

Step-by-Step Work Procedure for Developer in Smart Parking Management System

1. Default company তৈরি করবে
Developer একটি default company (যেমন Parkolay) তৈরি করবে যা SaaS system-এর মূল company হিসেবে কাজ করবে।
2. Super Admin role তৈরি করবে
Developer system-এ একটি Super Admin role তৈরি করবে, যার সকল permission থাকবে এবং normal admin দ্বারা edit বা delete করা যাবে না।
3. Mustak এর user account তৈরি করবে
Developer Mustak-এর জন্য user account তৈরি করবে default company তে এবং তাকে Super Admin role assign করবে।
4. Admin console access configure করবে
Developer নিশ্চিত করবে Mustak এই credentials দিয়ে SaaS admin console-এ লগইন করতে পারবে।
5. Profile update enforce করবে
প্রথম লগইন করার সময় Mustak কে তার profile update করার option দেখানো হবে।
6. Credentials securely deliver করবে
Developer Mustak কে তার login credentials এবং admin console URL নিরাপদভাবে provide করবে।
7. Login validation করবে
Developer Mustak-এর credentials দিয়ে login করে নিশ্চিত করবে যে সে সমস্ত modules এবং permissions access করতে পারছে (companies, devices, users, billing, reports)।

Step-by-Step Work Procedure for Mustak (SaaS/Platform Owner) in Smart Parking Management System

1. System এ login করবে
Mustak SaaS platform-এ তার অ্যাকাউন্টে লগইন করবে।
2. Multiple currency, language support
Platform এ একাধিক মুদ্রা এবং ভাষার সাপোর্ট থাকবে, যাতে আন্তর্জাতিক ব্যবহারকারীদের জন্য সুবিধা হয়।
3. Device registration করবে
Mustak নতুন IoT ডিভাইস (যেমন sensor, camera, barrier gate) রেজিস্ট্রেশন করবে সিস্টেমে।
4. SaaS owner তার নিজের internal team এর জন্য user create করতে পারবে (Admin, Support Agent, Finance Manager, Device Manager ইত্যাদি)
Mustak তার ইন্টারনাল টিমের জন্য বিভিন্ন ধরনের ইউজার (Admin, Support Agent, Finance Manager, Device Manager ইত্যাদি) তৈরি করবে।
5. প্রতিজনের আলাদা role-based access থাকবে (কেউ শুধু report দেখতে পারবে, কেউ শুধু support handle করবে ইত্যাদি)
প্রতিটি ইউজারের জন্য role-based access control (RBAC) থাকবে, যাতে প্রত্যেকে শুধুমাত্র তার দায়িত্ব অনুযায়ী কাজ করতে পারে।
6. Mustak customer create করবে → create করার সময় company এবং device এর information input দেবে
Mustak নতুন পার্কিং অপারেটর (customer) তৈরি করবে এবং তখনই কোম্পানি এবং ডিভাইসের তথ্য ইনপুট দেবে।
7. Mustak এর কাছে device request করতে পারবে → Mustak request মতো device পাঠালে তার status দেখতে পারবে
পার্কিং অপারেটর ডিভাইস রিকোয়েস্ট করবে, Mustak রিকোয়েস্ট অনুযায়ী ডিভাইস পাঠাবে এবং ডিভাইসের ডেলিভারি স্ট্যাটাস ট্র্যাক করবে।
8. Mustak device list দেখতে পারবে এবং সব device এর health দেখতে পারবে → maintenance করার জন্য step নিতে পারবে
Mustak সমস্ত ডিভাইসের তালিকা এবং তাদের হেলথ (health) মনিটর করবে এবং প্রয়োজন হলে maintenance এর পদক্ষেপ নেবে।
9. Customer এর list দেখতে পারবে → প্রতিটা customer এর revenue এবং তার থেকে gained commission দেখতে পারবে
Mustak সমস্ত ক্রেতার (customer) তালিকা দেখবে এবং প্রতিটি ক্রেতার আয় (revenue) এবং তার থেকে অর্জিত কমিশন দেখবে।
10. Commission rate dynamic রাখা যাবে (global fixed / customized per owner)
Mustak গ্লোবাল ফিক্সড কমিশন রেট বা প্রতি ক্রেতার জন্য কাস্টমাইজড কমিশন রেট সেট করতে পারবে।

