

مذكرة تخرج مقدمة في
جامعة محمد بوضياف – المسيلة



جامعة محمد بوضياف - المسيلة
University of Mohamed Boudiaf - Msila

كلية الرياضيات والإعلام الآلي
قسم الإعلام الآلي

من أجل الاستيفاء الجزئي لمتطلبات شهادة

ماستر في الإعلام الآلي

من طرف

بعدة زكرياء

عنوان المذكرة

plateforme pour la gestion d'un service de livraison

تحت إشراف الأستاذ

شطرة محمد

أعضاء لجنة المناقشة

رئيسا
مقررا
ممتحنا

جامعة المسيلة
جامعة المسيلة
جامعة المسيلة

غموقي عبدالستار
شطرة محمد
طرافي عبد الله

جوان 2026

الاهداء:

الحمد لله الذي أنشأ الخلق وبرأ، وخلق الماء والثرى، وأبدع كل شيء وذرا، لا يغيب عن بصره دبيب النمل في ظلمة الليل إذا سرى، ولا يعرب عن علمه مثقال ذرة في الأرض ولا في السماء له الحمد كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه، وله الشكر على نعمه التي لا تحصى ولا تعد

إلى من كانا نور دربي وسر نجاحي، إلى والدي الكريمين حفظهما الله وأدام عليهما الصحة والعافية، تقديرا لتضحياتهما ودعمهما المتواصل.

إلى إخوتي الأعزاء، الذين كانوا خير سند وعون طوال مسيرتي الدراسية.

إلى عائلتي الكريمة، وإلى كل من شجعني وساندني وساهم في وصولي إلى هذه المرحلة.

أهدي لكم هذا العمل المتواضع راجيا من الله أن يجعله ثمرة خير ونجاح.

الشكر:

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، نحمده سبحانه على توفيقه لنا لإتمام هذا العمل المتواضع وإنجاز منصة "Zaki Express" لتوصيل الطرود.

ونتقدم بخالص عبارات الشكر والتقدير إلى الأستاذ المشرف شترة محمد، على ما قدمه من توجيهات علمية قيمة ومتابعة أكاديمية دقيقة ساهمت في إنجاز هذه الدراسة وإخراجها في صورتها النهائية.

كما نتوجه بالشكر إلى جميع أساتذة كلية الرياضيات والإعلام الآلي بجامعة محمد بوضياف - المسيلة، على ما قدموه لنا من علم وتوجيه طوال مسارنا الدراسي، وإلى كل من ساهم من قريب أو بعيد في دعم هذا المشروع وإنجاحه، سواء بالرأي أو المشورة أو التشجيع.

ونسأل الله أن يجزي الجميع خير الجزاء، وأن يجعل هذا العمل لبننة في بناء منظومة لوجستية رقمية متطورة تخدم المجتمع الجزائري، ومساهمة متواضعة في مسيرة التحول الرقمي والتطوير التقني.

الفهرس:

2.....	الاهداء:
3.....	الشكر:
10.....	مقدمة عامة
12.....	الفصل الأول: دراسة حالة
12.....	1.1 لمقدمة :
12.....	2.1 اقتصاد المنصات في الجزائر وتطوره :
12.....	3.1 تعريف منصة الخدمات:
12.....	4.1 مزايا منصة الخدمات:
13.....	5.1 العوامل الرئيسية لنجاح منصة الخدمات:
13.....	6.1 تاريخ توصيل الطرود:
15.....	7.1 منصة خدمات توصيل الطرود وتطورها في الجزائر وخارجها:
15.....	1.7.1 أنواع التوصيل التي توفرها منصة توصيل الطرود:
16.....	2.7.1 طرق التوصيل الرئيسية:
18.....	8.1 دراسة منصة YALIDINE EXPRESS :
19.....	1.8.1 لماذا منصة YALIDINE EXPRESS :
19.....	2.8.1 خدمات YALIDINE EXPRESS :
20.....	9.1 الخاتمة:
22.....	الفصل الثاني: تصميم النظام.....
22.....	1.2 مقدمة.....
22.....	2.2 لغة النمذجة الموحدة (Unified modeling language - UML)
22.....	1.2.2 أهمية استخدام لغة النمذجة الموحدة (UML) :
23.....	2.2.2 أنواع مخططات (UML (Types of UML diagrams :
24.....	3.2.2 المخططات المستخدمة في التصميم (Diagrams Used in the Design) :
24.....	1.3.2.2 مخطط حالات الاستخدام (Use Case Diagram) :

25	2.3.2.2 مخطط حالات الاستخدام التفصيلي (Detailed Use Case Diagram):
25	3.3.2.2 مخططات التسلسل (Sequence Diagrams):
30	3.2 مخطط النشاط (Activity Diagram):
31	4.2 مخطط الأصناف (Class Diagram)
32	5.2 النموذج العلائقي (Relational Model):
33	6.2 خاتمة
34	الفصل الثالث: مرحلة التنفيذ
34	1.3 مقدمة
34	2.3 بيئة التطوير
34	1.2.3 خصائص ومواصفات الحاسوب المستخدم (Characteristics of a computer)
35	2.2.3 الأدوات البرمجية المستعملة
35	1.2.2.3 بيئة تشغيل وأطر عمل الخادم (Backend):
37	2.2.2.3 قواعد البيانات والتخزين (Database):
39	3.2.2.3 أدوات تطوير الواجهات الأمامية (Frontend):
42	4.2.2.3 محرر الأكواد وأدوات التطوير العامة:
44	3.3 عرض واجهات النظام (Presentation of the Interfaces):
69	4.3 خاتمة
70	الخاتمة العامة
71	المصادر:
73	ملخص:

قائمة الصور

18	صورة 1: الصفحة الرئيسية لمنصة YALIDINE EXPRESS
20	صورة 2: الخدمات التي تقدمها منصة YALIDINE EXPRESS
23	صورة 3: انواع مخططات uml
24	صورة 4: مخطط حالات الاستخدام
25	صورة 5: مخطط حالات الاستخدام التفصيلي
26	صورة 6: مخطط التسلسل لإنشاء حساب
26	صورة 7: مخطط تسجيل الدخول
27	صورة 8: مخطط التسلسل توثيق المندوب
28	صورة 9: مخطط التسلسل إضافة مكتب فرعي جديد
28	صورة 10: مخطط التسلسل إضافة مندوب للمكتب
29	صورة 11: مخطط التسلسل إنشاء طلب شحن
30	صورة 12: مخطط التسلسل عرض إحصائيات وأرباح الشحن
31	صورة 13: مخطط النشاط
32	صورة 14: مخطط الأصناف
34	صورة 15: خصائص ومواصفات الحاسوب المستخدم
35	صورة 16: شعار بيئة Node.js
36	صورة 17: شعار بيئة Express.js
36	صورة 18: شعار Socket.io
37	صورة 19: شعار Redis
38	صورة 20: شعار MySQL
38	صورة 21: شعار MySQL Workbench
39	صورة 22: شعار React.js
40	صورة 23: شعار vite
41	صورة 24: شعار TailwindCSS
41	صورة 25: شعار Leaflet.js
42	صورة 26: شعار OpenStreetMap
43	صورة 27: شعار vs code
43	صورة 28: شعار git
44	صورة 29: شعار GitHub
44	صورة 30: شعار postman

45	صورة 31:الصفحة الرئيسية
46	صورة 32:صفحة تسجيل الدخول
47	صورة33 :صفحة انشاء حساب جديد.....
48	صورة34 :صفحة تتبع الطلب
49	صورة 35:صفحة الرئيسية للعميل
50	صورة 36:تفاصيل العنوان
50	صورة 37:بيانات المستلم
51	صورة 38:معلومات الدفع
52	صورة 39:مراجعة وتأكيـد الطلب
53	صورة 40:سجل الطلبات
53	صورة 41:صفحة المحفظة المالية
54	صورة 42:صفحة الدعم الفني
55	صورة 43:لوحة تحكم بالمشرف العام
56	صورة 44:ادارة مكاتب
56	صورة 45:إضافة مكتب جديد
57	صورة 46:ادارت العمال.....
58	صورة 47:لوحة إدارة التسعير
59	صورة 48:لوحة مراقبة الطلبات
59	صورة 49:لوحة تحكم بالمشرف العام
60	صورة 50:لوحة الصفحة الرئيسية للمكتب
61	صورة 51:إدارة الطلبات
61	صورة 52:إدارة عمال التوصيل
62	صورة 53:إضافة موصل
62	صورة 54:إضافة موصل
63	صورة 55:إضافة موصل انشاء وتأكيـد.....
64	صورة 56:الخريطة المباشرة.....
64	صورة 57:التقارير.....
65	صورة 58:المالي
65	صورة 59:إدارة التجار
66	صورة 60:إضافة تاجر جديد
66	صورة 61:ادارة مستودع

67.....	صورة 62:الصفحة الرئيسية للعامل
68.....	صورة 63:طلبات التوصيل
68.....	صورة 64:أرباح العامل

مقدمة عامة:

في عالم تسود فيه الراحة، غالبًا ما تكون أنظمة التوصيل التقليدية مرادفًا للقيود وعدم الكفاءة. تجبر مراكز التوزيع التقليدية العملاء على التنقل لشحن أو استلام الطرود، مما لا يؤدي فقط إلى إضاعة وقت ثمين، بل يقدم أيضًا تجربة بعيدة عن المثالية. علاوة على ذلك، لا تستطيع هذه الخدمات تلبية الحاجة الملحة للتسليم الفوري، ولا تلبية احتياجات الشباب النشطين الباحثين عن وسائل مرنة لكسب دخلهم.

في هذا السياق، تبرز منصة "Zaki Express" الخاصة بنا لتسليم الطرود كحل مبتكر ومريح. من خلال التخلص من الحاجة إلى التوجه إلى مركز استلام، توفر مرونة غير مسبقة لكل من المرسلين والمستلمين. يتيح نظامنا تخطيط عملية الاستلام والتسليم إلى المنزل، مما يبسط عملية التسليم ويوفر وقتًا كبيرًا.

تتميز "Zaki Express" بالتزامها بدعم لتوفير الوظائف والتمكين الاقتصادي. نحن نركز على العاطلين عن العمل، ونقدم فرصة فريدة لكسب الدخل من خلال توصيل الطرود. وهذا لا يساهم فقط في الاقتصاد المحلي، بل يعزز أيضًا النسيج الاجتماعي من خلال دمج أولئك الذين غالبًا ما يتم تجاهلهم.

تهدف منصة خدمات توصيل الطرود إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. تبسيط تسليم الطرود للجميع، من خلال جعل الخدمة أكثر سهولة وأكثر ملاءمة.
 2. تشجيع التوظيف ودعم الاقتصاد المحلي من خلال توفير فرص للحصول على الدخل للأشخاص العاطلين عن العمل.
 3. تحسين الكفاءة اللوجستية من خلال استخدام تقنيات متطورة لتتبع الشحنات وإدارتها.
 4. المساهمة في بناء مجتمع أكثر شمولية من خلال إدماج أشخاص من جميع الأوساط في عملية التسليم.
- باختصار، تتجاوز منصتنا مجرد كونها خدمة توصيل؛ فهي تمثل تحولاً نحو لوجستيات أكثر ذكاءً وإنسانية وإنصافاً.

فيما يلي تنظيم مذكرة الخاصة بنا على النحو التالي:

الفصل الأول، الذي يحمل عنوان "دراسة أولية"، يهدف إلى تقديم المشروع. ونعرض فيه تطور منصات الخدمات،

بما في ذلك دراسة حول منصة توصيل الطرود.

الفصل الثاني: تصميم منصتنا، مع تركيز خاص على نمذجتها باستخدام مخططات UML .

الفصل الثالث: نصف كيفية تنفيذ منصتنا، ونقدم الأدوات واللغات المستخدمة، بالإضافة إلى واجهات منصتنا.

سيختتم عملنا بخلاصة عامة، ونقترح بعض التوجهات المستقبلية.

الفصل الأول: دراسة حالة

1.1 لمقدمة :

يقدم هذا الفصل عرضاً عن اقتصاد منصات الخدمات، وتطوره في العصر الرقمي، وأهم الجهات الفاعلة فيه على ، مما سيساعدنا على فهم القضايا والتحديات « NOEST EXPRESS » الصعيد العالمي، بما في ذلك منصة خدمات التوصيل مية بشكل أفضل. والفاق.

2.1 اقتصاد المنصات في الجزائر وتطوره :

(منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية)، شهد قطاع منصات الخدمات عبر الإنترنت نمواً بنسبة 30% في الجزائر بين 2001 و 2020 حيث ارتفع عدد مستخدمي منصات الخدمات عبر الإنترنت من 1.5 مليون مستخدم إلى 2.1 مليون أحدثت منصات توصيل الطعام والنقل العام وخدمات الإسكان ثورة في طريقة عيش وعمل الجزائريين. كما أدى هذا خلق فرص جديدة للعمل وريادة الأعمال، لا سيما للشباب والنساء.

3.1 تعريف منصة الخدمات:

منصة الخدمات عبر الإنترنت هي بنية رقمية تتيح للمستخدمين الاستفادة من مجموعة من الخدمات والوظائف عبر الإنترنت، والتي تقدمها عادة شركة أو مؤسسة. ويمكن أن تشمل خدمات مثل حجز أماكن الإقامة، وتوصيل الطعام، ووسائل النقل العام، وما إلى ذلك. وقد أحدثت هذه المنصات ثورة في طريقة عيش الناس وعملهم، حيث وفرت مرونة هائلة وزادت من إمكانية الوصول إلى الخدمات

4.1 مزايا منصة الخدمات:

- تسهيل الإجراءات الإدارية تتيح منصات الخدمات عبر الإنترنت للمستخدمين إدارة إجراءاتهم الإدارية بشكل أكثر كفاءة، مما يقلل من التنقلات وأوقات الانتظار.
- شفافية المتابعة توفر المنصات الرقمية شفافية أكبر في الإجراءات، مما يتيح للمستخدمين متابعة تطور ملفاتهم والاستفادة من المتابعة في الوقت الفعلي.

- تحسين الموارد تتيح هذه المنصات تخصيصاً أفضل للموارد من خلال أتمتة العمليات اليدوية، مما يقلل من الأخطاء البشرية.

5.1 العوامل الرئيسية لنجاح منصة الخدمات:

أحدث هذا النموذج الرقمي الجديد ثورة في الاقتصاد العالمي، الذي انتقل من اقتصاد الوصول إلى الإنتاج إلى اقتصاد الوصول إلى الخدمات. ومن بين هذه العوامل ما يلي:

- وجود سكان على دراية بالتكنولوجيا: إن وجود عدد كبير من السكان، لا سيما أولئك الذين يستخدمون الإنترنت يوميا، يتيح اعتماد المنصات بسرعة.
- غياب التنظيم في بعض البلدان، لم تكن الأسواق المتأثرة بالمنصات خاضعة للتنظيم حتى ظهور المنصات، وأدى هذا الافتقار إلى التنظيم إلى هيمنة كاملة على السوق.
- وجود ثقافة الابتكار المنصات هي نتيجة لتجارب ريادية متعددة. يوجد في هذه المراكز مئات من المستثمرين الأفراد وشركات رأس المال المخاطر الذين اعتادوا على الاستثمار في الشركات ذات المخاطر العالية، وهي شركات ناشئة معروفة عالمياً (فيسبوك. جوجل تينسنت وهكذا ولد هذا النموذج الجديد.
- اقتصاديات الحجم تتيح الرقمنة تحديد أسعار أفضل من قبل المنصات. وقد تم تخفيض تكاليف التوصيل بفضل هذه الطريقة.

6.1 تاريخ توصيل الطرود:

تعد شركة Wells Fargo أول شركة رسمية لتسليم الطرود في العالم، وقد تأسست عام 1852 في الولايات المتحدة. أعلنت الشركة إفلاسها بعد عامين.

عندما نتحدث عن السرعة، لا بد أن تذكر ييبوني إكسبريس. كانت خدمة التوصيل هذه خدمة صغيرة اشتهرت خلال الحرب الأهلية وحى البحث عن الذهب في كاليفورنيا. هناك، قامت الشركة بالعديد من المهام المحفوفة بالمخاطر ونقلت الأخبار على سبيل المثال، نقلت آخر المستجدات حول اكتشافات الذهب بالإضافة إلى أخبار الأسواق المالية والقرص

الاقتصادية خلال حى الذهب، حيث تولى العديد من المهام المحفوفة بالمخاطر ووضع تقنيات حسنت بشكل كبير سرعة وكفاءة عمليات التسليم.

في السابق، كان موظفوه قادرين على توصيل طرد من الساحل الغربي إلى الساحل الشرقي في غضون 10 أيام فقط وهو ما كان أمراً غير معتاد.

ومع ذلك، مع تطور التكنولوجيات والبنى التحتية للنقل، سرعان ما حلت وسائل اتصال أكثر حداثة مثل التلغراف والسكك الحديدية محل نموذج بوني إكسبريس. ترك يوني إكسبريس إرثاً دائماً في مجال اللوجستيات وإدارة الشحنات السريعة، على الرغم من قصر عمره فقد وضع معايير الخدمات التوصيل المستقبلية، وأرسى الأسس الشركات التوصيل المعاصرة التي تستفيد اليوم من التقدم التكنولوجي المتطور والشبكات اللوجستية العالمية.

في الوقت الحاضر، تستخدم منصات التوصيل أحدث التقنيات لتقديم خدمات سريعة وموثوقة. وتشمل هذه التقنيات أجهزة المراقبة في الوقت الفعلي، وعمليات الإدارة الآلية، وخيارات الدفع عبر الإنترنت لتسهيل تجربة المستخدمين.

تتمتع خدمة توصيل الطرود في الجزائر بتاريخ طويل يعود إلى بريد الجزائر وعلى مر السنين، لعب بريد الجزائر دوراً أساسياً في توزيع البريد والطرود في جميع أنحاء البلاد، حيث احتل مكانة مهيمنة. ويفضل شبكته الواسعة ووجوده في كل ولاية، نجح بريد الجزائر في تلبية متطلبات السكان الجزائريين في مجال التوصيل. ومع ذلك، وبفضل ظهور التقنيات الجديدة ونمو التجارة الإلكترونية، ظهرت جهات فاعلة جديدة في سوق خدمات التوصيل الجزائري شهدت منصات التوصيل عبر الإنترنت ازدهاراً، حيث تقدم خدمات أسرع وأكثر مرونة وأقل تكلفة في كثير من الأحيان مقارنة بالخدمات التقليدية. تستخدم هذه المنصات الحديثة تقنيات معاصرة مثل التطبيقات المحمولة لتتبع الطرود في الوقت الفعلي، وأنظمة الدفع عبر الإنترنت لتسهيل المعاملات، وشبكات من الموزعين المستقلين لضمان تغطية أوسع وأكثر كفاءة.

