



## نظام الدفع الذكي لمحطات البنزين

### (Software Requirements Specification (SRS

FP-SRS-2026-001	رقم الوثيقة
1.0	الإصدار
FEB2026	التاريخ
مسودة أولية	الحالة
(PHP (Backend) + Flutter (Mobile App	المنصة
العربية - الانجليزية	اللغة



## 1. المقدمة

### 1.1 الغرض من الوثيقة

تهدف هذه الوثيقة إلى توصيف متطلبات نظام NAFEL بشكل كامل ودقيق، وهو نظام دفع إلكتروني مبتكر مخصص لمحطات الوقود، يمكّن المستخدمين من شحن رصيد رقمي واستخدامه للدفع في محطات البنزين المتعاقدة عبر تقنية QR Code بدون الحاجة إلى نقود أو بطاقات بنكية.

### 1.2 نطاق النظام

يتكون نظام NAFEL من ثلاثة محاور رئيسية:

- تطبيق المستخدم : يمكّن المستخدم من إدارة رصيده، واستعراض معاملاته، وإنشاء QR Code للدفع.
- تطبيق محطة الوقود : يمكّن العمال من إدخال المبلغ المستحق وعرض شاشة المسح.
- البانك اند / لوحة الادمين : يدير الحسابات، ويعالج المعاملات، ويوفر API لكلا التطبيقين.

### 1.3 الجمهور المستهدف

الدور	الجهة
أصحاب السيارات – الدفع بالرصيد الرقمي	مستخدمو التطبيق
الشركاء التجاريون – استقبال المدفوعات	محطات الوقود
إدارة المنصة والعقود والتقارير	مدير النظام
بناء وصيانة النظام	فريق التطوير



## 1.4 المصطلحات والاختصارات

المصطلح	التعريف
NAFEL	اسم المنصة والتطبيق
QR Code	رمز الاستجابة السريعة المستخدم للدفع
API	واجهة برمجية تربط التطبيقات بالخدم
JWT	رمز مصادقة آمن (JSON Web Token)
محطة شريكة	محطة وقود متعاقدة مع NAFEL
رصيد NAFL	الرصيد الرقمي في محفظة المستخدم



## 2. وصف النظام العام

### 2.1 منظور النظام

NAFEL PAY منصة وسيطة بين المستخدمين ومحطات الوقود، تعمل كمحفظة رقمية متخصصة في الوقود. يقوم المستخدم بشحن رصيده مسبقاً عبر وسائل الدفع المتاحة، ثم يستخدم هذا الرصيد لاحقاً في أي محطة شريكة من خلال مسح QR Code خلال ثوانٍ.

### 2.2 رحلة المستخدم الكاملة

الخطوة	الجهة	الإجراء	النتيجة
1	مستخدم	تحميل التطبيق والتسجيل	حساب نشط
2	مستخدم	شحن الرصيد (بطاقة / تحويل)	رصيد متاح في المحفظة
3	مستخدم	الذهاب لمحطة شريكة وطلب الوقود	العامل يملأ الخزان
4	عامل	فتح تطبيق المحطة وإدخال المبلغ	عرض شاشة مسح QR
5	مستخدم	فتح تطبيقه ومسح QR Code	إرسال طلب الدفع للخادم
6	خادم	التحقق من الرصيد وتنفيذ التحويل	خصم من المستخدم + إضافة للمحطة
7	الطرفان	استقبال إشعار نجاح العملية	تأكيد الدفع فوري



## 2.3 المستخدمين وأدوارهم

### 2.3.1 مستخدم التطبيق (Customer)

- التسجيل وإدارة الحساب الشخصي
- شحن الرصيد عبر وسائل دفع متعددة
- استعراض تاريخ المعاملات والفواتير
- توليد QR Code عند نقطة الدفع

### 2.3.2 عامل محطة الوقود (Station Operator)

- تسجيل الدخول بحساب عامل المحطة
- إدخال المبلغ المستحق بعد التزويد بالوقود
- تشغيل كاميرا المسح لقراءة QR Code
- استقبال تأكيد نجاح العملية

### 2.3.3 مدير النظام (Super Admin)

- إدارة عقود المحطات الشريكة وتفعيلها
- الاطلاع على التقارير والإحصائيات
- إدارة رسوم العمولات و التحويلات
- إدارة المستخدمين وصلاحياتهم



### 3. المتطلبات الوظيفية

#### 3.1 نظام التسجيل والمصادقة

المتطلب	الكود
تسجيل حساب جديد باسم المستخدم ورقم الهاتف وكلمة المرور	AUTH-001
التحقق من رقم الهاتف عبر OTP	AUTH-002
تسجيل الدخول بواسطة JWT Token	AUTH-003
تجديد الـ Token تلقائياً (Refresh Token)	AUTH-004
تسجيل الخروج وإلغاء الـ Token	AUTH-005
استعادة كلمة المرور عبر OTP	AUTH-006
دعم تسجيل الدخول ببصمة الإصبع / Face ID	AUTH-007