11. SaaS dashboard এ total revenue, active customers, commission breakdown দেখা যাবে
SaaS ড্যাশবোর্ডে মোট আয়, সক্রিয় গ্রাহক সংখ্যা এবং কমিশনের বিস্তারিত বিশ্লেষণ দেখা যাবে।
12. Refund / dispute case হলে SaaS owner manual adjustment করতে পারবে
রিফান্ড বা বিরোধের ক্ষেত্রে Mustak ম্যানুয়ালি আর্থিক সমন্বয় (manual adjustment) করতে পারবে।
13. Platform owner বিভিন্ন subscription plan বানাতে পারবে (Basic, Standard, Premium)
Mustak বিভিন্ন ধরনের সাবস্ক্রিপশন প্ল্যান (Basic, Standard, Premium) তৈরি করবে।
14. প্রতিটা plan অনুযায়ী features control হবে (parking slot limit, valet service, reporting ইত্যাদি)
প্রতিটি প্ল্যানের সাথে সংশ্লিষ্ট ফিচারগুলো (পার্কিং স্লট লিমিট, ভ্যালিট সার্ভিস, রিপোর্টিং ইত্যাদি) কন্ট্রোল করা হবে।
15. Platform owner trial period সেট করতে পারবে
Mustak নতুন গ্রাহকদের জন্য ট্রায়াল পিরিয়ড সেট করতে পারবে।
16. Expired হলে parking owner এর account suspend / warning দেখানো হবে
ট্রায়াল বা সাবস্ক্রিপশন মেয়াদ শেষ হলে পার্কিং অপারেটরের অ্যাকাউন্ট সাসপেন্ড বা ওয়ার্নিং দেখানো হবে।
17. Platform owner parking owner এর earnings থেকে নির্দিষ্ট commission কাটবে
Mustak পার্কিং অপারেটরের আয় থেকে নির্দিষ্ট কমিশন কাটবে।
18. Platform owner IoT device (sensor, camera, barrier gate ইত্যাদি) বিক্রি করবে
Mustak আইওটি ডিভাইস (সেন্সর, ক্যামেরা, ব্যারিয়ার গেট ইত্যাদি) বিক্রি করবে পার্কিং অপারেটরদের কাছে।
19. Parking owner order place করতে পারবে dashboard থেকে
পার্কিং অপারেটর ড্যাশবোর্ড থেকে ডিভাইসের অর্ডার দিতে পারবে।
20. SaaS owner device delivery, activation, warranty status track করবে
Mustak ডিভাইস ডেলিভারি, অ্যাকটিভেশন এবং ওয়ারেন্টি স্ট্যাটাস ট্র্যাক করবে।
21. Device management SaaS owner এর responsibility
ডিভাইস ম্যানেজমেন্ট সম্পূর্ণরূপে Mustak (SaaS owner)-এর দায়িত্ব।
22. Device installation status
Mustak প্রতিটি ডিভাইসের ইনস্টলেশন স্ট্যাটাস ট্র্যাক করবে।
23. Device warranty expire reminder
ডিভাইসের ওয়ারেন্টি শেষ হওয়ার আগে Mustak-কে রিমাইন্ডার দেখানো হবে।
24. Device replacement history
কোনো ডিভাইস প্রতিস্থাপন করা হলে তার ইতিহাস সংরক্ষিত হবে।
25. Device deactivation/retirement option

Mustak প্রয়োজনে কোনো ডিভাইস ডিঅ্যাকটিভেট বা রিটায়ার করতে পারবে।

26. SaaS owner সব customer list দেখতে পারবে

Mustak সমস্ত গ্রাহকের তালিকা দেখতে পারবে।

27. Active / inactive / suspended customers track করতে পারবে

Mustak সক্রিয়, নিষ্ক্রিয় এবং সাসপেন্ডেড গ্রাহকদের ট্র্যাক করতে পারবে।

28. Customer renewal reminder যাবে

সাবস্ক্রিপশন রিনিউয়ালের আগে গ্রাহকদের রিমাইন্ডার পাঠানো হবে।

29. Fraud বা misuse detect হলে SaaS owner account terminate করতে পারবে

জালিয়াতি বা ভুল ব্যবহার শনাক্ত হলে Mustak গ্রাহকের অ্যাকাউন্ট টার্মিনেট করতে পারবে।

30. SaaS owner একাধিক payment gateway integrate করতে পারবে

Mustak একাধিক পেমেন্ট গেটওয়ে (যেমন Stripe, PayPal, bKash, Nagad) ইন্টিগ্রেট করতে পারবে।

31. Parking owner subscription, device order, commission settlement এর জন্য payment করতে পারবে

পার্কিং অপারেটর সাবস্ক্রিপশন, ডিভাইস অর্ডার এবং কমিশন সেটেলমেন্টের জন্য পেমেন্ট করবে।

32. SaaS dashboard এ সব invoice দেখা যাবে and data filter kora jabe

SaaS ড্যাশবোর্ডে সমস্ত ইনভয়েস দেখা যাবে এবং ডেটা ফিল্টার করা যাবে (তারিখ, গ্রাহক, প্ল্যান, পেমেন্ট স্ট্যাটাস ইত্যাদি অনুযায়ী)।