أصبحت Tem Tem وYalidine لاعبين مهمين في مجال التوصيل عبر الإنترنت في الجزائر، حيث تقدم حلولاً مخصصة لتلبية احتياجات المستهلكين المعاصرين. تتيح التطبيقات سهلة الاستخدام للعملاء إمكانية حجز ومتابعة شحناتهم، والاختيار من بين مجموعة كبيرة من خيارات.

التوصيل وإجراء الدفع عبر الإنترنت بأمان تام. وقد تغير مشهد التوصيل في الجزائر بشكل جذري بفضل هذه الخدمات، مما جعل الشحنات أكثر سهولة وموثوقية للجميع.

7.1 منصة خدمات توصيل الطرود وتطورها في الجزائر وخارجها:

منصة التوصيل هي نظام أو بنية تحتية تسمح بتتبع وإدارة عمليات التوصيل، من خلال تقديم خدمات توصيل الطرود أو البضائع بين المرسلين والمستلمين.

• التطور في الجزائر:

اتسم نمو منصة خدمات توصيل الطرود الجزائرية بازدهار التجارة الإلكترونية وتطور البنى التحتية الرقمية. وبسبب هذا النمو، تتطور أيضا شركات خاصة جديدة متخصصة في التوصيل السريع واللوجستيات مثل: Yalidin و Yassir-food و Ali-express.

تقدم هذه المنصات خدمات مخصصة تلبي متطلبات السوق المحلية، وتوفر خيارات دفع مرنة (بما في ذلك الدفع عند الاستلام، الذي يحظى بشعبية كبيرة في الجزائر) وحلولاً للمشاكل اللوجستية الخاصة بالمنطقة.

• التطورات في الخارج:

بشكل عام، تشهد شركات توصيل الطرود العالمية نمواً سريعاً، حيث تظل الشركات الكبرى مثل أمازون وفيدكس وبي إس ودي إتش إل في طليعة الابتكار من حيث السرعة وإمكانية التتبع وتخصيص الخدمات. ونحن نولي أهمية كبيرة لهذه الجوانب لتلبية توقعات المستهلكين المتزايدة أمازون، على سبيل المثال، أحدثت ثورة في مجال الشحن من خلال خدمة Prime حيث تقدم شحنات فائقة السرعة وتتبعها في الوقت الفعلي [؟] تستثمر FedEx و UPS و DHL في تقنيات متطورة مثل الذكاء الاصطناعي والطائرات بدون طيار لتحسين الخدمات اللوجستية وزيادة دقة تتبع الطرود [؟]. يساهم هذا السعي نحو الابتكار في زيادة الكفاءة وتقديم خدمة مخصصة، مما يحسن تجربة العملاء.

1.7.1 أنواع التوصيل التي توفرها منصة توصيل الطرود:

هناك العديد من خيارات التسليم. يمكن لشركات الشحن التقليدية إدارة جميع الطرود. وتشمل هذه الخدمات التسليم السريع والتسليم الدولي وما إلى ذلك، من خلال شركات نقل محترفة مباشرة إلى عملائها. وهناك فئتان منها:

• التسليم عند الطلب:

بعد التسليم عند الطلب مفيدا بشكل خاص في حالات الطوارئ، حيث يوفر للعملاء إمكانية استلام طرودهم بسرعة غالبا في نفس اليوم أو في غضون ساعات قليلة. تعد إمكانية التسليم عند الطلب مثالية في الحالات التي تكون فيها السرعة أمرا بالغ الأهمية، مثل توصيل المنتجات القابلة للتلف أو المستندات المهمة.

مثال: تقدم منصة Yassir Express خدمات توصيل سريعة وعند الطلب، وهي مثالية لحالات الطوارئ. سواء كان ذلك للمشتريات أو المستندات الأساسية أو الوجبات، توفر Yassir Express إمكانية طلب التوصيل في غضون دقائق قليلة وتتبع الساعي في الوقت الفعلي حتى وصوله إلى وجهته.

• التوصيلات المجمعة:

لهدف من هذه الخيار هو زيادة الربحية من خلال تجميع عدة طرود موجهة إلى مناطق جغرافية قريبة من خلال تجميع الشحنات، يمكن لشركات التوصيل تحسين التنقلات وتقليل النفقات اللوجستية، مما يعود بالفائدة على المرسلين والمستلمين من حيث انخفاض التكاليف وتحسين الكفاءة.

مثال موقع Zawwali - يوفر هذا الموقع الإلكتروني للبيع عبر الإنترنت خيارات التسليم الجماعي من أجل تحسين النفقات وزيادة الربحية من خلال تجميع الطلبات المختلفة لنفس المنطقة الجغرافية، يوفر Zawwali إمكانية خفض تكاليف التسليم للعملاء مع تحسين الكفاءة اللوجستية.

2.7.1 طرق التوصيل الرئيسية:

تم تطوير طرق التسليم المختلفة لتلبية التفضيلات والاحتياجات المختلفة للعملاء، بدءًا من الخيارات الأكثر تكلفة وبطئًا إلى الخيارات الأسرع والأعلى.

1. التسليم إلى المنزل:

يتم التسليم إلى المنزل من قبل مقدم خدمة يذهب إلى عنوان المستلم لتسليمه الطرد أصبحت هذه الخدمة شائعة جدا مع ازدهار التجارة الإلكترونية، مما يسمح للعملاء باستلام مشترياتهم دون الحاجة إلى التنقل.

➤ المزايا:

- لا غنى عنها عند إرسال الطرود الضخمة.
- تعد خدمة التوصيل إلى المنزل مريحة للعملاء المتواجدين في المنزل خلال النهار أو الذين لا يتنقلون كثيرًا ولا يحتاجون إلى الخروج.

➤ العيوب:

- يتطلب تنظيم رحلات على نطاق واسع، لا سيما من أجل تحسين تكاليف التنقل والوقود.
- ليست طريقة الشحن الأكثر ملاءمة للبيئة.

2. التوصيل القياسي:

التوصيل القياسي هو طريقة نقل تقليدية تنطوي على إرسال طرد مباشرة إلى المستلم دون أي تأخير من جانب شركة النقل.

➤ المزايا:

- ليس على التجار الإلكترونيين أي التزام بتحقيق نتائج في غضون المهل الزمنية المحددة، ولكن يتم تقديم هذه المهل لأغراض إعلامية فقط.
- الشحن القياسي هو الأرخص بالنسبة لكل من المرسل والمستلم، كما أنه مثالي لإرسال الطرود الضخمة.

➤ العيوب:

- قد يسبب مشاكل إذا لم يتم تحديد نافذة التسليم.
- قد يؤدي تأجيل التسليم إلى اضطراب الساعي إلى الانتظار أو المشي حاملاً الطرد، مما قد يسبب ضغطاً نفسياً للعميل.

3. التسليم السريع:

خدمة التسليم السريع هي وسيلة نقل سريعة تضمن تسليم الطرود في وقت قصير جداً ، دون توقف بين نقطة التحميل ونقطة الوصول.

➤ المزايا:

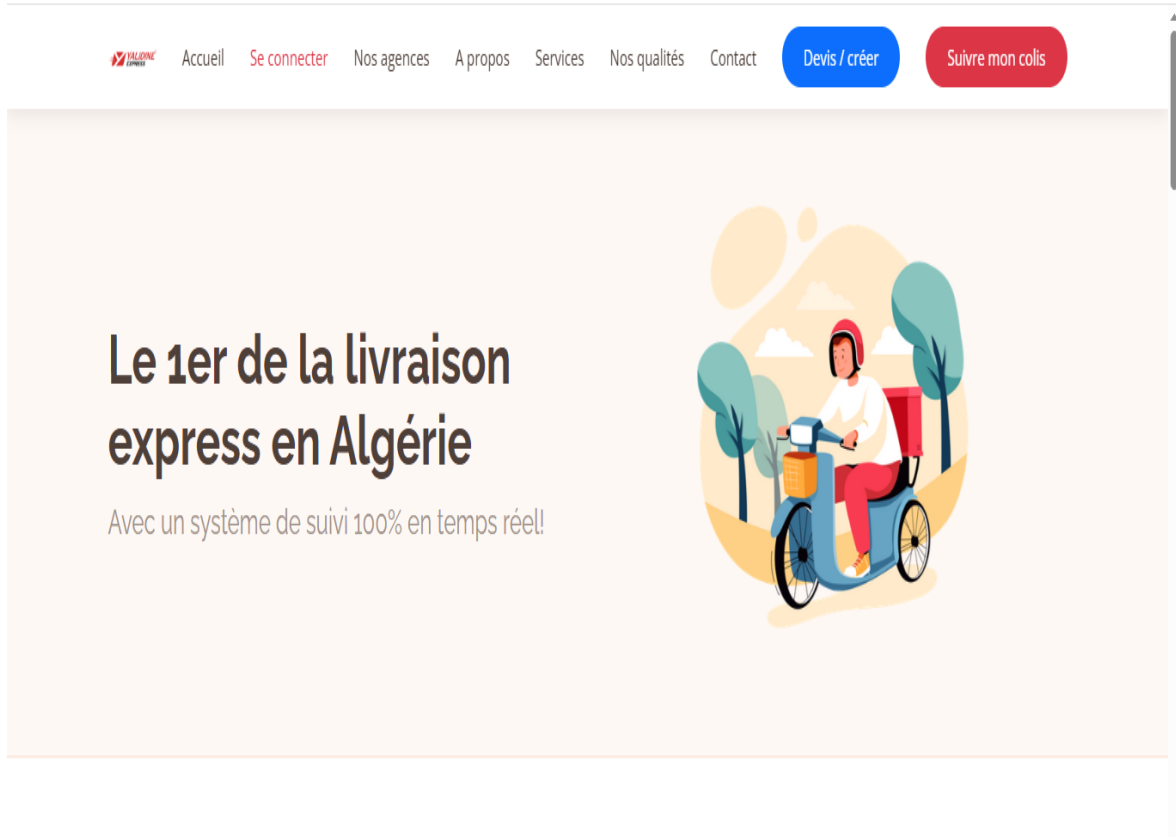
- تلبية لحاجة المشتري عبر الإنترنت إلى السرعة، تقدم خدمة التوصيل السريع.
- ولتحقيق أقصى قدر من رضا العملاء، يتم تقليل مدة التسليم إلى أدنى حد ممكن.
- كما ينصح به لشحن الأغراض المهمة والأشياء الثمينة.

➤ العيوب:

- يتطلب مخزوننا كافيا، ووقتنا قصيرة للتحضير، والالتزام بالمواعيد فقد يكون التأخير قاتلا للعلاقات مع العملاء.

8.1 دراسة منصة YALIDINE EXPRESS :

تأسست شركة YALIDINE EXPRESS سنة 2013 من اتحاد شخصين من قطاع الرسائل، وهي موجودة في السوق منذ عام 2013 وهي شركة خاضعة للقانون الجزائري تعمل في قطاع الخدمات اللوجستية.



صورة 1 : الصفحة الرئيسية لمنصة YALIDINE EXPRESS

1.8.1 لماذا منصة YALIDINE EXPRESS :

- نظام تتبع رقم تعريف الطرد:

يمكنهم تتبع طردهم عبر الإنترنت في أي وقت عن طريق إدخال رقم الطرد. علاوة على ذلك، يمكنهم تتبع شحناتهم في الوقت الفعلي ومعرفة حالة الشحنات الواردة والصادرة في الوقت الفعلي.

- الأمان:

يتم حماية شحناتهم من لحظة الاستلام وحتى التسليم النهائي.

- أسعار تنافسية:

في عالم التوصيل السريع، تقدم الشركة للعملاء جودة خدمة تنافسية بأسعار استثنائية.

- السمعة والاستقرار:

YALIDINE EXPRESS الأكثر شهرة تقريبًا في e-commerce الجزائري. وهناك كثير من المتاجر تعتمد عليها.

- التغطية:

YALIDINE EXPRESS من أكبر شركات التوصيل في الجزائر ولديها تغطية واسعة جدًا لمعظم الولايات. عندها

مكاتب كثيرة (Bureaux) .

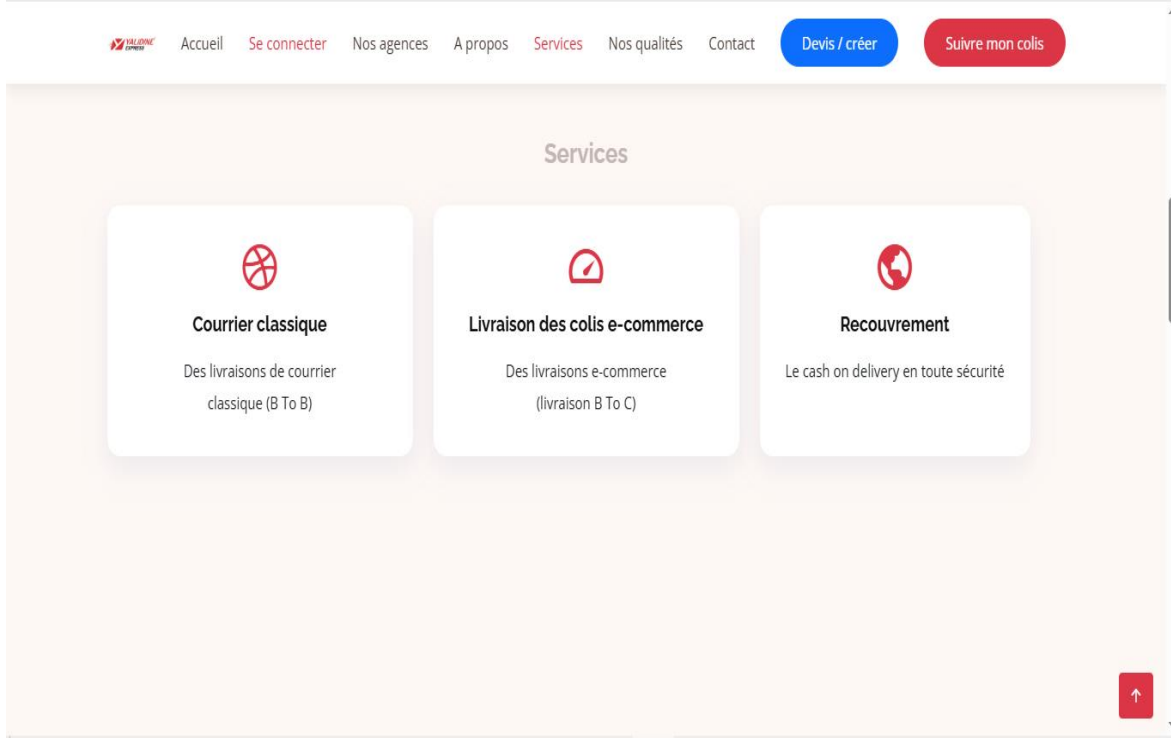
- سرعة التوصيل:

غالبًا ما تكون فترات التوصيل من 24h إلى 48 h بين الولايات الكبرى.

2.8.1 خدمات YALIDINE EXPRESS :

- التسليم إلى المنزل تضمن الشركة التسليم بين الشركات (B2B) وبين الشركات والمستهلكين (B2C)، بما في ذلك الدفع عند الاستلام.

- التسليم إلى المكتب الإقليمي: تمتلك الشركة 57 نقطة توزيع في جميع أنحاء البلاد، ويمكن للعميل استلام طلبه من مكاتبها بأسعار معقولة جدا.
- استلام الطرود أو المستندات تضم الشركة عددًا من موظفي الاستلام الذين يتولون جمع الطلبات يوميا.



صورة 2:الخدمات التي تقدمها منصة YALIDINE EXPRESS

9.1 الخاتمة:

في الجزائر، شهد قطاع التوصيل نموًا ملحوظًا مع ظهور منصات مثل Yalidine Express وYassir وTem Tem، حيث أثبتت قدرة هذه المنصات على تلبية متطلبات السوق المحلي من حيث السرعة، التغطية الجغرافية، والدفع عند الاستلام. غير أن هذه المنصات لا تزال تواجه تحديات تتعلق بالكفاءة اللوجستية الكاملة، الشمولية الاجتماعية، وتوفير فرص الدخل لفئات واسعة من الشباب العاطل عن العمل.

لقد أظهرت دراسة حالة YALIDINE EXPRESS أن النجاح في هذا المجال يعتمد على عوامل أساسية: نظام تتبع فعال، تغطية جغرافية واسعة، أسعار تنافسية، وثقة العملاء. ومع ذلك، لا تزال هناك فجوات واضحة في السوق الجزائري، خاصة فيما يتعلق بتسليم الطرود مباشرة إلى المنزل بمرونة عالية، ودمج فئات واسعة من السائقين المستقلين كفرصة حقيقية للتمكين الاقتصادي.

وبناءً على هذه الدراسة الأولية، تبرز الحاجة إلى منصة جديدة تجمع بين أفضل ما تقدمه المنصات الحالية وتتجاوز نقاط ضعفها. هذا بالضبط ما تسعى منصة Zaki Express إلى تحقيقه: تقديم خدمة توصيل منزلية مرنة وسريعة، مع التركيز القوي على التوظيف والإدماج الاقتصادي للشباب، واستغلال التقنيات الحديثة لتحقيق كفاءة لوجستية أعلى. يمهّد هذا الفصل الطريق أمام الفصل الثاني، الذي سيتناول التصميم النظري لمنصتنا باستخدام مخططات UML ، لننتقل بعد ذلك إلى مرحلة التنفيذ الفعلي.

الفصل الثاني: تصميم النظام

1.2 مقدمة

تُعتبر مرحلة تصميم النظام خطوة حاسمة في دورة حياة تطوير البرمجيات، حيث تمثل الجسر الذي يربط بين مرحلة تحليل المتطلبات ومرحلة البرمجة والتنفيذ الفعلي. يهدف هذا الفصل إلى تقديم هندسة وتصميم منصة "Zaki Express"، وهي منصة لوجستية متكاملة تهدف إلى رقمنة وتسهيل عمليات شحن وتوصيل الطرود من خلال الربط الآني بين التجار، العملاء، مندوبي الاستلام والتوصيل، والمكاتب المحلية تحت مظلة نظام إدارة مالي وإداري موحد.

في هذا الفصل، سنقوم بتوصيف البنية المعمارية وهيكل البيانات للنظام بالاعتماد على:

1. لغة النمذجة الموحدة (UML) :

لتصوير وتوثيق البنية الديناميكية والثابتة للمنصة.

2. النموذج العلائقي (Relational Model)

لتحديد هيكل قاعدة البيانات والعلاقات المنطقية بين الجداول التي تضمن تكامل البيانات وأمانها وسرعة الاستعلام.