#### 3.2 نظام المحفظة والرميد

المتطلب	الكود
عرض الرصيد الحالي للمستخدم في الوقت الفعلي	WALL-001
شحن الرصيد بواسطة بطاقة أئتمانية / مدى	WALL-002
شحن الرصيد عبر تحويل بنكي - إرفاق الإيصال	WALL-003
تحديد حد أدنى وأقصى لعملية الشحن	WALL-004
استعراض تاريخ جميع المعاملات (شحن + دفع)	WALL-005
إمكانية تصدير كشف الحساب PDF	WALL-006



### 3.3 نظام الدفع بـ QR Code

المتطلب	الكود
توليد QR Code ديناميكي مرتبط بجلسة الدفع (صالح 3 دقائق)	QR-001
تشفير QR Code ببيانات الجلسة + رمز أمان فريد	QR-002
مسح QR Code من تطبيق المحطة وإرسال طلب للخادم	QR-003
التحقق من صلاحية QR Code وعدم انتهاء صلاحيته	QR-004
منع إعادة استخدام نفس الـ QR Code (One-Time Use)	QR-005
إشعار فوري لكلا الطرفين بنتيجة العملية	QR-006
إرسال إيصال دفع بالبريد / الإشعار للمستخدم	QR-007

### 3.4 إدارة محطات الوقود

المتطلب	الكود
تسجيل محطات الوقود الشريكة من لوحة الإدارة	STA-001
إنشاء حسابات للعمال مرتبطة بالمحطة	STA-002
عرض رصيد المحطة وتاريخ المعاملات المستلمة	STA-003
إمكانية سحب الأرباح للحساب البنكي	STA-004
خريطة تفاعلية لعرض المحطات الشريكة القريبة	STA-005
تقارير يومية / أسبوعية / شهرية للمحطة	STA-006



## 4. المتطلبات غير الوظيفية

### 4.1 الأداء والسرعة

المعيار	القيمة المستهدفة
زمن استجابة API للدفع	أقل من 2 ثانية في 95% من الحالات
زمن توليد QR Code	أقل من 500 ميلي ثانية
عدد المستخدمين المتزامنين	10,000 مستخدم في الوقت ذاته
معدل نجاح المعاملات	99.9% أو أعلى
وقت تشغيل الخادم (Uptime)	99.95% (أقل من 4 ساعات توقف سنوياً)

### 4.2 الأمان والخصوصية

- تشفير جميع الاتصالات بـ HTTPS / TLS 1.3
- تشفير بيانات الدفع باستخدام AES-256
- استخدام JWT مع صلاحية قصيرة + Refresh Token مشفر
- الحماية من هجمات SQL Injection, XSS, CSRF
- تطبيق Rate Limiting على جميع نقاط API
- تسجيل جميع العمليات في سجلات أمانة (Audit Logs)
- الامتثال للوائح حماية البيانات المحلية

### 4.3 قابلية التوسع

- معمارية RESTful API قابلة للتوسع الأفقي
- استخدام Redis للتخزين المؤقت وإدارة الجلسات
- قاعدة بيانات MySQL مع دعم Replication



- دعم Docker / Kubernetes للنشر السحابي

#### 4.4 تجربة المستخدم

- واجهة عربية كاملة مع دعم RTL
- وقت تحميل الشاشات أقل من 2 ثانية
- دعم +Android 8.0 و +iOS 13
- حجم التطبيق أقل من 50MB



## 5. المعمارية التقنية

### 5.1 مكونات النظام

المكون	التقنية	الدور
تطبيق المستخدم	(Flutter (Dart	محفظة رقمية + مسح QR Code
تطبيق المحطة	(Flutter (Dart	إدخال المبلغ + عرض شاشة المسح
خادم API	PHP 8.2 + Laravel 11	منطق الأعمال ومعالجة المعاملات
قاعدة البيانات	MySQL 8.0	تخزين البيانات الرئيسية
التخزين المؤقت	Redis 7	الجلسات + QR Code Tokens
بوابة الدفع	Stripe / Paymob API	معالجة المدفوعات الخارجية
الإشعارات	Firebase Cloud Messaging	إشعارات فورية Push
التخزين السحابي	AWS S3 / DigitalOcean Spaces	الصور والمستندات

### 5.2 قاعدة البيانات – الجداول الرئيسية

الجدول	الحقول الرئيسية	الوصف
users	id, name, phone, email, password, balance, status	حسابات المستخدمين
stations	id, name, owner_name, address, bank_account, balance	محطات الوقود الشريكة
station_workers	id, station_id, name, phone, pin_code	عمال المحطات
transactions	id, user_id, station_id, amount, qr_token, status, type	جميع المعاملات



الوصف	الحقول الرئيسية	الجدول
جلسات QR Code	id, user_id, token, amount, expires_at, used_at	qr_sessions
عمليات الشحن	id, user_id, amount, method, gateway_ref, status	wallet_charges
الإشعارات	id, user_id, type, title, body, read_at	notifications