33. Parking owner support ticket raise করতে পারবে

পার্কিং অপারেটর সাপোর্ট টিকেট খুলতে পারবে।

34. SaaS owner ticket assign, resolve করবে

Mustak টিকেটগুলো টিমের সদস্যদের কাছে অ্যাসাইন করবে এবং সমাধান করবে।

35. SaaS owner notice/announcement পাঠাতে পারবে (system update, downtime, offer ইত্যাদি)

Mustak সিস্টেম আপডেট, ডাউনটাইম, অফার ইত্যাদি সম্পর্কে ঘোষণা পাঠাতে পারবে।

36. Automated email & SMS notification থাকবে

স্বয়ংক্রিয়ভাবে ইমেইল এবং এসএমএস নোটিফিকেশন পাঠানো হবে বিভিন্ন ইভেন্টে (পেমেন্ট, টিকেট, রিমাইন্ডার ইত্যাদি)।

37. SaaS owner overall system usage report পাবে:

Mustak সিস্টেমের ব্যবহার সংক্রান্ত সম্পূর্ণ রিপোর্ট পাবে:

- কতজন parking owner onboarded
- কতজন customer চলে যাচ্ছে
- কোন plan সবচেয়ে বেশি popular
- কোন device বেশি use হচ্ছে, idle আছে, downtime history

- মোট revenue, commission, device sales
- Region-based parking usage statistics
- Customer growth over time
- Regional performance comparison
- Support ticket performance report (avg resolve time, open vs closed cases)
- Trial vs Paid conversion rate
- Refund ratio
- Active vs inactive account statistics

38. Custom report generate করার option থাকবে

Mustak নিজের প্রয়োজন অনুযায়ী কাস্টম রিপোর্ট তৈরি করতে পারবে।

39. প্রতিটা financial transaction এর audit log থাকবে।

প্রতিটি আর্থিক লেনদেনের অডিট লগ সংরক্ষিত হবে।

40. Manual adjustment option (যেমন ভুল করে বেশি commission কেটে গেছে → সেটা ঠিক করা)

ভুল হলে ম্যানুয়াল অ্যাডজাস্টমেন্টের অপশন থাকবে (যেমন বেশি কমিশন কাটা হয়েছে → সেটি ফেরত দেওয়া)।

41. Customer k sass owner active inactive korte parbe

Mustak (SaaS owner) যেকোনো গ্রাহককে সক্রিয় বা নিষ্ক্রিয় করতে পারবে।

42. SaaS owner সব data secure রাখবে (GDPR / data privacy)

Mustak সমস্ত ডেটা নিরাপদ রাখবে এবং GDPR বা ডেটা গোপনীয়তা নীতি মেনে চলবে।

43. Multi-tenant data isolation থাকবে (এক owner আরেকজনের data access করতে পারবে না)

মাল্টি-টেনেন্ট ডেটা আইসোলেশন থাকবে, যাতে একজন গ্রাহক অন্যের ডেটা দেখতে না পারে।

44. Bulk announcement পাঠানো (offer, downtime notice, maintenance update)

Mustak একসাথে অনেক গ্রাহককে বাল্ক ঘোষণা (অফার, ডাউনটাইম, মেইনটেন্যান্স আপডেট) পাঠাতে পারবে।

45. Targeted notification (specific region/customer group)

নির্দিষ্ট অঞ্চল বা গ্রাহক গ্রুপকে টার্গেট করে নোটিফিকেশন পাঠানো যাবে।

46. Email/SMS template customize করার option

ইমেইল এবং এসএমএস টেমপ্লেট কাস্টমাইজ করার সুবিধা থাকবে।

47. API access দিতে পারবে parking owner কে, যাতে তারা নিজেদের app এ data use করতে পারে।

Mustak পার্কিং অপারেটরদের জন্য API অ্যাক্সেস প্রদান করবে, যাতে তারা নিজেদের অ্যাপে ডেটা ব্যবহার করতে পারে।

48. Field technician scheduling & SLA; visit outcome logging

ফিল্ড টেকনিশিয়ানদের জন্য স্কিডিউলিং এবং SLA ম্যানেজমেন্ট থাকবে এবং প্রতিটি ভিজিটের ফলাফল লগ করা হবে।

Step-by-Step Work Procedure for Parking Owner in Smart Parking Management System

Login, Profile, Security

1. **Login & Profile update enforce** করবে
Parking owner লগইন করবে; প্রথম লগইনে নাম/মোবাইল/ভাষা/টাইমজোন/ইনভয়েস হেডার আপডেট বাধ্যতামূলক করবে।
2. **2FA & Security preferences** কনফিগার করবে
SMS/Authenticator 2FA অন/অফ, পাসওয়ার্ড নীতি, সেশন টাইমআউট, ডিভাইস ট্রাস্টেড লিস্ট সেট করবে।
3. **Notification preference** সেট করবে
ইমেইল/SMS/পুশ—কোন ইভেন্টে নোটিফিকেশন পাবে তা বেছে নেবে (পেমেন্ট, ওভারস্টেট, ডিভাইস অফলাইন ইত্যাদি)।

RBAC (Roles, Staff, Permissions)