2.2 لغة النمذجة الموحدة (Unified modeling language - UML)

1.2.2 أهمية استخدام لغة النمذجة الموحدة (UML) :

تعد لغة النمذجة الموحدة (Unified Modeling Language - UML) لغة نمذجة رسومية قياسية تُستخدم لتوصيف وتصوير وتوثيق الأنظمة البرمجية كائنية التوجه (Object-Oriented) وتكمن أهميتها في النقاط التالية:

- تسهيل التواصل :

تعمل كلغة بصرية موحدة تكسر الفجوة بين المطورين، المهندسين، وأصحاب المصلحة (Stakeholders)

- التخطيط المعماري :

تتيح للمصممين رؤية الهيكل العام للنظام وتدفق العمليات قبل البدء الفعلي في كتابة الكود، مما يقلل من احتمالية حدوث أخطاء تصميمية مكلفة.

• التوثيق الدائم:

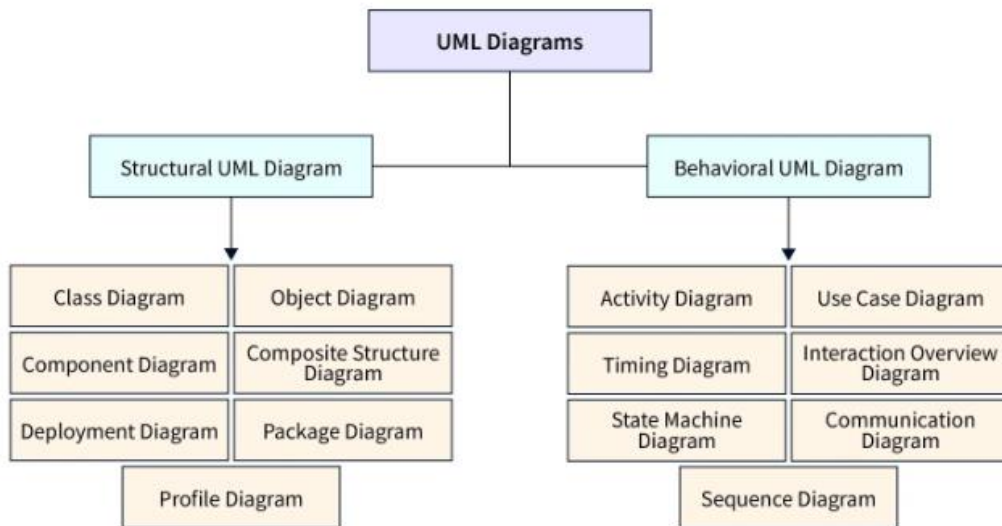
توفر وثائق مرجعية للمطورين الجدد الذين ينضمون لفريق العمل لفهم النظام وتعديله مستقبلاً.

• تكامل النظام:

تساعد في تحديد الكيانات الأساسية (Classes) والعلاقات بينها بدقة، مما يسهل عملية توليد كود نظيف وهياكل بيانات متماسكة.

2.2.2 أنواع مخططات (Types of UML diagrams) : UML

تنقسم مخططات UML عموماً إلى فئتين رئيسيتين كما هو موضح في الشكل التالي:



صورة 3: أنواع مخططات uml

1. المخططات الهيكلية (Structural Diagrams): تهتم بالبنية الثابتة للنظام والكيانات الموجودة فيه، ومن أهم

أمثلتها مخطط الأصناف (Class Diagram).

2. المخططات الهيكلية (Structural Diagrams) : تهتم بالبنية الثابتة للنظام والكيانات الموجودة فيه، ومن أهم

أمثلتها مخطط الأصناف (Class Diagram).

3. المخططات السلوكية: (Behavioral Diagrams) تصف سلوك النظام وتفاعله وتغير حالته مع مرور الزمن، ومن أهمها:

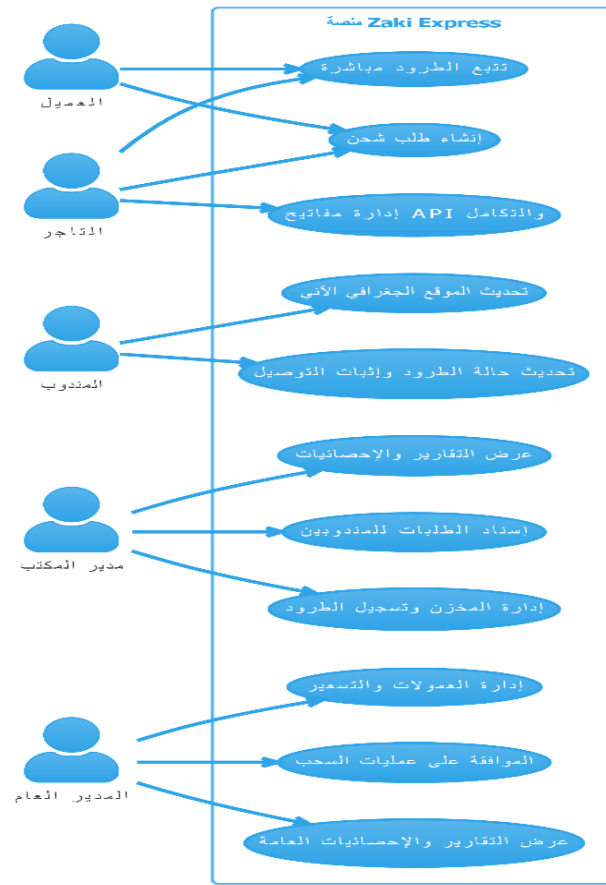
- مخطط حالات الاستخدام: (Use Case Diagram) يوضح تفاعل المستخدمين الخارجيين مع النظام.
- مخطط التسلسل: (Sequence Diagram) يتتبع تفاعل المكونات مع بعضها زمنياً لإنجاز سيناريو محدد.
- مخطط النشاط: (Activity Diagram) يعرض تدفق العمليات وخطوات تنفيذ منطق الأعمال كخوارزمية بصرية.

3.2.2 المخططات المستخدمة في التصميم (Diagrams Used in the Design):

1.3.2.2 مخطط حالات الاستخدام (Use Case Diagram):

يوضح مخطط حالات الاستخدام تفاعل المستخدمين الخارجيين مع نظام Zaki Express والوظائف الأساسية المتاحة

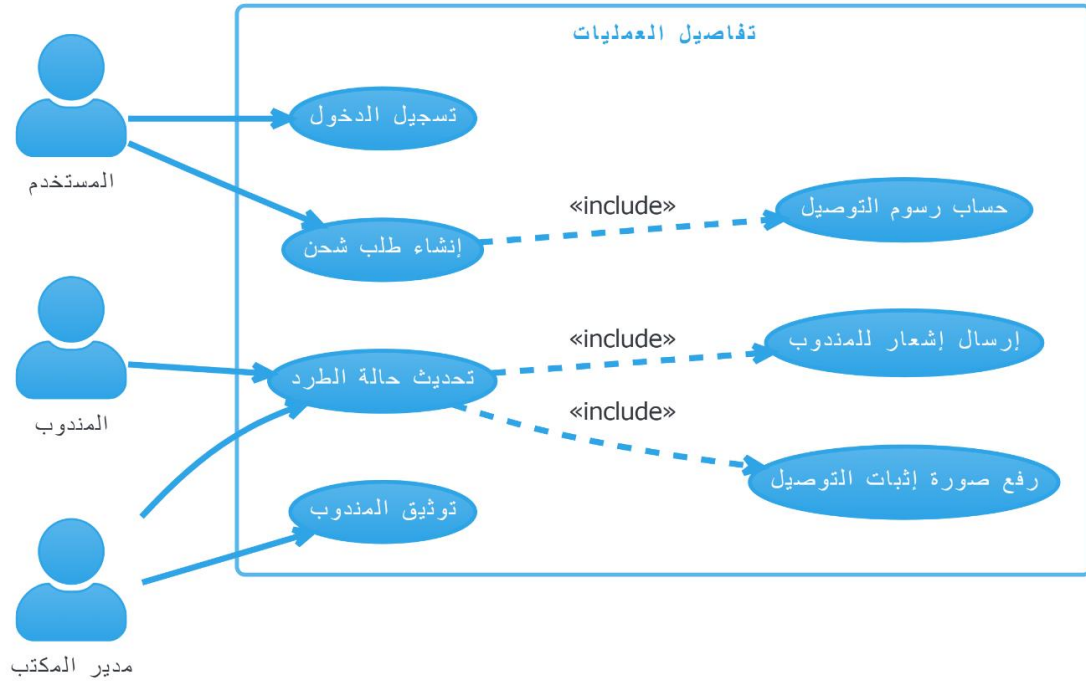
لهم.



صورة 4: مخطط حالات الاستخدام

2.3.2.2 مخطط حالات الاستخدام التفصيلي (Detailed Use Case Diagram):

يوضح هذا المخطط العمليات الداخلية بتفصيل أكبر بما في ذلك العلاقات «include» و «extend»



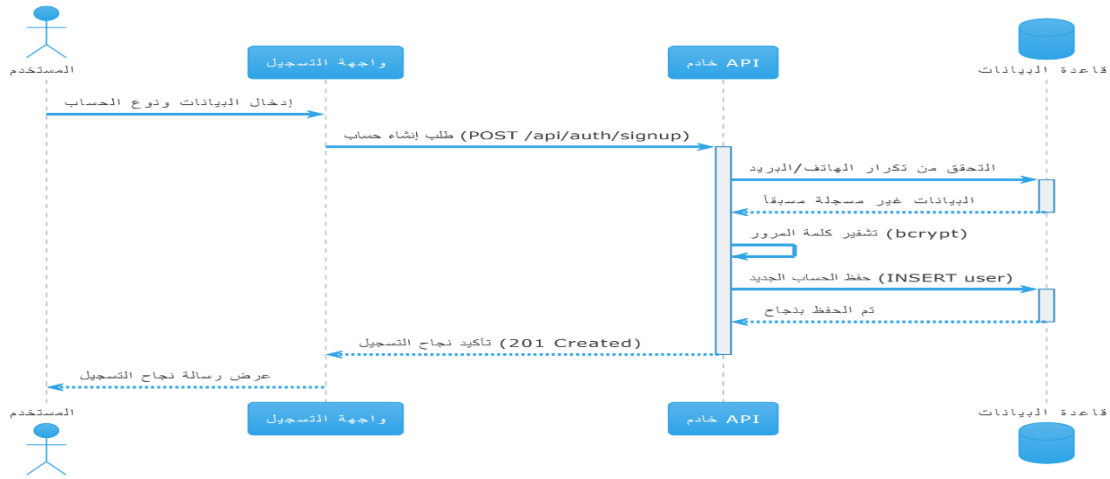
صورة 5: مخطط حالات الاستخدام التفصيلي

3.3.2.2 مخططات التسلسل (Sequence Diagrams):

1- مخطط التسلسل "إنشاء حساب" (Sequence Diagram "Sign up")

الوصف (Description):

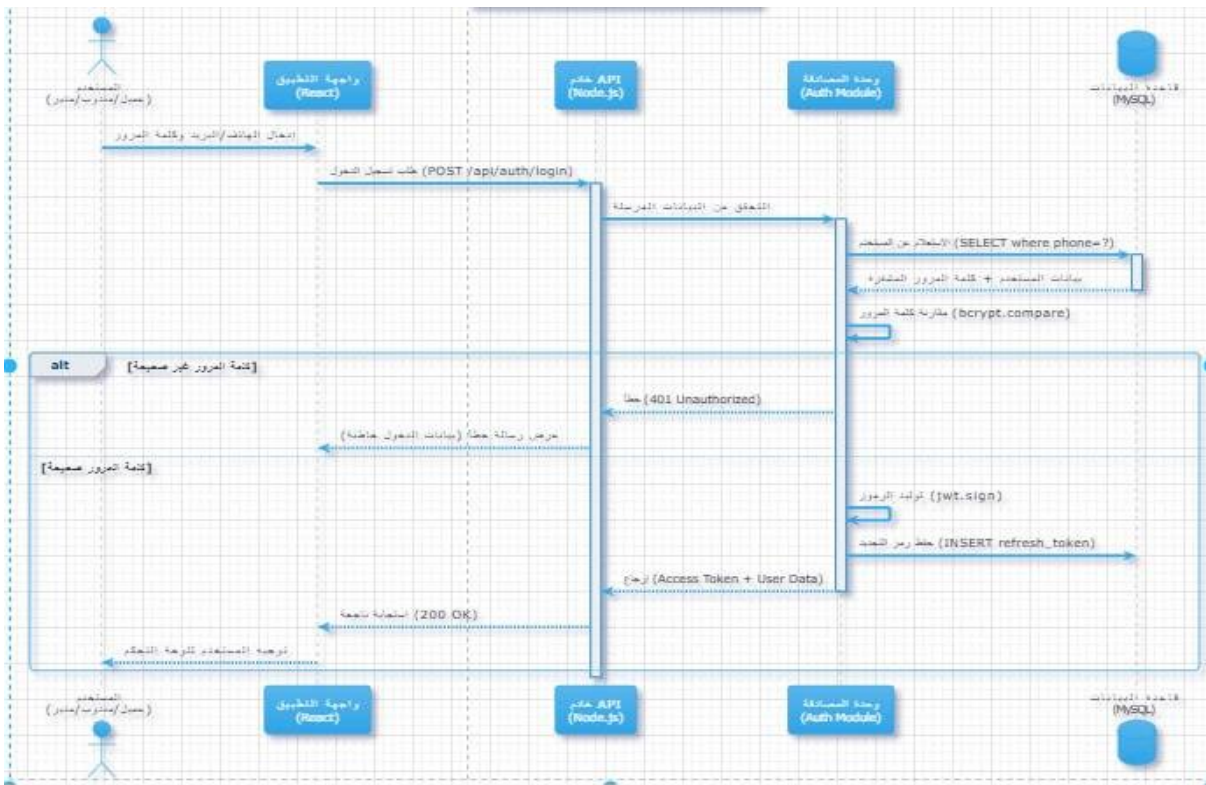
يوضح مخطط التسلسل خطوات إنشاء حساب جديد للعملاء أو التجار في المنصة. يرسل المستخدم بيانات التسجيل عبر الواجهة، ليقوم النظام بالتحقق من عدم تكرار البريد الإلكتروني أو الهاتف في قاعدة البيانات، ثم يشفر كلمة المرور ويحفظ الحساب ويرسل رسالة نجاح.



صورة 6: مخطط التسلسل لإنشاء حساب

2- مخطط التسلسل تسجيل الدخول (Sequence Diagram "Login") :

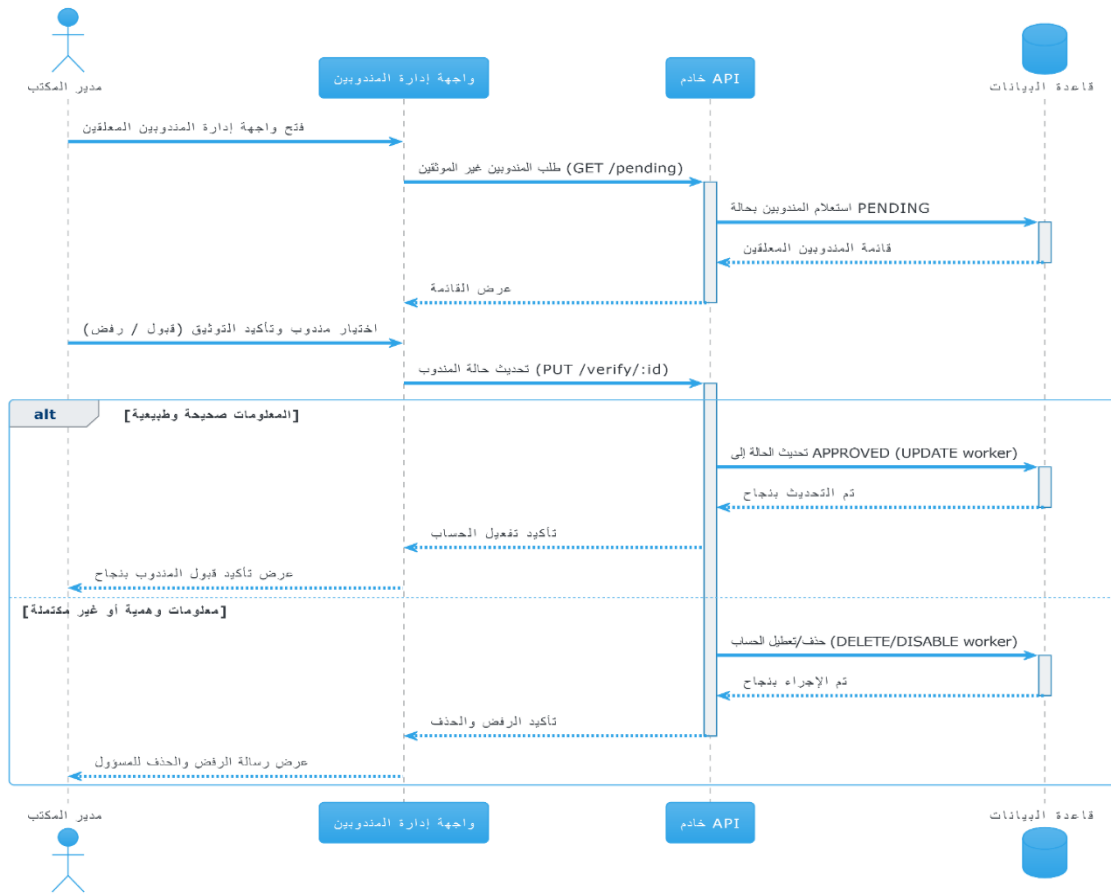
الوصف (Description): يوضح هذا المخطط تتابع التحقق من المستخدم وإرجاع رموز الوصول الآمنة. يقوم المستخدم بإدخال بياناته، ويتحقق النظام من مطابقة كلمة المرور المشفرة بقاعدة البيانات، ثم يولد رمز JWT ويسجل آخر دخول للمستخدم.



