталонных фото).
- 4.2. Выход: JSON со списком до 5 кодов товаров по убыванию уверенности (0–1) и признаком «не распознано» ниже настраиваемого порога.
- 4.3. Добавление нового товара по 10–20 фото без переобучения базовой модели.
- 4.4. Удаление и переименование товаров без потери качества по остальным.
- 4.5. Работа полностью офлайн, модель и данные хранятся локально.
- 4.6. Желательно: сбор подтверждений кассира для последующего дообучения.

5. Нефункциональные требования

- Процессор уровня Intel Core i3, 8 ГБ ОЗУ, без видеокарты; Windows 10/11 и Linux. Вариант для Android-кассы желателен.
- Время ответа не больше 300 мс на одно фото.
- Поставка в Docker или установщиком; REST API на локальном адресе; описание API в формате OpenAPI.

6. Критерии приёмки

- Контрольный набор формирует исполнитель: 50 видов весовых товаров, не меньше 40 фото на вид, снятых в реальных магазинах. Набор передаётся заказчику вместе с результатом, заказчик вправе проверить метрики на своих фото.
- Точность: верный товар на первом месте не меньше чем в 85% случаев, в первых трёх не меньше чем в 97%.
- Ложное «распознано» для товара, которого нет в списке, не больше 5%.
- Новый товар по 20 фото добавляется не дольше 10 минут.
- Работа без интернета; устойчивость к прозрачному пакету, разному освещению и частичному перекрытию рукой.

- Развёртывание по инструкции не дольше 1 часа.

7. Этапы

- 1) Прототип и отчёт о метриках на контрольном наборе: 4–6 недель.
- 2) Пилот в 2–3 магазинах по согласованию сторон: 4 недели.
- 3) Передача исходного кода, весов модели, инструкции по развёртыванию и описания API.

8. Что не входит

Интеграция с кассовой программой заказчика (её заказчик делает сам по API), закупка оборудования, доступ к системам и коду заказчика, предоставление заказчиком фото и других данных для обучения.

9. Права и контакты

Права на результат и порядок использования определяются договором. Форма вознаграждения: договорная. Ответственное лицо: Жолдыбаев Ернур, +7 702 000 9800.