1. **Role** তৈরি করবে
Manager/Operator/Valet/Accountant/Support—রোল তৈরি করে কোড দিবে (যেমন **manager**, **operator**)।
2. **Staff user** তৈরি ও **Verify** করবে
স্টাফ ইউজার (ইমেইল/পাসওয়ার্ড) তৈরি করবে; কনফার্মেশন ইমেইল যাবে; প্রথম লগইনে পাসওয়ার্ড রিসেট বাধ্যতামূলক।
3. **Permission** সেট করবে
রোল অনুযায়ী granular পারমিশন (tariff edit, refund approve, ZReport close, device panel, API key view) কনফিগার করবে।
4. **Branch/Lot scoped access** দেবে
কোন স্টাফ কোন ব্রাঞ্চ/লটে কাজ করতে পারবে তা সীমাবদ্ধ করবে; shift-based access windowও সেট হবে।

Branch, Lot, Schedule

1. **Branch** তৈরি করবে
নাম/ঠিকানা/খমতা/মোবাইল/ফোন/খোলা-বন্ধের সময়সহ ব্রাঞ্চ এন্ট্রি দেবে (যেমন Banani Branch)।

2. **Parking Lot** তৈরি ও **Linked** করবে
Lot name, জিওলোকেশন (Lat/Lng), ব্রাঞ্চ লিঙ্ক—পাবলিক/প্রাইভেট ভিজিবিলাটি সেট করবে।
3. **Calendar a Weekly Hours** ও **Exception/Closure** সেট করবে
সাপ্তাহিক সময়, বিশেষ ছুটি/মেইনটেন্যান্স ক্লোজার, আংশিক সময় (event window) কনফিগার করবে।
4. **Capacity & Vehicle class policy** সেট করবে
গাড়ির টাইপ (কার, SUV, ভ্যান, বাইক) অনুযায়ী স্লট ধারণক্ষমতা ও সাইজ/হাইট লিমিট সেট করবে।

Parking Spaces, Zones, Devices

1. **Slot/Space bulk create** করবে
Zone/Level/Row অনুযায়ী বহু স্লট (A-01, A-02, B-01...) তৈরি; স্ট্যাটাস (Free/Occupied/Reserved/VIP/OOS) সেট করবে।
2. **Device mapping** করবে
প্রতিটি স্লটে সেন্সর/LPR ক্যামেরা/EV চার্জার/ব্যারিয়ার গেট ম্যাপ করবে; বিশেষ স্লটে বিশেষ ডিভাইস যুক্ত করবে।
3. **Camera (LPR) live feed** ও **plate OCR** চালু করবে
ক্যামেরা অনলাইন করবে; লাইভ ভিডিও ড্যাশবোর্ডে দেখাবে; প্লেট রিকগনিশন সক্ষম করবে।
4. **Device health & maintenance** ট্র্যাক করবে
ডিভাইস অনলাইন/অফলাইন/ফল্ট/ওয়ার্নিং স্ট্যাটাস মনিটর; মেইনটেন্যান্স টিকিট ওপেন/ট্র্যাক করবে।
5. **Manual override with audit** চালু করবে
সেন্সর-ডেটা mismatch হলে অপারেটর override করবে; কারণ/ফটো প্রমাণসহ অডিট লগ হবে।
6. **Motorcycle zone/slot** তৈরি করবে

মোটরসাইকেলের জন্য আলাদা zone/slot তৈরি করবে (M-01, M-02...); size, row, level আলাদা হবে যেন গাড়ির slot overlap না হয়।

7. Device mapping motorcycle slot-এ করবে

সব motorcycle slot-এ barrier gate লাগবে না (কারণ আকার ছোট), বরং শুধু sensor/camera দিয়ে detect করা হবে। কিছু premium lot motorcycle slot-এ mini-barrier use করবে।

8. EV charging motorcycle slot configure করবে

যেসব motorcycle electric (e-scooter / e-bike) সেখানে ছোট capacity charger setup করা যাবে, EV গাড়ির চার্জারের মতো heavy setup নয়। Motorcycle theft rate বেশি হওয়ায় camera coverage & motion sensor motorcycle zone-এ বাধ্যতামূলক হবে। Dashboard-এ আলাদা **motorcycle zone incident log** থাকবে।