صورة 7: مخطط تسجيل الدخول

3- مخطط التسلسل توثيق المندوب ("Sequence Diagram "Delivery Worker Verification")

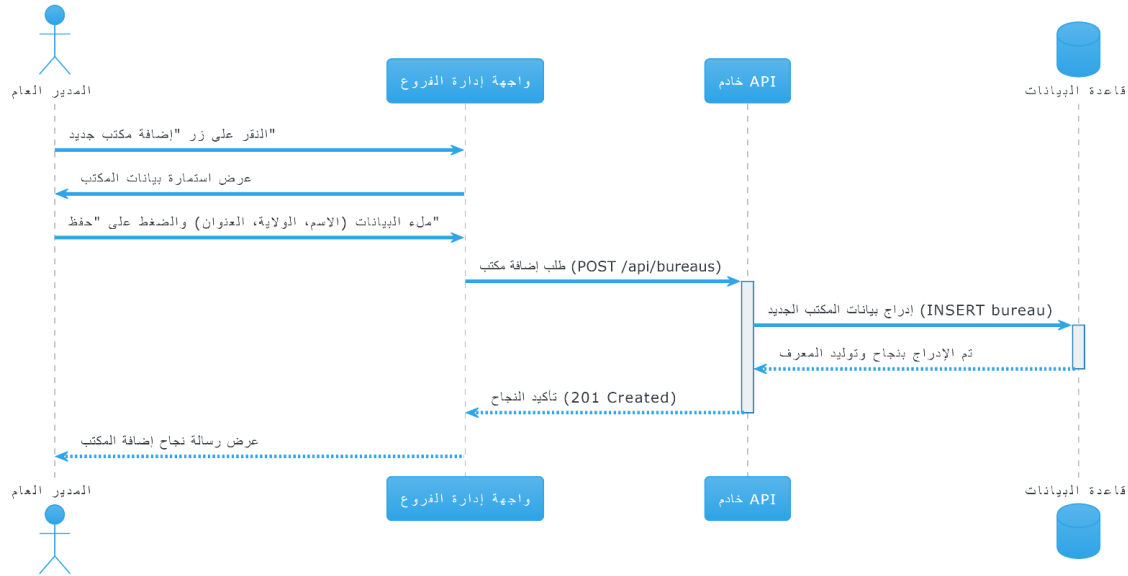
الوصف (Description): يوضح مخطط التسلسل كيف يقوم مدير المكتب بإدارة حسابات مناديب التوصيل. يدخل المدير واجهة إدارة المندوبين، ويعرض الحسابات المعلقة، ويختار مندوباً معيناً لمراجعة وثائقه (الهوية و رخصة السياقة)، ويقوم بتفعيل حسابه وتغيير حالته إلى APPROVED في قاعدة البيانات إذا كانت المعلومات صحيحة، أو حذفها ورفضها إذا كانت وهمية.



صورة 8: مخطط التسلسل توثيق المندوب

4- مخطط التسلسل إضافة مكتب فرعي جديد ("Sequence Diagram "Add new local bureau")

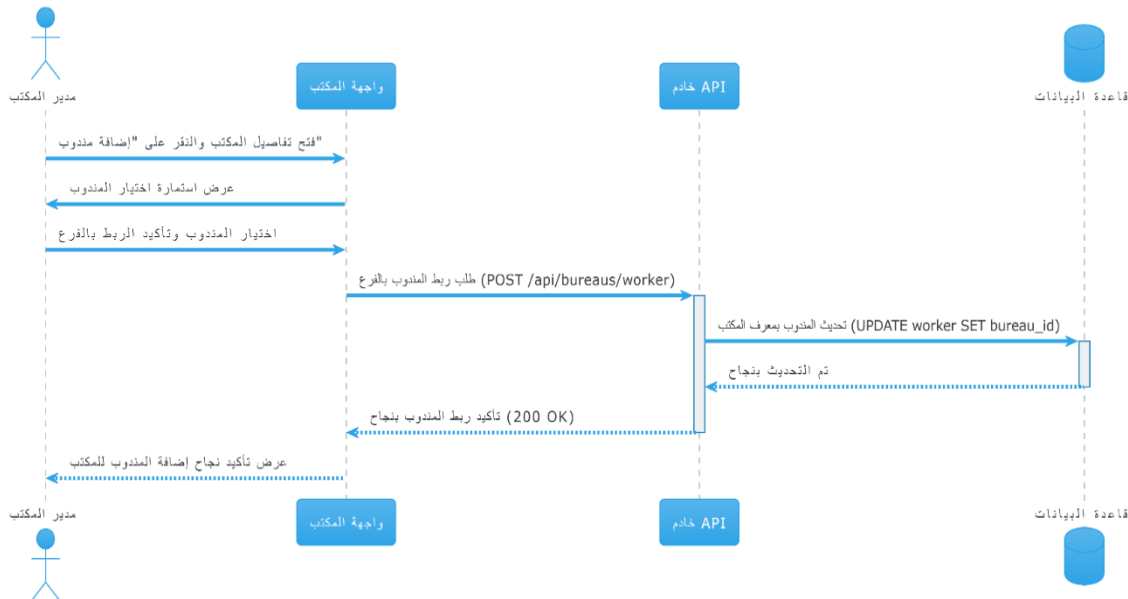
الوصف (Description): يوضح هذا المخطط خطوات إضافة مكتب شحن محلي جديد للولايات بواسطة المشرف العام. يبدأ الإجراء عندما ينقر المشرف العام على "إضافة مكتب"، لتظهر له استمارة إدخال البيانات. بعد ملء الاستمارة والضغط على "حفظ"، تُرسل البيانات للخادم ليقيم بإدراج المكتب الجديد في قاعدة البيانات وتأكيده النجاح للواجهة.



صورة 9: مخطط التسلسل لإضافة مكتب فرعي جديد

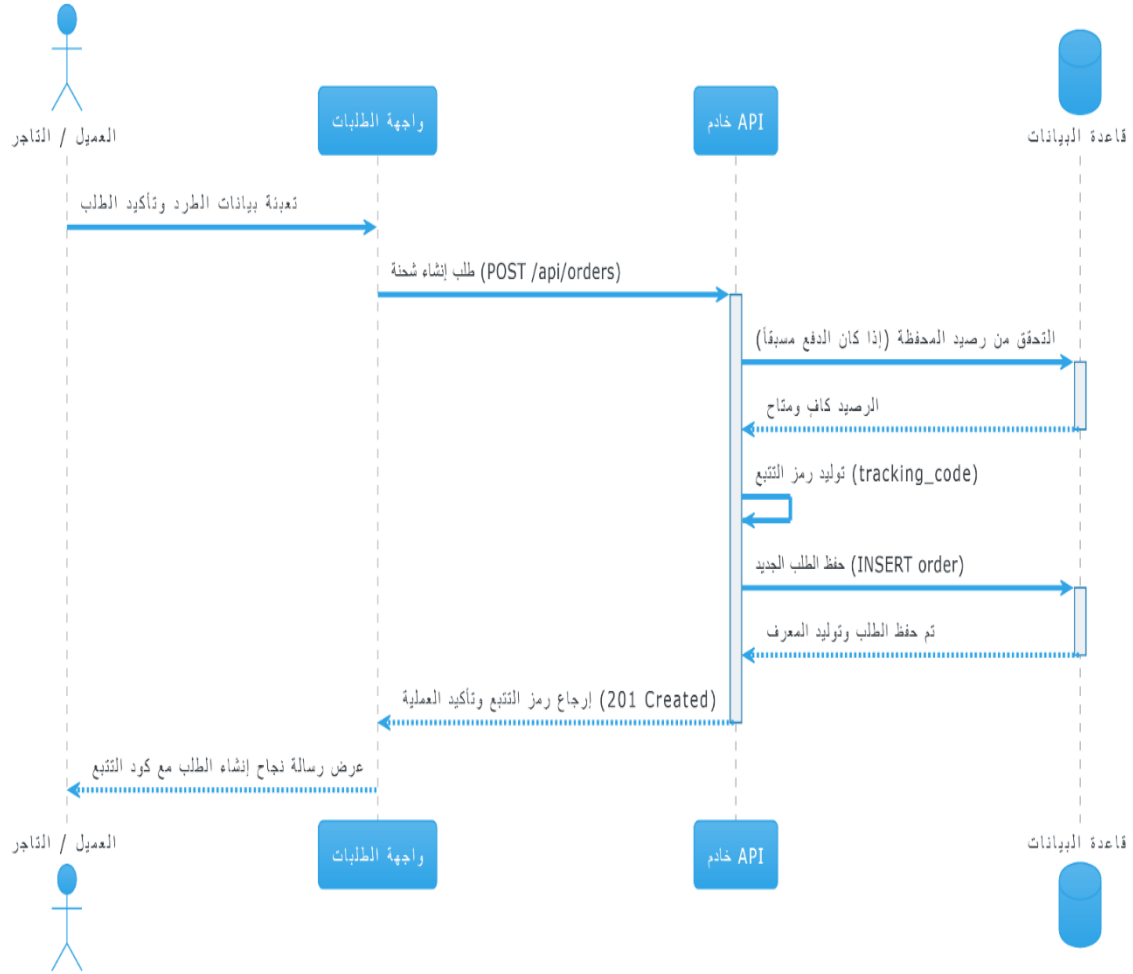
5- مخطط التسلسل لإضافة مندوب للمكتب (Sequence Diagram "Add new worker to bureau")

الوصف (Description): يوضح هذا المخطط عملية إسناد وتعيين مندوب شحن مسجل إلى مكتب محلي معين. يفتح مدير المكتب تفاصيل المكتب الخاص به، وينقر على "إضافة مندوب للمكتب"، لتظهر له نافذة لتحديد المندوب. بعد التأكيد، يقوم النظام بربط المندوب بمعرف المكتب في قاعدة البيانات (bureau_id) وعرض رسالة نجاح.



صورة 10: مخطط التسلسل لإضافة مندوب للمكتب

6- مخطط التسلسل لإنشاء طلب شحن ("Sequence Diagram "Place Order")



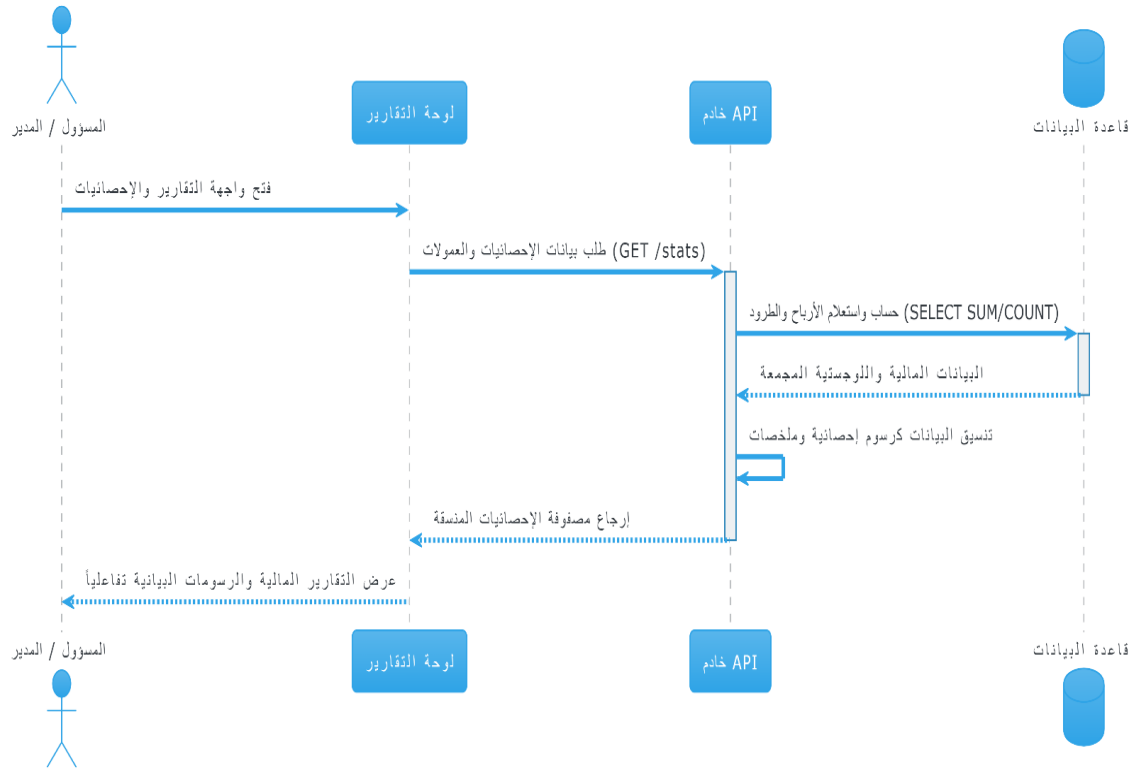
صورة 11: مخطط التسلسل لإنشاء طلب شحن

الوصف (Description): يوضح هذا المخطط عملية إنشاء طلب شحن وتوصيل الطرود للزبائن أو التجار. يبدأ بطلب التاجر أو الزبون باختيار منطقة الشحن وإدخال تفاصيل الطرد. قبل تسجيل الطلب، يتحقق النظام من نوع الدفع؛ فإذا كان الدفع من المحفظة يقوم بالتأكد من كفاية الرصيد وخصمه، ثم يسجل الطلب في قاعدة البيانات ويولد رمز تتبع فريد، مع إرجاع رسالة نجاح ورقم تتبع.

7- مخطط التسلسل عرض إحصائيات وأرباح الشحن ("Sequence Diagram "View statistics")

الوصف (Description): يوضح مخطط التسلسل هذا عملية عرض الإحصائيات والتقارير المالية واللوجستية، حيث يقوم المستخدم المخول (مدير المكتب أو المدير العام) بطلب واجهة الإحصائيات، ليقوم النظام بجلب وتجميع

البيانات مثل: عدد الشحنات المسلمة لكل فرع، أرباح المندوبين، أرباح المكاتب، وتوزيع الطرود ولائياً. يتم سحب هذه البيانات وتنسيقها وعرضها كرسوم بيانية وملخصات مالية تفاعلية.

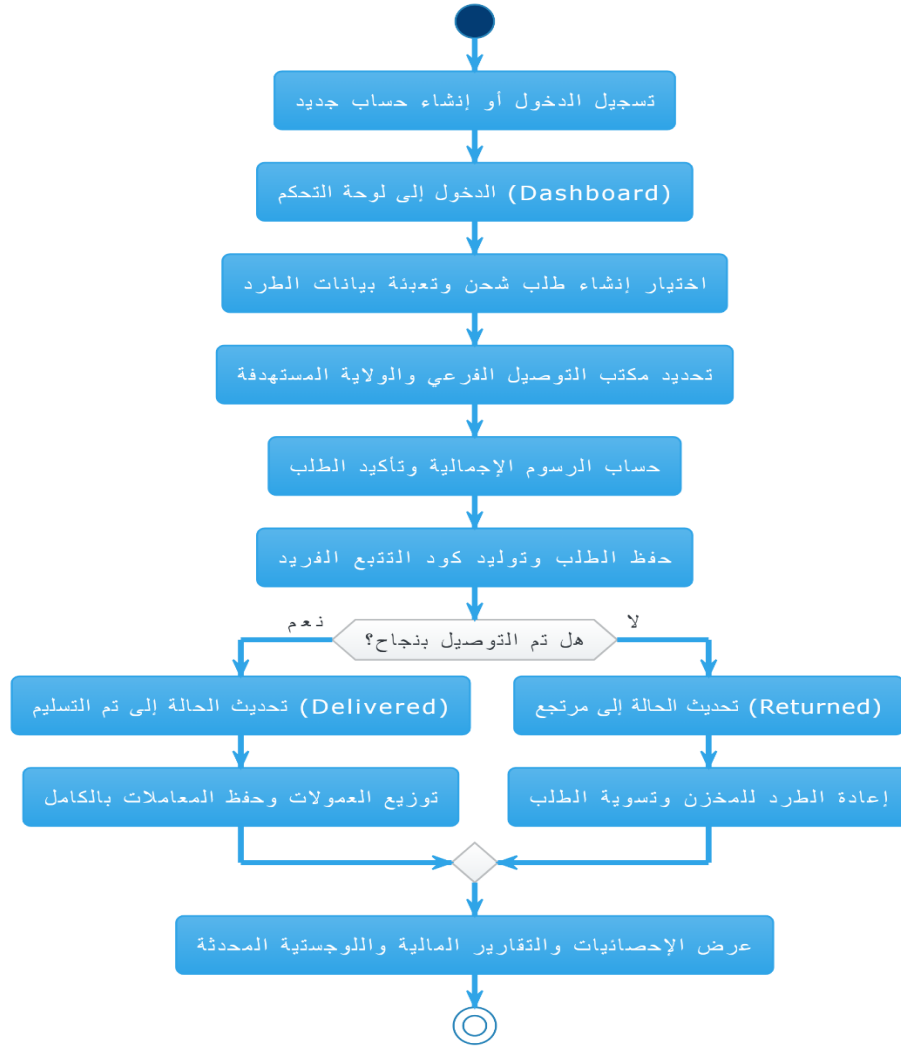


صورة 12: مخطط التسلسل عرض إحصائيات وأرباح الشحن

3.2 مخطط النشاط (Activity Diagram) :

يُعتبر مخطط النشاط (Activity Diagram) مخططاً سلوكياً أساسياً في لغة UML ، ويُستخدم لتوضيح الميزات الديناميكية للنظام. ويمكن اعتباره نسخة متطورة من المخطط الانسيابي (Flowchart) ، حيث يمثل الانتقال والتدفق من نشاط إلى آخر. يوضح المخطط أدناه خطوات إنشاء وتتبع الطرود اللوجستية وعمليات الشحن وتوزيع العمولات في منصة

Zaki Express.

