ASHRAFCO DIGITAL ARCHITECTURE & OPERATIONAL BLUEPRINT

دليل رحلة العميل والهندسة البرمجية للمنظومة الذكية

تفصيل رحلة العميل (من الباب للباب) والتطبيق التقني المباشر بنظام Odoo ERP

الجهة المقدم إليها: مجلس إدارة وقيادات شركة أشرفكو

إعداد وتطوير: استشارات التحول الرقمي وهندسة النظم

الإصدار والتاريخ: v1.0 • أغسطس 2026

أولاً: رحلة العميل بالترتيب العملي (من الباب للباب - End-to-End Journey)

المحطة 1 لحظة الدخول وتسجيل الرقم (شاشة إصدار التذاكر الذكية - Kiosk)

المكان والتجهيزات: كشك تفاعلي بشاشة لمس (Touch Screen) متصل به كمبيوتر مدمج (Mini PC Intel NUC) وطابعة إيصالات حرارية سريعة (Epson TM-T20) مثبتة عند مدخل صيانة الفرع أو عند موظف الاستقبال.

آلية التسجيل السريع:
- يقوم العميل ذاتياً (Self-Service) أو بمساعدة موظف الاستقبال باختيار الخدمات المطلوبة بلمسة واحدة (مثال: ترصيص + ضبط زوايا).
- كتابة رقم لوحة السيارة (مثال: س ع د 123) ورقم الموبايل ثم الضغط على "طباعة التذكرة".

بيانات التذكرة المطبوعة الذكية:
- **رقم الدور التسلسلي:** (مثال: A-10).
- **مسار المحطات المبرمج:** (المحطة 1: ترصيص ⬅️ المحطة 2: ضبط زوايا).
- **رمز QR تفاعلي:** مسح الكاميرا يفتح شاشة المتابعة الحية على موبايل العميل فوراً.

المحطة 2 فترة الانتظار وصالة العملاء (شاشات العرض المركزية 55-60")

تجربة استراحة راقية:
يدخل العميل للاستراحة المكيفة لمتابعة شاشة التلفزيون المركزية المقسمة لـ 4 حارات رئيسية: (ترصيص | استعدال جنوط | ضبط زوايا | غيار زيوت وبطاريات).

شفافية البيانات اللحظية:
يظهر أمام كل حارة: **العميل الحالي: A-09** | **التالي: A-10** مع عرض زمن الانتظار التقديري ومؤشر تقدم الطابور بدقة.

المحطة 3 استدعاء العميل للحارة الأولى (شاشة الصنايعي - Technician Terminal)

استدعاء الفني (زر Next):
فور إنهاء الفني للسيارة السابقة، يضغط على زر **Next** في التابلت الصناعي المثبت بالحارة؛ فتصدر شاشة الصالة رنة تنبيه صوتية (Ding-Dong / نداء آلي عربي) مع وميض: "تذكرة A-10 يرجى التوجه لحارة الترصيص" .

تنبيهات متعددة القنوات:
- شاشة الحارة الخارجية تعرض رقم A-10.
- هاتف العميل يهتز بإشعار: "دورك الآن بالحارة 1".
- خيارات الفني: **Recall** (إعادة نداء) أو **Skip** (تأجيل مؤقت عند غياب العميل).

المحطة 4: التحويل التلقائي الذكي للمحطة التالية (Auto-Routing Multi-Station) 🪄

بمجرد انتهاء الفني من خدمة ترصيص العجلات وضغطه على زر **Complete (إنهاء)**: يبحث محرك Odoo الذكي في تذكرة العميل A-10: هل متبقي له خدمات أخرى؟ ⬅️ **نعم، متبقي له "ضبط زوايا".**

تلقائياً وبدون أي تدخل يدوي: ينقل النظام التذكرة A-10 فوراً إلى طابور محطة ضبط الزوايا، ويشاهد العميل على شاشة الصالة وموبايله تحول حالة الترصيص إلى "مكتمل" ودخوله في انتظار "ضبط الزوايا".