Tariff, Pricing, Taxes, Events

1. **Holiday/Event** ক্যালেন্ডার সেট করবে
ছুটির দিন/ইভেন্ট (স্টেডিয়াম/ফোর) প্রিলোড/ম্যানুয়াল যোগ; প্রাধান্য নিয়ম (holiday > weekend) সেট করবে।
2. **Time-based tariff** তৈরি করবে
Grace 30m free, hourly slab, daily cap, night/day split—সব রুল ট্যারিফ টেবিলে কনফিগার করবে।
3. **Demand-based dynamic pricing** চালু করবে
Occupancy% থ্রেশহোল্ডে (+X%) সারচার্জ; ম্যাক্স সারচার্জ ক্যাপ সেট করবে; ডিসপ্লেটে ট্রান্সপারেন্সি রাখবে।
4. **Special/Lost Ticket/Event rules** সেট করবে
Lost ticket flat \$250, event flat fee (e.g., \$100), overstay penalty (12h cross → \$200) কনফিগার করবে।
5. **Weekday/Weekend/Holiday rate** সেট করবে
Mon–Fri \$20/hr, Sat–Sun \$30/hr, Holiday \$40/hr (no cap)—নীতি প্রয়োগ করবে।
6. **Day/Night pricing** সেট করবে
8 AM–8 PM → \$20/hr; 8 PM–8 AM → \$10 flat; বাউন্ডারি ক্রস হ্যান্ডলিং রুল বসাবে।
7. **Tax rate (KDV/VAT)** সেট করবে
VAT 20% সহ before-tax, VAT, after-tax ইনভয়েস লেআউট কনফিগার করবে; সার্ভিস ফি আলাদা লাইন আইটেম।
8. **Rounding & Billing unit** নির্ধারণ করবে
Per-minute / 15-minute / hourly রাউন্ডিং; 31–60m কিতাবে গণনা হবে—সুস্পষ্ট নিয়ম দেবে।
9. মোটরসাইকেলের জন্য আলাদা ট্যারিফ সেট করবে (সাধারণত গাড়ির চেয়ে সস্তা বা flat rate)। Hourly, daily, subscription plan-এ motorcycle flag enable হবে।

Subscriptions, Memberships, Plans

1. **Subscription plan** তৈরি করবে
Standard/Premium/VIP
add-on—মাসিক/বাৎসরিক/উইকডে-অনলি/নাইট-অনলি/উইকএন্ড/সিটি-পাস/রেসিডেন্ট ইত্যাদি তৈরি করবে।
2. **Plan features map** করবে
Plan ↔ Features (Parking, EV, Car Wash, Security, VIP slot, Priority entry) ফিচার টেবিলে ম্যাপ করবে।
3. **Pricing & Validity rules** দেবে
ফি, সময়উইন্ডো (8 AM–8 PM), লট-স্কোপ (single/multi-lot), গ্যারেন্স পলিসি, অটো-রিনিউ/প্রোরেশন সেট করবে।
4. **Corporate/Fleet subscription** কনফিগার করবে
কোম্পানি-ভিত্তিক কোটাসহ (১০ ভেহিকল) স্ক্রিপ্ট প্ল্যান; গাড়ি-লিস্ট/ড্রাইভার-আইডি ম্যানেজ করবে।
5. **Credit Pack/PAYG** কনফিগার করবে
Prepaid credit (\$1,000) → ডিসকাউন্টেড ডিডাকশন; টপ-আপ, এক্সপায়ারি, লিমিট সেট করবে।
6. **Resident vs Non-Resident** রুল দেবে
ঠিকানার প্রমাণ ভেরিফাই; resident rate (\$10/hr) vs non-resident (\$20/hr); রিনিউয়াল/মিসইউজ পলিসি।

7. Motorcycle rider আলাদা subscription plan নিতে পারবে (low cost, multiple bike support, corporate bike fleet)।

Services (EV, Car Wash, Valet...)

1. **Service item** তৈরি করবে
EV charging (₹/kWh বা ₹/hr), Car Wash (flat), Valet, VIP slot surcharge, Accessories বিক্রি—সব আইটেম যোগ করবে।
2. **Service availability & slot binding** দেবে
কোন স্লটে কোন সার্ভিস আছে—সার্ভিস-ম্যাপিং।
3. **EV charger policy** সেট করবে
Idle fee after 100% charge, time-out cutoff, offline fallback → time-based billing; meter sync-পর্যায়ের এডজাস্টমেন্ট।
4. **Motorcycle wash/polish service** যোগ করবে
কার ওয়াশের তুলনায় ছোট scale service—helmet sanitization, chain oiling, quick body wash। Pricing হবে flat বা package আকারে।

Live Operations (Entry → Stay → Exit)

1. **Gate entry & ticket/ANPR issue** করবে
গাড়ি ঢুকলে টিকিট/ANPR রেকর্ড; এন্ট্রি টাইম/স্লট/ডিভাইস লগ হবে; সাবস্ক্রিপশন থাকলে অটো-ভ্যালিডেট।
2. **Slot allocation & move** পরিচালনা করবে
রিজার্ভড/VIP/EV অগ্রাধিকার ও অডিট লগ হবে।
3. **Exit & billing finalize** করবে
Exit টাইমে ট্যারিফ ইঞ্জিন গ্রেস/আওয়ারলি/ক্যাপ/পেনাল্টি/সার্ভিস/EV/ডিসকাউন্ট/সাবস্ক্রিপশন কভারেজ হিসেব করে ইনভয়েস দেবে।