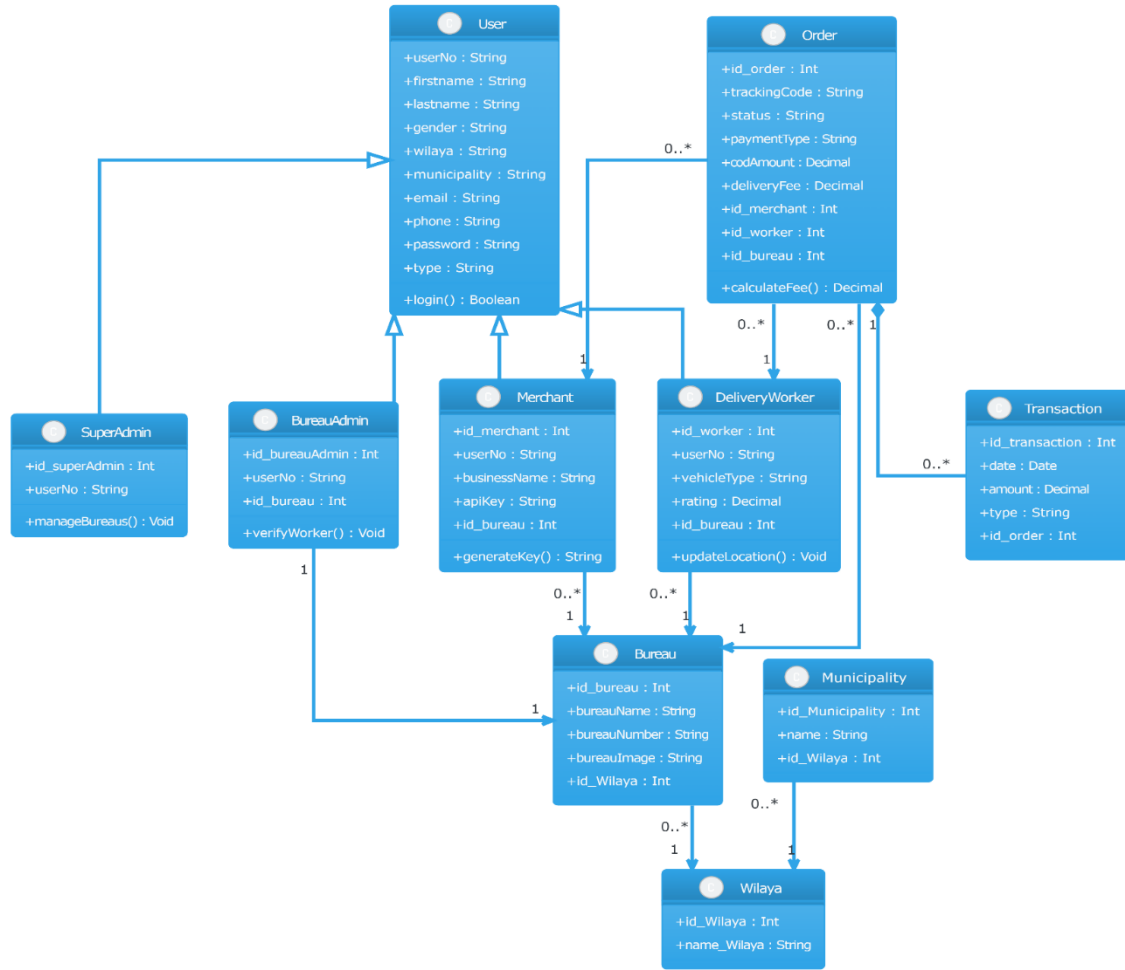


صورة 13: مخطط النشاط

4.2 مخطط الأصناف (Class Diagram)

يُعد مخطط الأصناف من أكثر المخططات استخداماً وأهمية في لغة UML. فهو يقدم رؤية هيكلية ثابتة للنظام من خلال إظهار الأصناف (Classes) والعلاقات المنطقية التي تربط بينها، مثل علاقات التجميع (Aggregation)، التكوين (Composition)، والوراثة (Inheritance). يتميز كل صنف في المخطط بوجود ثلاثة عناصر رئيسية:

- اسم الصنف (Class Name)
- الخصائص والحقول (Attributes)
- العمليات والدوال (Operations)



صورة 14: مخطط الأصناف

5.2 النموذج العلائقي (Relational Model) :

بناءً على مخطط الأصناف السابق والعلاقات الهيكلية المحددة لتكامل البيانات ومنع التكرار، تم استنتاج النموذج العلائقي لقاعدة بيانات منصة Zaki Express على النحو التالي (المفتاح الأساسي مسطر، والمفتاح الخارجي يتبعه رمز #):

- User** (userNo, firstname, lastname, gender, wilaya, municipality, email, phone, password, type)
- SuperAdmin** (id_superAdmin, userNo#)
- BureauAdmin** (id_bureauAdmin, userNo#, id_bureau#)
- DeliveryWorker** (id_worker, userNo#, vehicleType, rating, id_bureau#)

- **Merchant** (id_merchant, userNo#, businessName, apiKey, id_bureau#)
- **Order** (id_order, trackingCode, status, paymentType, codAmount, deliveryFee, id_merchant#, id_worker#, id_bureau#)
- **Bureau** (id_bureau, bureauName, bureauNumber, bureauImage, id_Wilaya#)
- **Transaction** (id_transaction, date, amount, type, id_order#)
- **Wilaya** (id_Wilaya, name_Wilaya)
- **Municipality** (id_Municipality, name, id_Wilaya#)

6.2 خاتمة

في نهاية هذا الفصل، نكون قد أكملنا مرحلة التصميم والهيكلية التفصيلية ووصلنا إلى نموذج أولي متكامل لمنصة **Zaki Express** من خلال المخططات التوضيحية المتعددة. لقد قمنا بتوثيق العمليات الأساسية عبر مخططات التسلسل السبعة ومخطط النشاط التفصيلي، بالإضافة إلى عرض الهيكل الثابت للنظام ومكونات قاعدة البيانات من خلال مخطط الأصناف والنموذج العلائقي لقاعدة البيانات. في الفصل التالي، سنركز على مرحلة التنفيذ والبرمجة، لتوضيح كيفية ترجمة هذا التصميم المقترح إلى نظام برمجي تفاعلي وحيوي على أرض الواقع.

الفصل الثالث: مرحلة التنفيذ

1.3 مقدمة

تُشكل مرحلة التنفيذ والبرمجة الخطوة العملية التي تحول التصميم النظرية ومخططات UML التي تمت مناقشتها في الفصل السابق إلى تطبيق برمجي متكامل وقابل للاستخدام الفعلي. يهدف هذا الفصل إلى تقديم بيئة التطوير والأدوات المادية والبرمجية المستعملة في بناء منصة "Zaki Express"، وعرض واجهات المستخدم الرسومية لسيناريوهات وأدوار النظام المختلفة، وتوضيح كيفية بناء هذه الواجهات برمجياً للربط بين المستخدم وقاعدة البيانات.

2.3 بيئة التطوير

تم إعداد بيئة عمل متكاملة تجمع بين العتاد المادي القوي والبرمجيات الحديثة لضمان سرعة التطوير، وتسهيل اختبار العمليات الآنية (Real-time)، وإدارة قواعد البيانات بكفاءة.

1.2.3 خصائص ومواصفات الحاسوب المستخدم (Characteristics of a computer)

لضمان بيئة تطوير سريعة ومستقرة لتشغيل خوادم قاعدة البيانات (MySQL)، ومخزن ذاكرة التخزين المؤقت (Redis)، وخوادم الويب والاتصالات في وقت واحد، تم استخدام حاسوب محمول بالمواصفات التالية:

- نظام التشغيل: Microsoft Windows 11 Pro (64-bit).
- المعالج (CPU): Intel Core i5 الجيل الرابع، بسرعة تصل إلى 1.60 جيجاهرتز.
- الذاكرة العشوائية 8 (RAM): جيجابايت. DDR3.
- وحدة التخزين 238 (Storage): جيجابايت لسرعة قراءة وكتابة البيانات البرمجية.

مساحة التخزين 238 GB تم استخدام GB 19٧ من GB ٢٣٨	بطاقة الرسومات 113 MB Intel(R) HD Graphics Family	المعالج Intel(R) Core(TM) i5-4200U CPU @ 1.60GHz 2.30 GHz	ذاكرة RAM المثبتة ٨,٠٠ غيغابايت DDR3
--	---	---	--

صورة 15: خصائص ومواصفات الحاسوب المستخدم

2.2.3 الأدوات البرمجية المستعملة

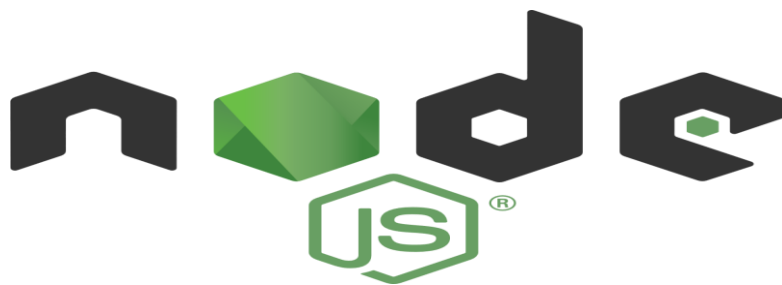
تتكون البيئة البرمجية من مجموعة أدوات ومكتبات متطابقة مع متطلبات المنصة:

1.2.2.3 بيئة تشغيل وأطر عمل الخادم (Backend):

• Node.js:

يعد تتيح تنفيذ لغة JavaScript خارج المتصفح، خصوصا في جانب الخادم (Server-side) ويتميز Node.js بقدرته على دعم تطوير الويب والتطبيقات الخلفية بكفاءة عالية، مما يجعله من التقنيات الأساسية في بناء الأنظمة الحديثة ،

يعتمد Node.js على نموذج غير متزامن (Asynchronous) وقابلية عالية للتوسع (Scalability) ، مما يسمح بالتعامل مع عدد كبير من الطلبات في الوقت نفسه دون تأثير كبير على الأداء. لذلك يستخدم في تطوير الخوادم، وبناء التطبيقات، وإنشاء واجهات برمجة التطبيقات (APIs) ، ولوحات التحكم (Dashboards) ومن أبرز مزاياه أنه يتيح للمطورين استعمال لغة JavaScript في كل من جانب العميل (Client-side) وجانب الخادم (Server-side)، مما يسهل عملية التطوير ويوحد بيئة العمل داخل المشروع. كما يمكن تحميله وتثبيته على أنظمة التشغيل المختلفة مثل Windows و macOS و Linux عبر الموقع الرسمي.



صورة 16: شعار بيئة Node.js

• Express.js:

يعد Express.js إطار عمل ويب (Web Framework) شائعا ومفتوح المصدر يستخدم لتطوير تطبيقات الويب باستخدام JavaScript ، ويعمل داخل بيئة Node.js ويتميز Express بأنه إطار غير متحيز (Unopinionated) ، أي أنه لا يفرض بنية محددة على المشروع، مما يمنح المطورين مرونة كبيرة في تنظيم التطبيقات وبناءها حسب احتياجاتهم.

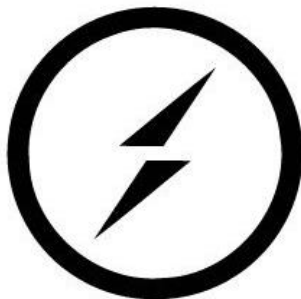
يستخدم Express في تبسيط عمليات إنشاء الخوادم (Servers) ، وإدارة طلبات HTTP ، وبناء واجهات برمجة التطبيقات (API) ، إضافة إلى تسهيل عمليات النشر (Deployment) وتطوير التطبيقات الخلفية (Back-end Development). كما يوفر أدوات ووسائط (Middleware) تساعد على معالجة الطلبات والاستجابات بشكل منظم وفعال. وبفضل تكامله القوي مع Node.js ، يعد Express من أكثر الأطر استخداماً في تطوير تطبيقات الويب الحديثة، خاصة في المشاريع التي تتطلب أداءاً عالياً وبنية مرنة وقابلة للتوسع.



صورة 17: شعار بيئة Express.js

• Socket.io:

Socket.io هي مكتبة JavaScript تُستخدم لإنشاء اتصال ثنائي الاتجاه وفي الوقت الحقيقي (Real-Time) بين العميل والخادم. تتيح تبادل البيانات بشكل فوري دون الحاجة إلى إعادة تحميل الصفحة، مما يجعلها مناسبة للتطبيقات التي تتطلب تحديثات لحظية مثل الدردشة، الإشعارات، وتتبع الطلبات.



socket.io

صورة 18: شعار Socket.io

• RedisRedis:

هو نظام مفتوح المصدر لتخزين البيانات في الذاكرة (In-Memory Data Store) ، يتميز بسرعته العالية في قراءة وكتابة البيانات. يُستخدم كقاعدة بيانات، أو نظام تخزين مؤقت (Cache) ، أو وسيط للرسائل (Message Broker) .

يُستخدم Redis لتحسين أداء النظام وتسريع الوصول إلى البيانات المتكررة، بالإضافة إلى دعم العمليات الفورية والتعامل مع الجلسات والإشعارات بكفاءة عالية.



صورة 19: شعار Redis

2.2.2.3 قواعد البيانات والتخزين (Database):

• MySQL:

هو نظام إدارة قواعد بيانات علائقية (RDBMS) مفتوح المصدر، يُستخدم لتخزين وتنظيم وإدارة البيانات بكفاءة عالية، يعتمد على لغة SQL لتنفيذ عمليات الإدراج، التعديل، الحذف، والاستعلام عن البيانات. تستخدم MySQL لتخزين بيانات المستخدمين والطلبات والتجار والمندوبين وجميع المعلومات الأساسية للمنصة، مما يضمن إدارة موثوقة ومنظمة للبيانات.



صورة 20: شعار MySQL

• MySQL Workbench :

MySQL Workbench هي أداة رسمية توفر بيئة رسومية متكاملة لإدارة وتطوير قواعد بيانات MySQL. تتيح للمستخدم تصميم قواعد البيانات، إنشاء الجداول والعلاقات، تنفيذ استعلامات SQL، وإدارة البيانات بسهولة من خلال واجهة مستخدم بسيطة وفعالة.

استُخدمت MySQL Workbench لتصميم قاعدة البيانات، إنشاء مخططات الكيانات والعلاقات (ERD)، وإدارة الجداول والاستعلامات الخاصة بالمنصة.



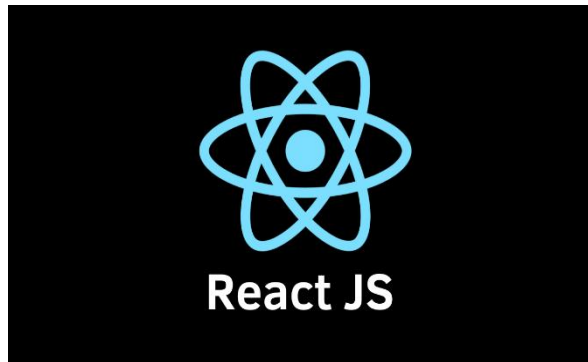
صورة 21: شعار MySQL Workbench

3.2.2.3 أدوات تطوير الواجهات الأمامية (Frontend) :

• React.js :

تعد React مكتبة مبنية على لغة JavaScript تُستخدم لتطوير واجهات مستخدم تفاعلية في تطبيقات الويب والتطبيقات الأصلية. وتعتمد هذه المكتبة على مفهوم المكونات (Components) ، وهو أسلوب يسمح بتقسيم الواجهة إلى عناصر قابلة لإعادة الاستخدام مثل الأزرار، والنماذج، وأشرطة البحث، مما يساهم في تحسين تنظيم الكود وتسهيل صيانتها وتطويره.

كما تعتمد React على صيغة JSX ، وهي صيغة قريبة من HTML تكتب داخل JavaScript بهدف جعل بناء المكونات أكثر وضوحًا وبساطة، ولا يقتصر استخدامها على تطبيقات الويب فقط، بل يمكن توظيفها أيضًا في تطوير التطبيقات المحمولة من خلال React Native ، إضافة إلى إمكانية تكاملها مع بعض أنظمة إدارة المحتوى مثل Sanity Studio. وتتميز React بطابعها التصريحي (Declarative) ، حيث يصف المطور شكل الواجهة في كل حالة بدل تحديد خطوات التنفيذ التفصيلية، الأمر الذي يجعل الكود أكثر وضوحًا وقابلية للصيانة.



صورة 22: شعار React.js

• Vite :

يعد Vite خادم تطوير محلي (Local Development Server) وأداة بناء حديثة تم تطويرها بواسطة Evan You ، مؤسس إطار العمل Vue.js. ويستخدم Vite في مشاريع Vue ، كما يعتمد عليه أيضًا في قوالب مشاريع React لما يوفره من سرعة في تشغيل المشروع أثناء التطوير وتحسين في تجربة المطور.

يدعم Vite تقنيات متعددة مثل TypeScript وJSX ، ويعتمد داخلياً على أدوات بناء حديثة مثل esbuild و Rollup من أجل تنفيذ عملية التحزيم (Bundling) وتحسين الأداء. وبذلك يساهم استعماله في تسريع دورة التطوير وتقليل زمن الانتظار عند تعديل ملفات الواجهة الأمامية، وهو ما يجعله مناسباً لتطوير المنصة .



صورة 23: شعار vite

• TailwindCSS :

هو إطار عمل (Framework) مفتوح المصدر لتنسيق واجهات المستخدم، يعتمد على مجموعة من الأصناف الجاهزة (Utility Classes) التي تسمح ببناء تصميمات حديثة ومتجاوبة بسرعة وكفاءة دون الحاجة إلى كتابة ملفات CSS معقدة. استخدم Tailwind CSS لتطوير واجهات مستخدم جذابة ومتجاوبة مع مختلف الأجهزة، مما ساهم في تحسين تجربة المستخدم وتسريع عملية تطوير الواجهة الأمامية.



صورة 24: شعار TailwindCSS

• Leaflet.js:

هي مكتبة JavaScript مفتوحة المصدر تُستخدم لإنشاء الخرائط التفاعلية في تطبيقات الويب. تتميز بخفة حجمها وسهولة استخدامها، وتوفر أدوات لعرض المواقع والمسارات والعلامات على الخرائط.

استُخدمت Leaflet.js لعرض مواقع العملاء والمندوبين وتتبع عمليات التوصيل بشكل تفاعلي داخل واجهة التطبيق.



صورة 25: شعار Leaflet.js

• OpenStreetMap (OSM) :

هو مشروع عالمي مفتوح المصدر يوفر بيانات خرائط مجانية وقابلة للاستخدام والتعديل. يُعد بديلاً مفتوحاً لخدمات الخرائط التجارية ويغطي معظم مناطق العالم.

استُخدمت بيانات OpenStreetMap كمصدر للخرائط الجغرافية التي يتم عرضها للمستخدمين والمندوبين أثناء متابعة عمليات التوصيل.



OpenStreetMap

صورة 26: شعار OpenStreetMap

4.2.2.3 محرر الأكواد وأدوات التطوير العامة:

• Visual Studio Code :

يعد Visual Studio Code المعروف اختصاراً بـ VS Code محرر شفرة مصدريه مجانياً وخفيفاً وقابلاً للتخصيص بشكل كبير، تم تطويره من طرف شركة Microsoft. ويُعتبر من أكثر أدوات البرمجة استخداماً على مستوى العالم نظراً لمرونته ودعمه الواسع لمختلف لغات البرمجة.

يعمل Visual Studio Code على أنظمة التشغيل المختلفة مثل Windows و macOS و Linux، ويُستخدم في تطوير البرمجيات وتحرير الأكواد بفضل ميزاته المتقدمة مثل دعم الإضافات (Extensions)، وإبراز الصيغة (Syntax Highlighting)، ودمج أدوات تصحيح الأخطاء (Debugging)، مما يجعله بيئة عمل متكاملة للمطورين.



صورة 27: شعار vs code

• Git :

هو نظام مفتوح المصدر لإدارة وتتبع إصدارات المشاريع البرمجية (Version Control System) ، يتيح للمطورين متابعة التعديلات على الشفرة المصدرية والتعاون في تطوير المشاريع بشكل منظم وآمن. استخدم Git لتتبع التغييرات البرمجية وإدارة إصدارات المشروع طوال مراحل التطوير.



صورة 28: شعار git

• GitHub :

هي منصة سحابية تعتمد على Git وتُستخدم لاستضافة وإدارة المشاريع البرمجية. توفر أدوات للتعاون بين المطورين، إدارة الإصدارات، ومتابعة التعديلات والمهام البرمجية. استخدم GitHub لاستضافة مستودع المشروع وإدارة الشفرة المصدرية ومشاركة التعديلات بين أعضاء فريق التطوير.



صورة 29: شعار GitHub

• Postman:

هي منصة متخصصة في تطوير واختبار واجهات برمجة التطبيقات (APIs) تتيح للمطورين إرسال الطلبات، فحص الاستجابات، واختبار نقاط النهاية (Endpoints) بسهولة، مما يساعد على التحقق من صحة عمل الخدمات البرمجية وتسريع عملية التطوير.

استخدم Postman لاختبار واجهات برمجة التطبيقات (APIs) الخاصة بالمنصة والتأكد من صحة تبادل البيانات بين الواجهة الأمامية والخادم.