### API Endpoints 5.3 الرئيسية

الوصف	الطريقة	Endpoint
تسجيل مستخدم جديد	POST	POST /api/auth/register
تسجيل الدخول والحصول على Token	POST	POST /api/auth/login
استعراض الرصيد الحالي	GET	GET /api/wallet/balance
شحن الرصيد	POST	POST /api/wallet/charge
توليد QR Code للدفع	POST	POST /api/qr/generate
مسح QR Code من المحطة	POST	POST /api/qr/scan
تاريخ المعاملات	GET	GET /api/transactions
المحطات القريبة على الخريطة	GET	GET /api/stations/nearby
تسجيل دخول العامل	POST	POST /api/station/auth/login
بدء عملية الدفع من المحطة	POST	POST /api/station/payment/initiate



## 6. سيناريوهات الاستخدام التفصيلية

### 6.1 سيناريو الدفع الناجح

الخطوة	الإجراء	الحالة المتوقعة
1	العامل يفتح التطبيق ويدخل 150 ريال	شاشة إدخال المبلغ
2	العامل يضغط 'تأكيد'	ظهور شاشة QR Scanner
3	المستخدم يفتح تطبيقه ويضغط 'ادفع'	توليد QR Code
4	العامل يمسح QR Code	إرسال طلب للخادم
5	الخادم يتحقق من الرصيد (200 ريال متاح)	موافقة وتنفيذ التحويل
6	الخادم يخصم 150 من المستخدم ويضيفها للمحطة	رصيد المستخدم = 50 ريال
7	إشعار نجاح للطرفين	العملية مكتملة ✓

### 6.2 سيناريو الرصيد غير الكافي

الخطوة	الإجراء	الحالة المتوقعة
1	العامل يدخل 200 ريال	شاشة المسح
2	المستخدم يمسح QR Code	إرسال الطلب
3	الخادم يتحقق (رصيد المستخدم 100 ريال فقط)	رفض العملية
4	إشعار للمستخدم بعدم كفاية الرصيد	توجيه لشحن الرصيد
5	إشعار للعامل بفشل العملية	طلب دفع بديل



### 6.3 سيناريو انتهاء صلاحية QR Code

الخط وة	الإجراء	الحالة المتوقعة
1	المستخدم يولد QR Code	صالح لمدة 3 دقائق
2	مرور أكثر من 3 دقائق دون مسح	انتهاء صلاحية الرمز
3	العامل يحاول المسح	رسالة خطأ 'QR Code منتهي الصلاحية'
4	المستخدم يولد رمزاً جديداً	استئناف العملية من البداية



## 7. خطة التطوير والمراحل

المرحلة	المدة	المحتوى	النتيجة
المرحلة الأولى (MVP)	6 أسابيع	تسجيل المستخدمين، شحن الرصيد، QR Code، تطبيق المحطة الأساسي	نسخة قابلة للاختبار
المرحلة الثانية	4 أسابيع	لوحة إدارة المحطات، الإشعارات، الخرائط، الفواتير	إطلاق تجريبي
المرحلة الثالثة	4 أسابيع	تحسين الأداء، الأمان المتقدم، التقارير، دعم متعدد العملات	إطلاق رسمي
المرحلة الرابعة	مستمر	تحليلات البيانات، برامج الولاء، التوسع الجغرافي	نمو وتوسع

### 7.1 Stack التقني التفصيلي

الطبقة	التقنية	الإصدار
Backend Language	PHP	+8.2
Backend Framework	Laravel	x.11
Database	MySQL	+8.0
Cache / Sessions	Redis	x.7
Mobile Framework	Flutter	x.3
State Management	Riverpod / BLoC	أحدث إصدار
HTTP Client	Dio	x.5
QR Scanner	mobile_scanner	أحدث إصدار
Maps	Google Maps Flutter	أحدث إصدار



الإصدار	التقنية	الطبقة
أحدث إصدار	Firestore Cloud Messaging	Push Notifications
-	JWT + Laravel Sanctum	Authentication



## 8. تحليل المخاطر والتخفيف

الخطر	الاحتمال	التأثير	الحل المقترح
فشل عملية الدفع في منتصف الطريق	متوسط	عالي	Atomic Transactions + Rollback تلقائي
اختراق أمني على الـ QR Code	منخفض	عالي جداً	تشفير + One-Time Use + صلاحية قصيرة
انقطاع الإنترنت عند نقطة الدفع	عالي	متوسط	عرض رمز بديل + Offline Mode محدود
احتيال بتكرار QR Code	منخفض	عالي	Redis للتحقق الفوري من الاستخدام السابق
انقطاع خدمة بوابة الدفع	متوسط	عالي	دعم بوابات دفع احتياطية
ازدياد حجم المعاملات فجأة	متوسط	متوسط	Auto-scaling على السحابة