Dashboards & Reports

1. **Device health** ম্যাক্রিক্স দেখবে
সব ডিভাইস (Camera, ANPR, Sensor, EV Charger, Barrier Gate) এর Online/Offline/Fail স্ট্যাটাস real-time এ দেখবে; device utilization ও maintenance alert পাবে।
2. **Live video & playback** মনিটর করবে
CCTV ক্যামেরা feed dashboard এ live দেখবে এবং পূর্বের incident playback option থাকবে।
3. **Revenue & breakup** দেখবে
ব্রাঞ্চ/লট/দিন/মাস/বছর ভিত্তিক আয় দেখবে

4. **Refund & dispute history** দেখবে

কোন কাস্টমার কবে refund বা dispute করেছে তার লগ, মোট amount এবং responsible operator দেখবে।

5. **Occupancy & Turnover** ট্র্যাক করবে

Slot utilization, average stay duration, dwell time, peak hour traffic এবং zone-wise occupancy heatmap ট্র্যাক করবে।

6. **Reservation vs Walk-in ratio** দেখবে

Advance booking বনাম direct walk-in customer ratio চার্ট আকারে দেখবে।

7. **VIP/Reserved space utilization** মনিটর করবে

Reserved/VIP/EV spaces কিভাবে ব্যবহার হচ্ছে তার utilization রিপোর্ট দেখবে।

8. **Customer subscription status** দেখবে

Active subscriptions, expiry date, corporate plan usage এবং loyalty point redemption data ট্র্যাক করবে।

9. **ZReport (EOD)** বন্ধ করবে

দিন শেষে মোট collection, VAT, payment-mix, issued ticket, subscription usage summary review করবে এবং Manager approval এর পর report lock করবে।

Notifications & Announcements

1. **Automated alerts** কনফিগার করবে

Overstay, subscription expiry, device offline, revenue threshold—ইমেইল/SMS/পুশ notification যাবে।

2. **Targeted announcement** পাঠাবে

লট/রিজিয়ন/কাস্টমার গ্রুপ নির্দিষ্ট করে অফার/ডাউনটাইম/ইভেন্ট ঘোষণা।

3. **Template** কাস্টমাইজ করবে

ইমেইল/SMS টেমপ্লেট—লোকাল ভাষা/মার্জ ফিল্ড (নাম, প্লেট, ইনভয়েস নম্বর) সহ।

Support & Field Ops

1. **Support ticket raise/assign** করবে

ডিভাইস/বিলিং/অ্যাকাউন্ট সমস্যা—টিকিট ওপেন, টিম-মেশ্বারকে অ্যাসাইন, SLA ট্র্যাক।

2. **Field technician scheduling** করবে
ইনস্টল/রিপেয়ার/ক্যালিব্রেশন ভিজিট—শিডিউল, ফলাফল লগ, পার্টস ইউসেজ রেকর্ড।

Edge Cases (Critical)

1. **Holiday precedence enforce** করবে
Holiday হলে weekend/weekday নয়—holiday rate + no daily cap।
2. **Event overlap priority** ঠিক করবে
Event window active থাকলে hourly ignore; entry-time বা lot-mode ভিত্তিক প্রয়োগ নিশ্চিত করবে।
3. **Subscription overlap resolve** করবে
প্ল্যান কভারেজে ফ্রি, বাইরে সময় hourly/pro-rata; midnight cross split-billing।
4. **Daily cap vs penalty** অর্ডার ঠিক করবে
আগে base fee cap পৌঁছাবে; allowed time cross করলে cap-এর ওপরে penalty add হবে।
5. **Lost ticket + subscription conflict** সমাধান করবে
ডিফল্ট rule: lost-ticket flat wins; ম্যানেজার override করলে subscription proof গ্রহণ।
6. **Offline mode continuity** দেবে
নেটওয়ার্ক ডাউন—লোকাল কিউ/টিকিট ক্যাশ; রিকনসাইলেশন-পর sync + conflict rules।
7. **Government/Emergency free policy**
পুলিশ/অ্যাম্বুলেন্স/গভর্নমেন্ট—ভেরিফিকেশন ট্যাগ; অটোমেটিক ফি ওয়েভ।
8. **Oversize vehicle surcharge**
উচ্চতা/দৈর্ঘ্য সীমা ছাড়ালে অতিরিক্ত চার্জ; alternative bay assignment।
9. **Two-wheeler/bicycle parking policy**
আলাদা রেট/জোন; সিকিউরিটি-লক লগ; মিক্সড ইউজ কনফ্লিক্ট এড়ানো।

Step-by-Step Work Procedure for User – Smart Parking App (Elaborated)