صورة 30: شعار postman

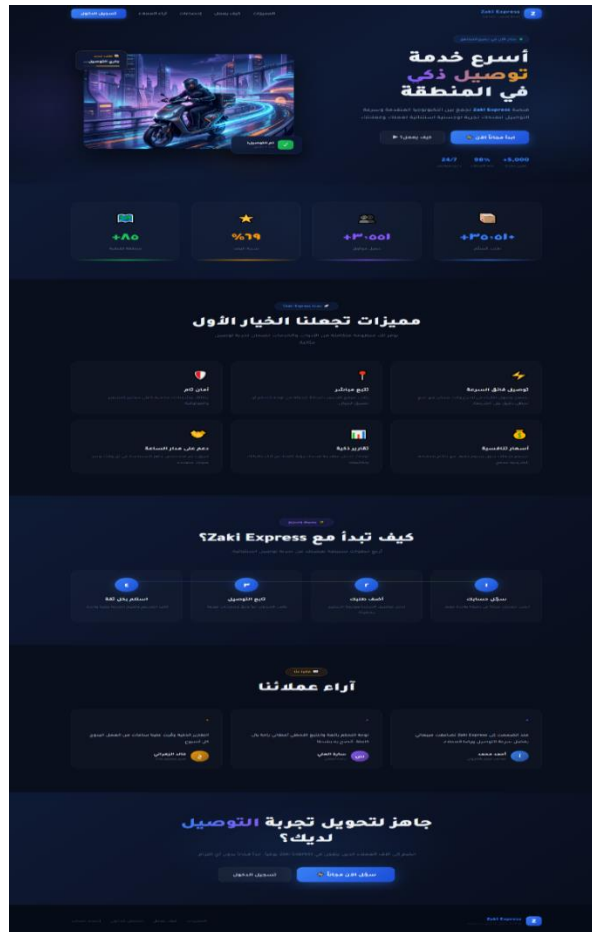
3.3 عرض واجهات النظام (Presentation of the Interfaces):

يستعرض هذا القسم أهم واجهات المستخدم الرسومية في منصة Zaki Express ، والتي تم تصميمها لتوفير تجربة مستخدم سريعة ومتجاوبة مع الهواتف الذكية وأجهزة الحاسوب، مع توفير الكود البرمجي الهيكلي لكل واجهة بلغة React و TailwindCSS.

• الصفحات العامة

• صفحة الرئيسية

هي الصفحة الأولى التي يراها الزائر عند فتح الموقع، تحتوي على شريط تنقل ثابت في الأعلى يختفي ويظهر عند التمرير. يتضمن الموقع قسمًا رئيسيًا يعرض اسم المنصة مع صورة توصيل ليلية وبعض البطاقات المتحركة. ثم يأتي قسم الإحصاءات الذي يعرض أرقاماً تتحرك تدريجياً عند ظهورها في الشاشة، مثل خمسين ألف طلب مُسلّم وخمسة آلاف عميل موثوق وما شابه ذلك. بعد ذلك يوجد قسم يشرح المميزات الست للمنصة، وهي سرعة التوصيل والتتبع المباشر والأمان والأسعار التنافسية والتقارير الذكية والدعم على مدار الساعة. ثم قسم يشرح خطوات استخدام المنصة بأربع خطوات بسيطة، وبعدها شهادات ثلاثة عملاء، وفي النهاية دعوة للتسجيل وتذييل الصفحة.



صورة 31: الصفحة الرئيسية

• صفحة تسجيل الدخول

صفحة بسيطة تحتوي على نموذج يطلب من المستخدم إدخال بريده الإلكتروني وكلمة المرور. بعد تسجيل الدخول بنجاح، يتم توجيه المستخدم تلقائياً إلى لوحة التحكم المناسبة لدوره، سواء كان عميلاً أو مشرفاً أو عاملاً أو غير ذلك.

مرحباً بك مجدداً
سجل دخولك للوصول إلى لوحة التحكم الخاصة بك

رقم الهاتف
البريد الإلكتروني

zakishop@mail.com

كلمة المرور

نسيت كلمة المرور؟

تذكرني على هذا الجهاز

تسجيل الدخول

ليس لديك حساب؟ إنشاء حساب جديد

تتبع طلب سريع بدون حساب

حسابات تجريبية سريعة

Zaki Express
نظام اللوجستيات الذكي والإدارة المالية المتكاملة للتوصيل والتحصيل

تتبع في الوقت الفعلي
خرائط تفاعلية وحالات طلبات دقيقة ومباشرة

إدارة أسطول الموصليين
توزيع فوري وذكي وتشرح حي لمواقع العمل

تحصيل وتسوية COD
شفافية مالية تامة وتقارير فورية للأرباح والتحصيل

تقارير وتحليلات متقدمة
بيانات يابانية دقيقة للمبيعات والأداء والعمليات اليومية

صورة 32: صفحة تسجيل الدخول

• صفحة إنشاء حساب جديد

صفحة تسمح للمستخدمين الجدد بإنشاء حساب عميل. تطلب إدخال الاسم الأول والأخير ورقم الهاتف والبريد الإلكتروني وكلمة المرور.



صورة 33: صفحة إنشاء حساب جديد

• صفحة تتبع الطلب

صفحة متاحة للجميع بدون الحاجة لتسجيل الدخول. يُدخل فيها المستخدم رمز التتبع الخاص بطلبه ليعرف حالته الحالية. تعرض الصفحة مراحل الطلب بالترتيب، من قيد الانتظار إلى المقبول والمعَيَّن واستُلم وفي الطريق وأخيراً تم التوصيل.

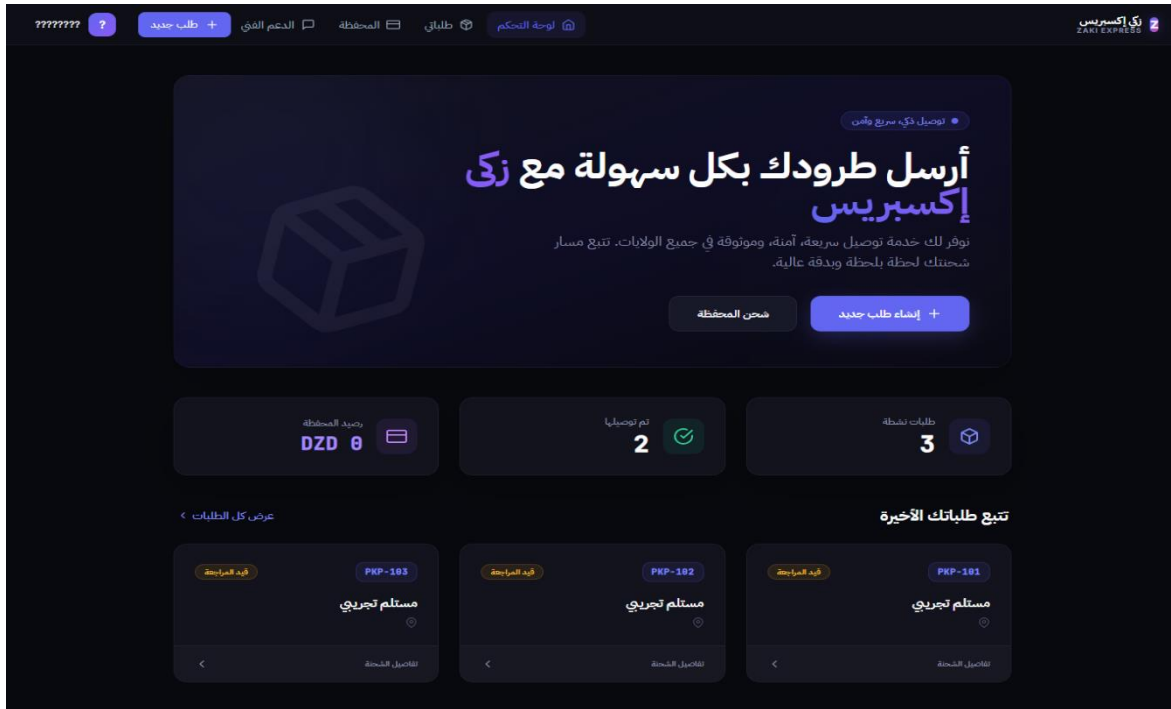


صورة 34: صفحة تتبع الطلب

- لوحة التحكم الخاصة بالعميل

- لصفحة الرئيسية للعميل

عند دخول العميل إلى حسابه، يجد لوحة تحكم تعرض ثلاثة أرقام رئيسية، وهي عدد الطلبات النشطة حالياً وعدد الطلبات التي تم توصيلها ورصيد محفظته الإلكترونية. كما تعرض قائمة بأحدث ثلاثة طلبات نشطة مع أشرطة تُشير إلى حالتها الحالية. في حال أن العميل لديه طلب تم توصيله ولم يقيّمه بعد، تظهر له نافذة تقييم تلقائية بعد ثانيتين من دخوله الصفحة.



صورة 35: صفحة الرئيسية للعميل

• طلب توصيل جديد

هذه الصفحة هي قلب خدمة العميل. تأخذه في رحلة من أربع خطوات لإنشاء طلب توصيل. الخطوة الأولى خاصة بالعنوان، حيث يختار العميل مكتب التوصيل المناسب له ويُدخل العنوان التفصيلي، ثم يُحدد موقع التسليم على خريطة تفاعلية بالنقر عليها. الخطوة الثانية خاصة ببيانات المستلم، حيث يُدخل الاسم الكامل ورقم الهاتف. الخطوة الثالثة خاصة بطريقة الدفع، يختار العميل بين الدفع النقدي عند الاستلام أو الدفع من المحفظة الإلكترونية، وإن اختار النقدي يُدخل المبلغ المطلوب تحصيله، وله أيضاً إضافة ملاحظات خاصة للمندوب. الخطوة الرابعة هي صفحة مراجعة وتأكيد تعرض كل التفاصيل وملخص الدفع قبل إرسال الطلب.

طلب توصيل جديد

التأكيد الدفع المستلم العنوان

تفاصيل العنوان

اختر مكتب التوصيل (الأقرب لك)

عنوان التوصيل بالتفصيل
الحي، الشارع، رقم العمارة...

حدد الموقع على الخريطة

نقر على الخريطة لتجديد موقع الانسلاخ بدقة.

التالي السابق

صورة 36: تفاصيل العنوان

طلب توصيل جديد

أكمل الخطوات لإنشاء طلبك بسهولة

التأكيد الدفع المستلم العنوان

بيانات المستلم

الاسم الكامل

الاسم الكامل

رقم الهاتف

رقم الهاتف

تأكد من صحة رقم هاتف المستلم — سيتصل به عامل التوصيل عند الوصول.

التالي السابق

صورة 37: بيانات المستلم

✓

✓

✓

✓

تأكيد

الدفع

المستلم

العنوان

معلومات الدفع

طريقة الدفع

المحفظة الإلكترونية

خصم من رصيدك

الدفع عند الاستلام

نقداً مع المندوب

مبلغ التحصيل من المستلم (DZD)

0.00

ملاحظات للمندوب (اختياري)

توجيهات خاصة ساعات التسليم...

التالي <

> السابق

صورة 38: معلومات الدفع

51

طلب توصيل جديد
أكمل الخطوات لإنشاء طلبك بسهولة

✓ تأكيد ✓ الدفع ✓ المستلم ✓ العنوان

مراجعة وتأكيـد الطلب ✓

رقم الهاتف: **يـصـيـص**

اسـم المـسـتـلـم: **سـسـس**

العنوان: **سـسـس**

ملخص الدفع: **DZD 400**

سعر التوصيل: **DZD 400**

الإجمالي: **DZD 400**

طريقة الدفع: **الدفع عند التسليم**

تأكيد وإنشاء الطلب ✓ > السابق

صورة 39:مراجعة وتأكيـد الطلب

● قائمة طلباتي

صفحة تعرض جميع طلبات العميل في جدول مع إمكانية تصفيتها حسب الحالة. يمكن للعميل النقر على رمز تتبع أي طلب للانتقال مباشرة إلى صفحة التتبع. الحالات المتاحة هي قيد الانتظار ومقبول ومعين وفي الطريق وتم التوصيل وفاشل وملغى.

سجل الطلبات

عرض وتتبع جميع طلباتك السابقة والحالية

كود التتبع	المستلم	السعر (DZD)	تاريخ الطلب	الحالة	إجراءات
PKP-101	مستلم تحريبي	0.000.00	2026/5/3	PENDING	تتبع
PKP-102	مستلم تحريبي	0.000.00	2026/5/3	PENDING	تتبع
PKP-103	مستلم تحريبي	0.000.00	2026/5/3	PENDING	تتبع
DLV-Q4R5S6	أحمد الفاسمي	480.004000.00	2026/5/3	DELIVERED	إعادة الطلب
DLV-3N8FQW	Mohamed Benali	558.882500.00	2026/4/29	PENDING	تتبع
DLV-31K2L3	????????????	420.000.00	2026/4/29	ASSIGNED	تتبع
DLV-A1B2C3	????????????	450.002500.00	2026/4/26	DELIVERED	إعادة الطلب
DLV-B2C3D4	????????????	500.005000.00	2026/4/25	RETURNED	تتبع

صورة 40: سجل الطلبات

● المحفظة الإلكترونية

صفحة خاصة بإدارة الرصيد المالي. تعرض رصيد المحفظة الحالي وسجلاً تفصيلياً بجميع عمليات الشحن والخصم. كما تتيح للعميل تقديم طلب لشحن رصيد إضافي.

المحفظة المالية

الرصيد المتاح حالياً

DZD 0

طلبات COD BZD 0	إجمالي المدفوع BZD 0	إجمالي الشحنات BZD 0
--------------------	-------------------------	-------------------------

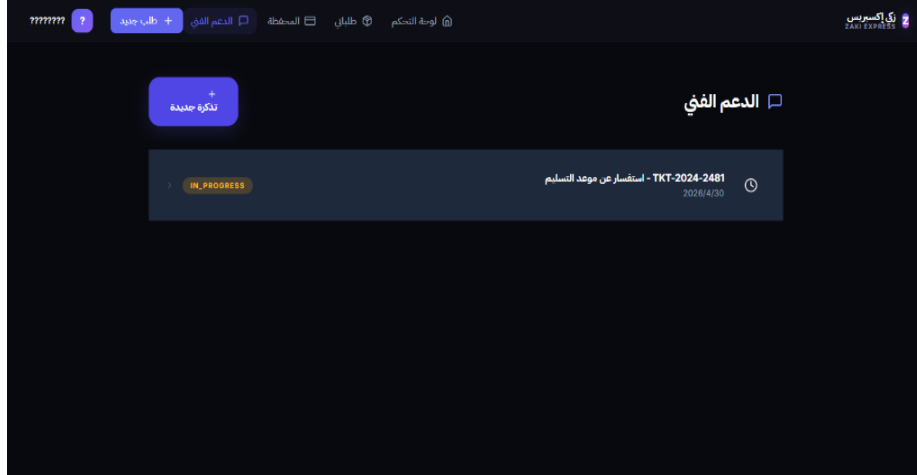
سجل المعاملات

4,000-	تحصيل COD للطلب ord-015
2,500-	???????????? COD

صورة 41: صفحة المحفظة المالية

- الدعم الفني

صفحة تتيح للعميل التواصل مع فريق الدعم. يمكنه إنشاء تذكرة دعم جديدة لأي مشكلة يواجهها، ومتابعة التذاكر المفتوحة والاطلاع على ردود الفريق.