المحطة 5 خوارزمية الدور العادل (Smart Fair Queue Logic)

منع التزاحم وحفظ الحقوق: يعتمد النظام خوارزمية ذكية توازن بين العملاء الجدد والمكملين بقاعدة (دمج عميل مكمل بعد كل عميلين إلى 3 عملاء جدد). فإذا دخلت 3 سيارات جديدة لضبط الزوايا بالتزامن مع وصول A-10 المكملة من الترصيص، يقوم النظام بإدخال سيارتين جديدتين ثم يدرج فوراً A-10 منعاً للانتظار المزدوج.

المحطة 6 إنهاء الخدمة والدفع السلس بنظام Odoo POS والفوترة الإلكترونية

عند انتهاء آخر خدمة (ضبط الزوايا) وضغط الفني على **Complete**: تغلق التذكرة وتتحول كافة البنود والخدمات المنجزة تلقائياً إلى شاشة الكاشير في **Odoo POS**. يتوجه العميل للكاشير برقم تذكرته A-10 أو رقم لوحته ليجد الفاتورة جاهزة بالكامل دون إدخال يدوي، ويدفع كاش أو فيزا مع إصدار الفاتورة الضريبية الإلكترونية وإرسال كارت الضمان للواتساب.

ثانياً: كيف تُنفذ وتُبرمج تقنياً داخل بيئة Odoo ERP؟

تعتمد المنظومة على معمارية معيارية داخل Odoo تحقق سرعة استجابة فائقة واستقراراً برمجياً كاملاً:

⚡ المعمارية البرمجية للربط المركزي بين موديولات Odoo

النواة المركزية: Odoo 16/17 ERP (PostgreSQL Central DB)

1. موديول الطابور الذكي
ashrafco_smart_queue
- إدارة تذاكر ومسار الحارات
- توجيه العملاء وحساب الأزمنة

2. موديول نقاط البيع (POS)
Odoo POS + Fast Checkout
- جلب بنود التذكرة للفاتورة
- إصدار الفاتورة الإلكترونية

3. قناة البث اللحظي
Odoo Bus / WebSockets
- مزامنة الشاشات والتابلت < 200ms
- بث إشارات النداء الصوتي

1. بناء موديول مخصص (Custom Module: ashrafco_smart_queue)

إنشاء جدول `queue.ticket` يحتوي على:
- `name`: التسلسل التلقائي للتذاكر (مثال: A-10).
- `partner_id` / `phone` / `car_plate`: بيانات العميل ولوحة السيارة.
- `service_line_ids`: جدول الخدمات والمحطات وحالتها: `draft → waiting → in_progress → done`

2. ربط أجهزة الكشك والطابعات (Hardware Integration)

- طابعة الإيصالات الحرارية **Epson TM-T20** متصلة عبر شبكة الفرع أو عبر (Network LAN / IP) **Odoo IoT Box**.
- إرسال أوامر الطباعة المباشرة بصيغة **ESC/POS** الصامتة بضغطة زر وبدون الحاجة لفتح نافذة تأكيد الطباعة في المتصفح.

3. التحديث اللحظي بدون إعادة تحميل (WebSockets / Bus)

- الاعتماد على خدمة **Odoo Bus Service (Longpolling / WebSocket)**.
- بمجرد ضغط الفني على **Next** أو **Complete**، يُبث Event لحظي لكافة شاشات الصالة والتابلت وموبايل العميل في أجزاء من الثانية مع تشغيل المؤثر الصوتي دون عمل Reload.

4. ربط عمولات الفنيين آلياً مع Odoo HR & Payroll

- عند ضغط زر **Complete**، يربط النظام التذكرة بحساب الفني المسجل (`technician_id`) ويحتسب عمولته المحددة لكل خدمة.
- نهاية الشهر، يولد موديول المرتبات كشف عمولات موثقاً 100% (مثال: الفني أنجز 150 ترصيص + 80 زوايا) وتنزل تلقائياً في قسيمة الراتب.

جاهزية التطبيق: المعمارية مصممة لتكون خفيفة، مؤمنة، وقابلة للعمل دون انقطاع، مما يوفر بيئة تشغيلية متطورة تليق بمكانة شركة أشرفكو الرائدة في مصر.