Account, Profile & Security

- **Register & Verify:** ইউজার অ্যাপ/ওয়েব থেকে ইমেইল বা মোবাইল নাম্বার দিয়ে সাইনআপ করবে। OTP বা ইমেইল লিঙ্ক দিয়ে ভেরিফিকেশন সম্পন্ন করতে হবে। Terms & Conditions মেনে নিলে অ্যাকাউন্ট তৈরি হবে।
- **Profile Update:** নাম, মোবাইল, টাইমজোন, ইনভয়েস তথ্য (কোম্পানির জন্য ট্যাক্স আইডি) যোগ করা যাবে।
- **Security Setup:** 2FA (SMS/Auth app) অন/অফ করতে পারবে, সাথে বায়োমেট্রিক লগইন।
👉 **Scenario:** ইউজার ফোন হারালে backup code দিয়ে লগইন করবে বা কাস্টমার সাপোর্টে KYC ভেরিফাই করে অ্যাকাউন্ট রিকভারি করবে।

B) Vehicle Setup

- **Add Vehicle:** গাড়ি/মোটরসাইকেল/ই-স্কুটার ইত্যাদির নাম্বার প্লেট ও টাইপ যোগ করবে।
- **Multiple Vehicles:** একজন ইউজার একাধিক গাড়ি রাখতে পারবে; কোনটা primary সেটা সেট করা যাবে।
👉 **Scenario:** ইউজারের প্লেট যদি ধুলোয় ঢাকা থাকে বা অস্থায়ী প্লেট হয়, তাহলে QR fallback ব্যবহার করা যাবে।

C) Wallet & Payment

- **Top-up Wallet:** ইউজার বিভিন্ন কারেন্সিতে (TRY, EUR, USD) টাকা রাখতে পারবে।
- **Saved Cards:** ডেবিট/ক্রেডিট কার্ড সেভ করা যাবে; Google/Apple Pay সাপোর্ট থাকবে।
- **Invoice/Fatura:** কর্পোরেট কাস্টমার ইনভয়েসে ভ্যাট/কোম্পানির নাম অটোমেটিক পাবে।
👉 **Scenario:** পেমেন্ট ব্যর্থ হলে অন্য কার্ড ব্যবহার করা যাবে, অথবা এসসিটির সময় পরিশোধ করতে হবে।

D) Search & Reserve

- **Filter & Find:** ইউজার লোকেশন (শহর/এলাকা), ফ্যাসিলিটি (EV charger, covered parking, VIP, motorcycle bay) দিয়ে ফিল্টার করবে।
- **Reserve Slot:** নির্দিষ্ট তারিখ ও সময় বেছে বুক করবে; প্রি-পেমেন্ট করতে হবে।
- **Ticket Issue:** বুকিং শেষে ইউজারের অ্যাপে QR/বারকোড টিকিট জেনারেট হবে।
👉 *Scenario:* পার্কিং ফুল হলে ইউজারকে নিকটবর্তী লট সাজেস্ট করা হবে।

E) Arrival & Access

- **Check-in:** পার্কিং লটে পৌঁছালে অ্যাপে “I’m here” চাপবে।
- **Barrier Open:** ANPR ক্যামেরা প্লেট চিনে গেট খুলবে; না হলে ইউজার QR স্ক্যান করবে।
- **Guidance:** অ্যাপে কোন স্লটে গাড়ি রাখতে হবে সেটা মানচিত্র/ডিসপ্লেতে দেখাবে।
👉 *Scenario:* যদি ফোন বন্ধ থাকে, কিয়স্ক থেকে প্রিন্টেড কোড ব্যবহার করা যাবে।

F) Stay & Services

- **Live Session:** ইউজার অ্যাপে পার্কিং টাইম, খরচ, এক্সটেনশন অপশন দেখতে পাবে।
- **EV Charging:** চার্জ শেষ হলে idle fee চালু হবে। ইউজার চাইলে আগেই চার্জ বন্ধ করতে পারবে।
- **Add Services:** ওয়াশ, ভ্যালেট বা হেলমেট লকার (মোটরসাইকেলের জন্য) বুক করা যাবে।
👉 *Scenario:* সেন্সর ভুলভাবে “occupied” দেখালে ইউজার প্রমাণস্বরূপ ছবি আপলোড করতে পারবে।

G) Exit & Billing

- **Click “I’m Out”:** ইউজার অ্যাপে বোতাম চাপলে সিস্টেম টোটাল বিল ক্যালকুলেট করবে (গ্রেস টাইম, ডিসকাউন্ট, সাবস্ক্রিপশন অ্যাপ্লাই করে)।
- **Payment:** ইউজার অ্যাপ/টার্মিনাল থেকে বিল পরিশোধ করবে।
- **Barrier Open:** বিল ক্লিয়ার হলে গেট খুলবে; ইনভয়েস ইমেইল ও ডাউনলোড অপশন পাওয়া যাবে।
👉 *Scenario:* যদি টাকা বাকি থাকে, গেট খুলবে না যতক্ষণ না বিল ক্লিয়ার হয়।