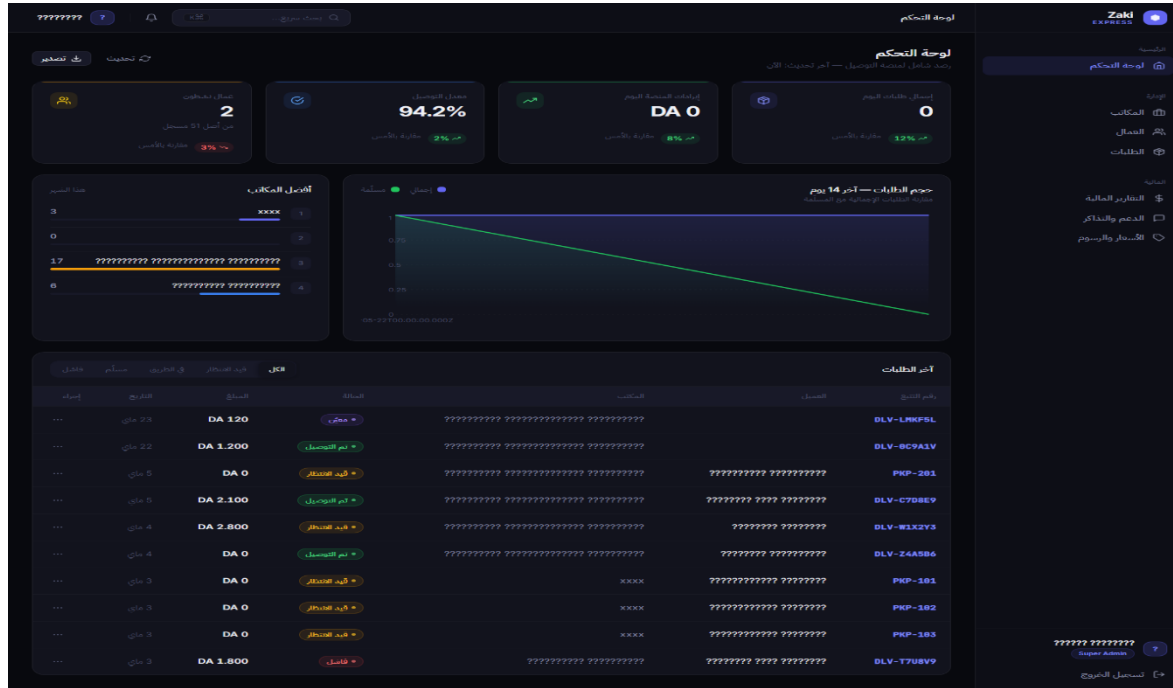


صورة 42:صفحة الدعم الفني

- لوحة التحكم الخاصة بالمشرف العام

- الصفحة الرئيسية الادمن

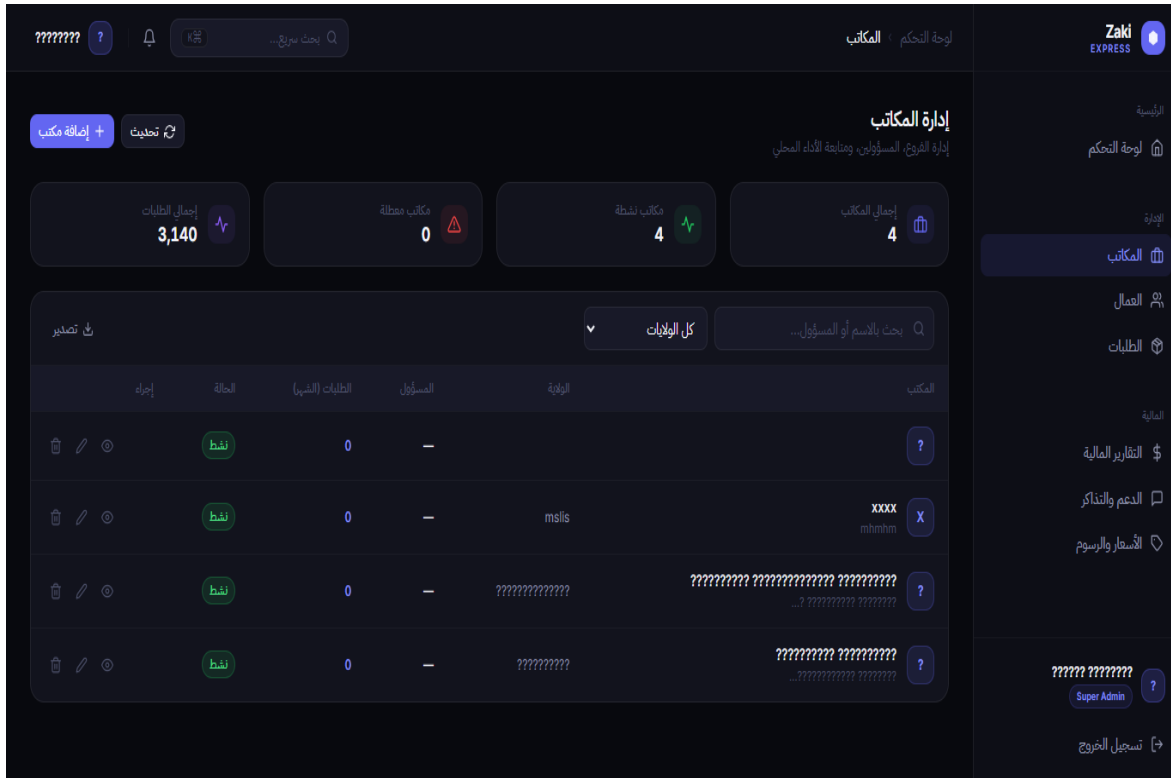
الصفحة الأكثر شمولاً في المنصة. تعرض أربعة أرقام رئيسية تُحدَّث تلقائياً، وهي إجمالي طلبات اليوم وإيرادات المنصة لهذا اليوم ومعدل التوصيل الناجح وعدد العمال النشطين حالياً. تحتوي الصفحة على رسم بياني يُظهر منحى الطلبات مقارنةً بالطلبات المُوصَّلة خلال آخر أربعة عشر يوماً. بجانبه ترتيب لأفضل خمسة مكاتب أداءً هذا الشهر بأشرطة ملونة. في أسفل الصفحة جدول بآخر الطلبات يمكن تصفيته حسب الحالة، وزر لتحديث كل البيانات فوراً وآخر لتصديرها.



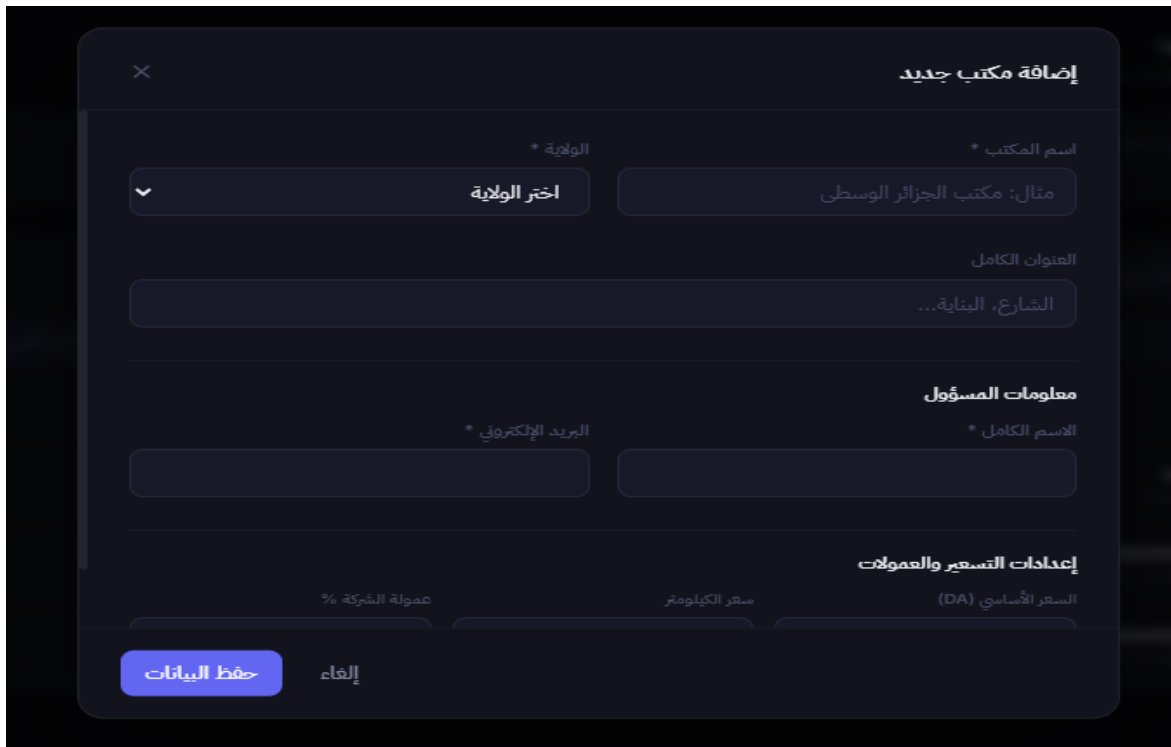
صورة 43: لوحة تحكم بالمشرف العام

• إدارة المكاتب

صفحة لإدارة جميع مكاتب التوصيل المنتشرة في المناطق المختلفة. تعرض قائمة بكل المكاتب مع بيانات كل واحد منها مثل الاسم والولاية ومسؤول المكتب وعدد الطلبات والعمال والتجار التابعين له. يستطيع المشرف إضافة مكتب جديد أو تعديل بيانات مكتب موجود أو إلغاء تفعيله.



صورة 44:إدارة مكاتب



صورة 45:إضافة مكتب جديد

• إدارة العمال

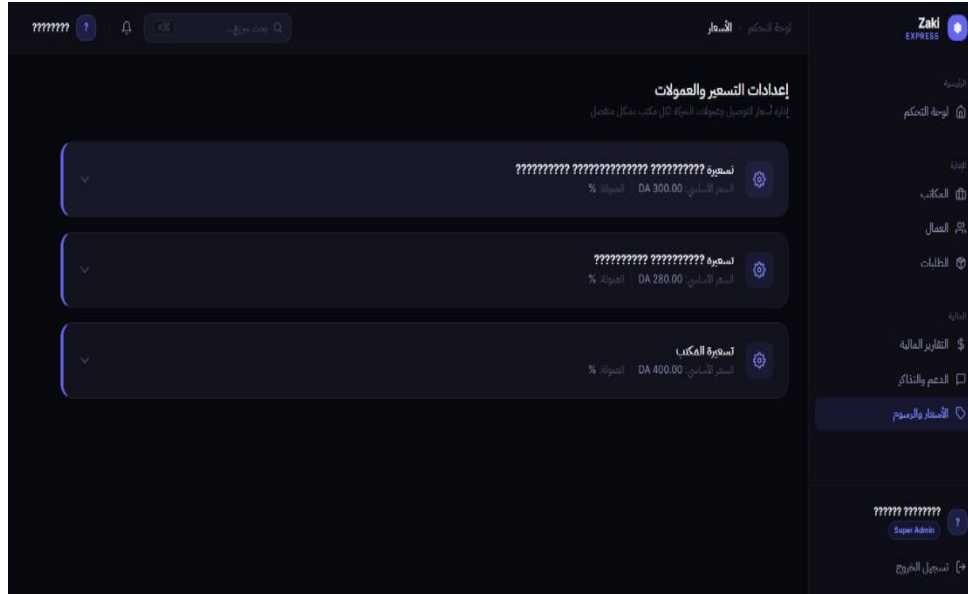
صفحة تعرض جميع عمال التوصيل وعمال الاستلام المسجلين في المنصة. تتيح البحث عن عامل معين بالاسم، والتصنيف حسب الولاية أو المكتب التابع له. تعرض لكل عامل عدد الطلبات المكتملة وتقييمه العام وأرباحه، مع إمكانية تفعيل أو تعطيل حسابه.

The screenshot displays the 'إدارة العمال' (Manage Workers) section of the Zaki Express application. The interface is in Arabic. At the top, there's a search bar and a filter dropdown set to 'الكل' (All). Below this is a table listing workers. The table has columns for 'الاسم' (Name), 'الهاتف' (Phone), 'الحالة' (Status), 'التقييم' (Rating), 'الطلبات' (Orders), and 'المكتب' (Office). The workers listed include 'pppppp2222 bekhti', 'pppppp bekhti', 'minn minn', 'work work', 'minn minn', 'Test Worker', and several others with ratings and order counts. The right sidebar contains navigation links: 'الرئيسية', 'لوحة التحكم', 'إدارة العمال', 'الطلبات', 'التقارير المالية', 'الدعم والتذاكر', and 'الشعار والرسوم'. The bottom right corner shows the user's profile as 'Super Admin'.

صورة 46:ادارت العمال

• إدارة التسعير

صفحة يضبط فيها المشرف أسعار التوصيل لكل ولاية، ورسوم الدفع النقدي عند الاستلام، ورسوم الدفع من المحفظة، ونسبة العمولة التي تأخذها المكاتب من كل طلب.



صورة 47: لوحة إدارة التسعير

مراقبة الطلبات

صفحة تتيح للمشرف مراقبة جميع طلبات المنصة من مكان واحد. تدعم فلاتر متقدمة للتصفية حسب الحالة والتاريخ والمكتب والعميل. يمكن للمشرف تغيير حالة أي طلب يدوياً في حالات الطوارئ.

ID	Status	Amount	Description
1	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
2	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
3	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
4	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
5	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
6	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
7	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
8	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
9	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
10	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
11	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
12	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
13	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
14	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
15	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
16	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
17	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
18	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
19	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
20	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
21	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
22	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
23	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
24	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
25	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
26	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
27	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
28	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
29	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
30	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
31	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
32	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
33	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
34	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
35	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
36	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
37	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
38	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
39	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
40	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
41	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
42	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
43	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
44	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
45	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
46	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
47	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
48	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
49	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789
50	Open	1,200.00 DA	Request for payment of invoice 123456789

صورة 48:لوحة مراقبة الطلبات

• إدارة المالية

صفحة تعرض الصورة المالية الكاملة للمنصة، من إجمالي الإيرادات والأرباح، وسجل تفصيلي لجميع المعاملات المالية، وإدارة محافظ العملاء والمكاتب.

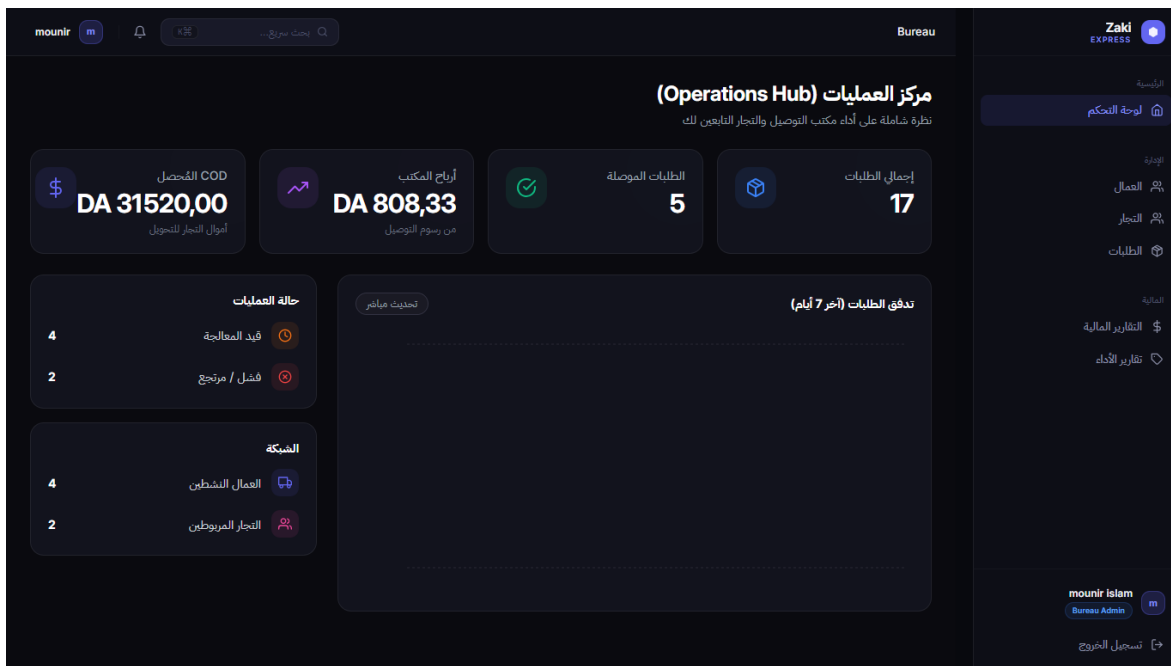
ID	Status	Description
TKT-2024-6896	OPEN	طلب تغيير عنوان التسليم
TKT-2024-4518	CLOSED	طلبي لا يزال معلقاً
TKT-2024-7041	OPEN	مشكلة في طلب الاستلام
TKT-2024-2481	IN PROGRESS	استفسار عن موعد التسليم

صورة 49:لوحة تحكم بالمشرف العام

- لوحة التحكم الخاصة بمكتب التوصيل

- الصفحة الرئيسية للمكتب

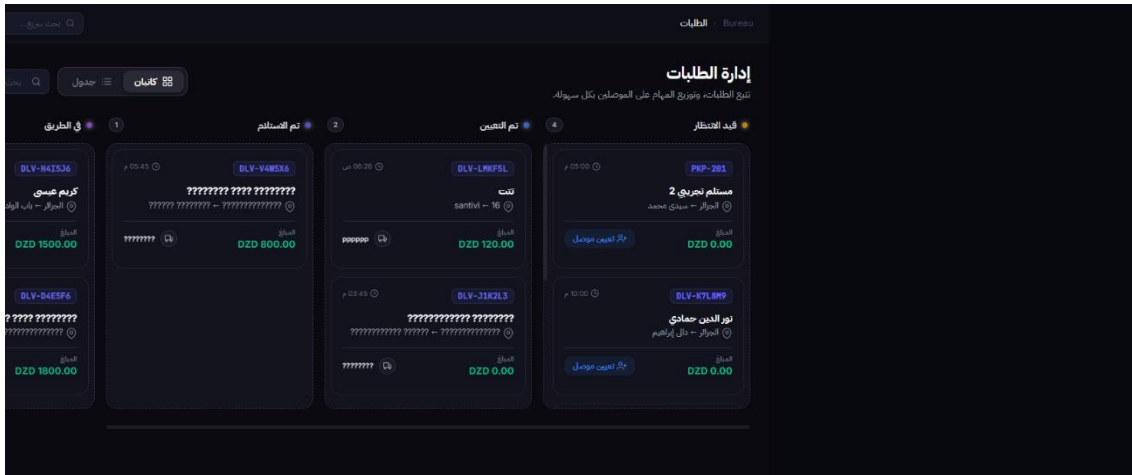
تعرض لمدير المكتب ملخصاً سريعاً للأداء. الأرقام الرئيسية الأربعة هي إجمالي الطلبات والطلبات الموصلة وأرباح المكتب من رسوم التوصيل ومبالغ الدفع النقدي التي حصلها العمال من المستلمين وتنتظر التحويل للتجار. تحتوي على رسم بياني يُظهر تدفق الطلبات اليومية خلال الأسبوع الماضي، وبطاقات صغيرة تعرض عدد الطلبات قيد المعالجة والطلبات الفاشلة والمرتجة وعدد العمال النشطين والتجار المرتبطين بالمكتب.



صورة 50: لوحة الصفحة الرئيسية للمكتب

- إدارة الطلبات

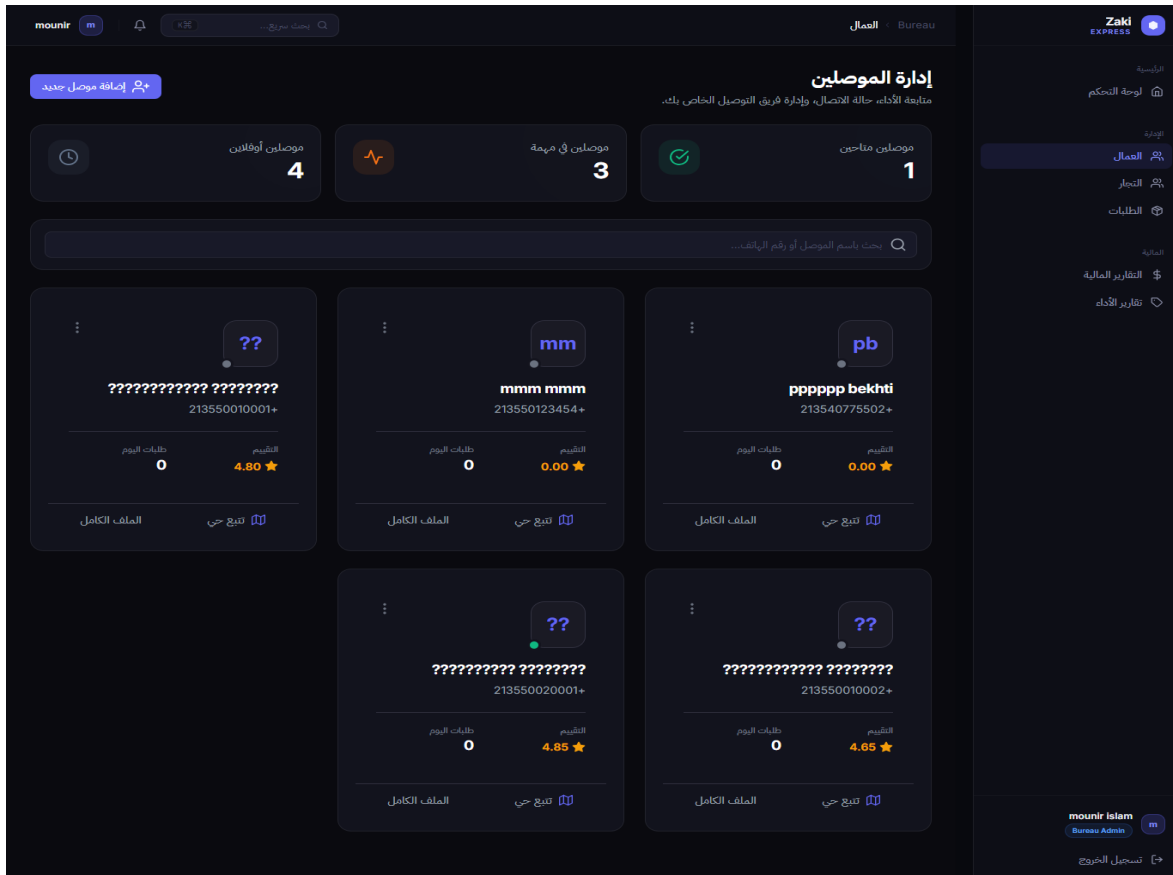
أكبر وأهم صفحة في المكتب. تعرض جميع الطلبات التابعة لهذا المكتب مع كل تفاصيلها. يستطيع مدير المكتب قبول الطلبات الجديدة أو رفضها، وتعيين عامل توصيل لكل طلب مقبول، وتتبع مسار كل طلب من لحظة القبول حتى التسليم. الصفحة تدعم فلاتر متعددة بالحالة والتاريخ والعامل والتاجر، وخاصية البحث بالاسم أو رمز التتبع.