H) Special Flows

- **Motorcycle User:** আলাদা মোটরসাইকেল বে থাকবে; কম ট্যারিফ + হেলমেট লকার সার্ভিস পাওয়া যাবে।
- **Subscription Plan:** মাসিক বা কর্পোরেট পাসে গেট স্বয়ংক্রিয়ভাবে খুলে যাবে; অতিরিক্ত টাইমে নিয়মমাত্রিক বিল হবে।
- **Valet Flow:** গাড়ি হস্তান্তরের সময় QR কোড ও ছবি নেওয়া হবে; এম্বলিটে ডেলিভারি প্রমাণিত হবে।
- **Dispute/Refund:** ওভারচার্জ/ডিভাইস সমস্যা হলে ইউজার অ্যাপে রিপোর্ট করবে; অপারেটর রিভিউ শেষে রিফান্ড/ক্রেডিট দেওয়া হবে।

পার্কিং প্রাইসিং সিচুয়েশন

A) Regular User – Hourly Parking

- **Scenario 1:** ইউজার গাড়ি রাখল ৮টা-১০টা, সপ্তাহের কাজের দিন (Mon-Fri) → সাধারণ ঘণ্টা ভিত্তিক চার্জ।
- **Scenario 2:** ইউজার গাড়ি রাখল ৪টা-৬:৩০ PM, সপ্তাহের কাজের দিন → আংশিক ঘণ্টা রাউন্ড করে চার্জ হবে।
- **Scenario 3:** ইউজার গাড়ি রাখল ৮টা-১০ PM, সপ্তাহের কাজের দিন → দৈনিক সর্বোচ্চ ক্যাপ প্রয়োগ হবে।

B) Night Parking

- **Scenario 4:** ইউজার গাড়ি রাখল ১০ PM-৬ AM → নির্দিষ্ট flat night rate প্রয়োগ।
- **Scenario 5:** ইউজার গাড়ি রাখল ৭ PM-৯ AM (রাত+দিন মিলিত) → night এবং day rate অনুযায়ী হিসাব।

C) Multi-Day Parking

- **Scenario 6:** ইউজার ৮ AM Day 1 → ৮ AM Day 2 → দৈনিক ক্যাপ × ২ দিন।
- **Scenario 7:** ইউজার ১০ AM Day 1 → ১০ AM Day 3, weekend + weekday mix → প্রতিদিনের ক্যাপ আলাদা করে যোগ হবে।

D) Subscription / Employee Vehicle

- **Scenario 8:** Employee ৮ AM–৪ PM, weekday → কর্পোরেট/মাসিক সাবস্ক্রিপশন অনুযায়ী free।
- **Scenario 9:** Employee weekend বা holiday এ গাড়ি রাখল → সাধারণ hourly rate চার্জ হবে, subscription cover করবে না।

E) Holiday / Special Day Parking

- **Scenario 10:** ইউজার holiday এ গাড়ি রাখল → holiday premium rate প্রয়োগ।
- **Scenario 11:** ইউজার holiday এ রাখল, কিন্তু exit হলো regular weekday → holiday rate থাকবে initial stay পর্যন্ত, বাকি time weekday rate।
- **Scenario 12:** ইউজার regular day এ রাখল, exit holiday → regular rate ধরে রাখা হবে, holiday rate হবে অতিরিক্ত ঘণ্টার জন্য।

F) Government / Emergency Vehicles

- **Scenario 13:** Police/Ambulance/Government vehicle → full free parking, no fee, no subscription needed।

G) Motorcycle / Scooter Parking

- **Scenario 14:** Motorcycle slot এ গাড়ি রাখল → reduced hourly rate।
- **Scenario 15:** Motorcycle + EV charging (যদি চার্জার থাকে) → parking fee + charging fee প্রয়োগ।

H) Subscription & Overlap Scenarios

- **Scenario 16:** Monthly subscription (৪ AM–৪ PM), গাড়ি ১০ AM–১০ PM → ১০ AM–৪ PM free, ৪ PM–১০ PM extra hourly charge।
- **Scenario 17:** Corporate fleet subscription, multiple vehicles → একাধিক vehicle একই quota ব্যবহার করে free parking।

I) EV Charging & Extra Services

- **Scenario 18:** EV charging + parking → hourly parking + kWh rate বা time-based charging।
- **Scenario 19:** Car Wash + Parking → parking fee + wash flat rate।
- **Scenario 20:** Valet or VIP slot surcharge → parking + surcharge।

J) Lost Ticket & Penalty

- **Scenario 21:** Ticket হারানো → fixed lost ticket penalty (e.g., £250) + VAT।
- **Scenario 22:** Overstay beyond max allowed → penalty fee + hourly/daily charge।

K) Dynamic / High Demand Pricing

- **Scenario 23:** High demand period (e.g., concert, stadium) → normal hourly + demand surcharge।
- **Scenario 24:** Special event day → flat event fee (hourly ignored)।

L) Multi-Day / Extended Stay for Subscribed Users

- **Scenario 25:** Subscription user parking across multiple days → covered hours free, extra hours/days charged normal/daily max।