صورة 51: إدارة الطلبات

• إدارة عمال التوصيل

يُضيف مدير المكتب من هنا عمال التوصيل الجدد ويتابع حالة كل عامل هل هو متصل أو غير متصل. تعرض الصفحة لكل عامل عدد الطلبات التي أنجزها وتقييمه من العملاء.



صورة 52: إدارة عمال التوصيل

إضافة موصل للفريق

3 — 2 — 1

الاسم الأول

الاسم الأخير

البريد الإلكتروني

رقم الهاتف

التالي إلغاء

صورة 53: إضافة موصل

إضافة موصل للفريق

3 — 2 — 1

نوع المركبة

دراجة نارية

رقم اللوحة

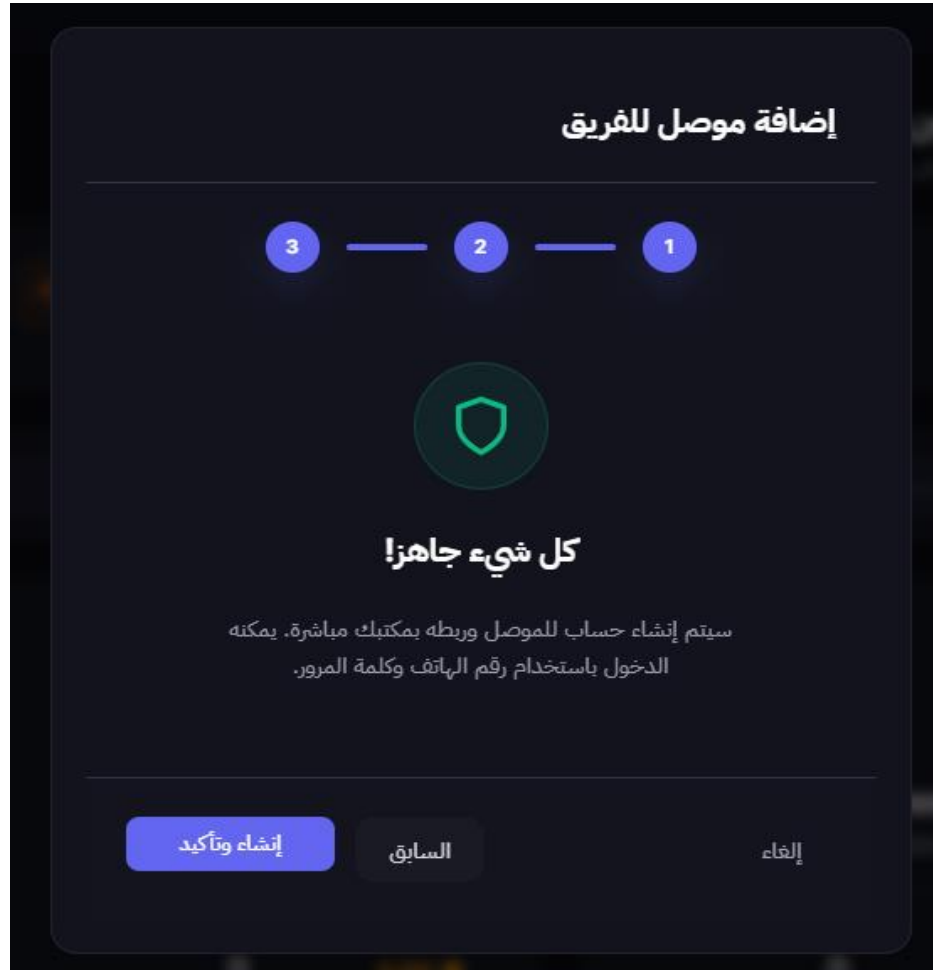
zakishop@mail.com

كلمة المرور الابتدائية للموصل

.....

التالي السابق إلغاء

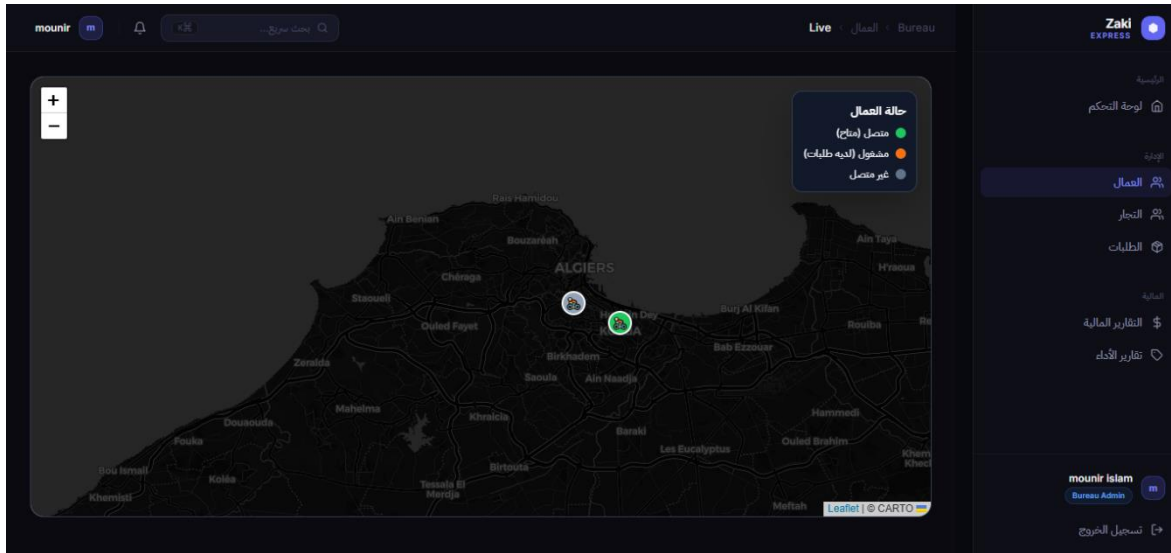
صورة 54: إضافة موصل



صورة 55: إضافة موصل انشاء وتأكيّد

• الخريطة المباشرة

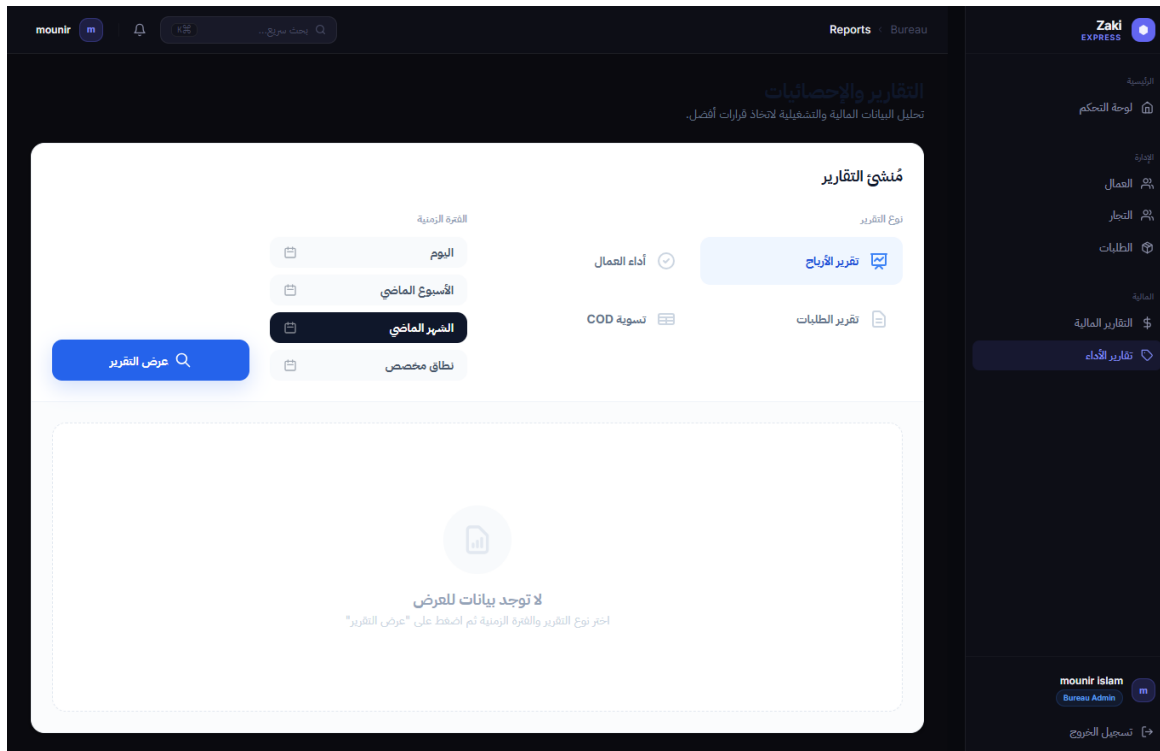
خريطة تفاعلية تعرض مواقع جميع عمال التوصيل النشطين في الوقت الفعلي عبر تقنية WebSocket. النقر على موقع أي عامل يعرض اسمه والطلب الذي يعمل عليه حالياً، مما يُمكن مدير المكتب من اتخاذ قرارات تعيين ذكية بناءً على أقرب عامل للطلب الجديد.



صورة 56: الخريطة المباشرة

• التقارير

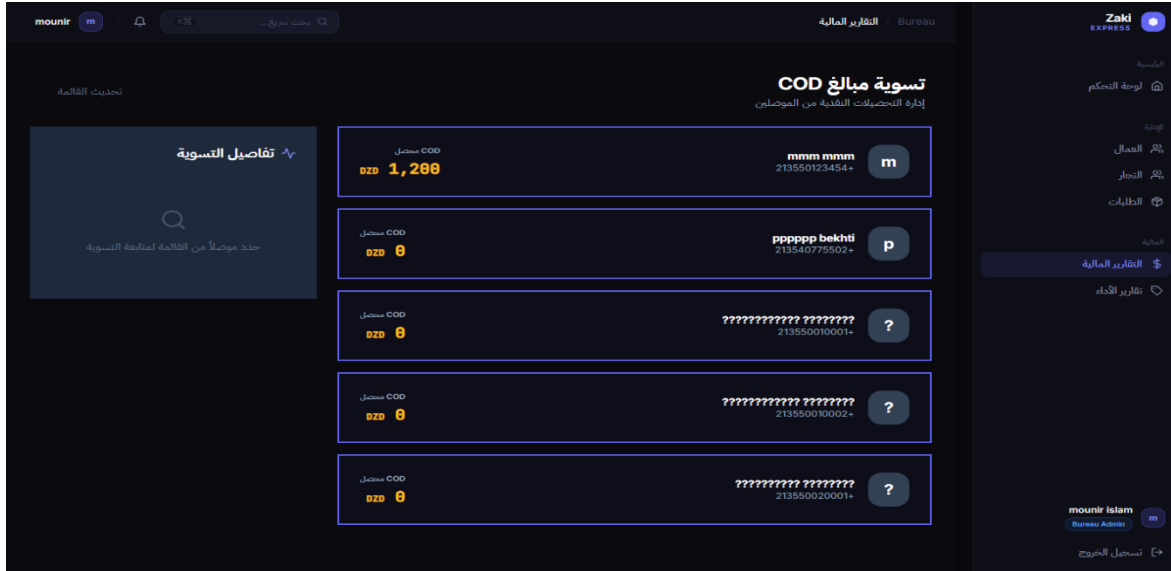
صفحة لاستخراج تقارير تفصيلية عن أداء المكتب. يختار مدير المكتب نطاقاً زمنياً ويؤكد له تقرير يُظهر معدل التوصيل الناجح ومقارنات الأداء. يمكن تصدير التقرير بصيغة Excel.



صورة 57: التقارير

● المالية

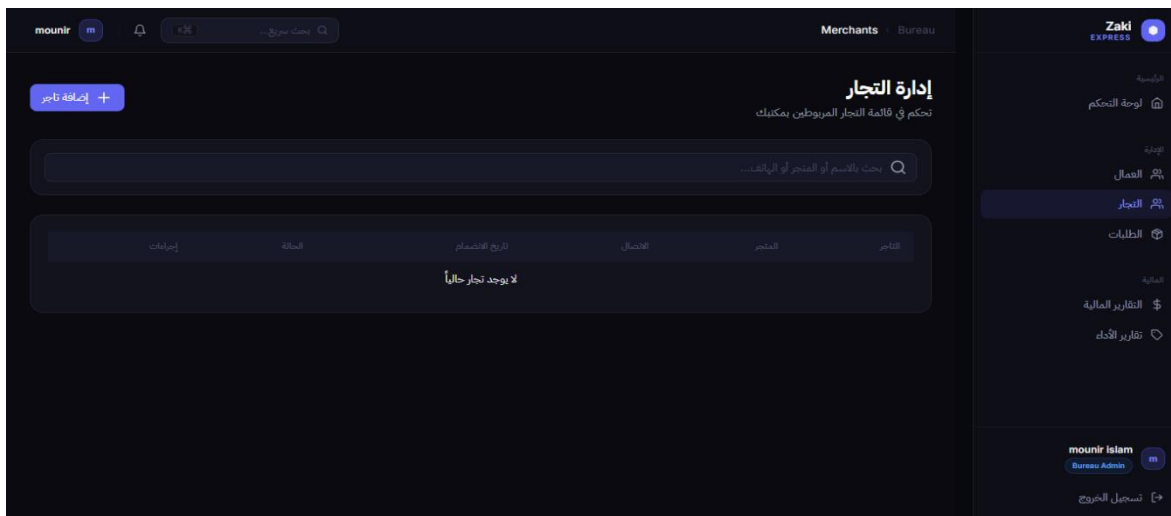
تعرض هذه الصفحة سجل مبالغ الدفع النقدي التي حصلها العمال من المستلمين وتحتاج إلى تحويلها للتجار أصحاب البضائع، بالإضافة إلى أرباح المكتب من رسوم التوصيل.



صورة 58:المالي

● إدارة التجار:

تعرض قائمة التجار المرتبطين بهذا المكتب مع إحصاءات طلبات كل تاجر. يستطيع مدير المكتب إضافة تاجر جديد وربطه بمكتبه.



صورة 59:إدارة التجار

إضافة تاجر جديد

اسم المتجر

اسم التاجر

رقم الهاتف

البريد الإلكتروني

كلمة المرور (سيسجل التاجر الدخول بها)

إنشاء حساب التاجر

إلغاء

صورة 60: إضافة تاجر جديد

إدارة المستودع

صفحة تتيح تتبع الشحنات الموجودة داخل مستودع المكتب وإدارة حركة الدخول والخروج..

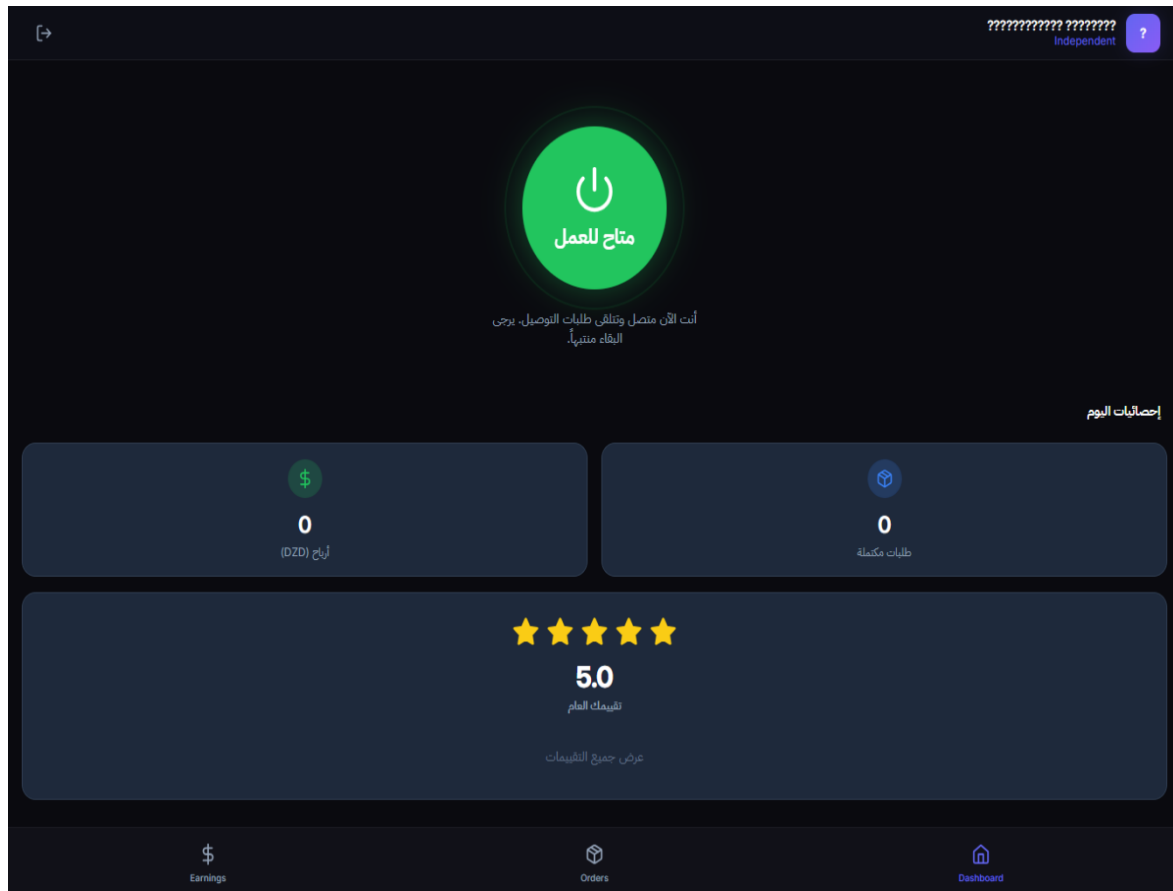
[illegible]

صورة 61: ادارة مستودع

- لوحة التحكم الخاصة بعامل التوصيل

- الصفحة الرئيسية للعامل

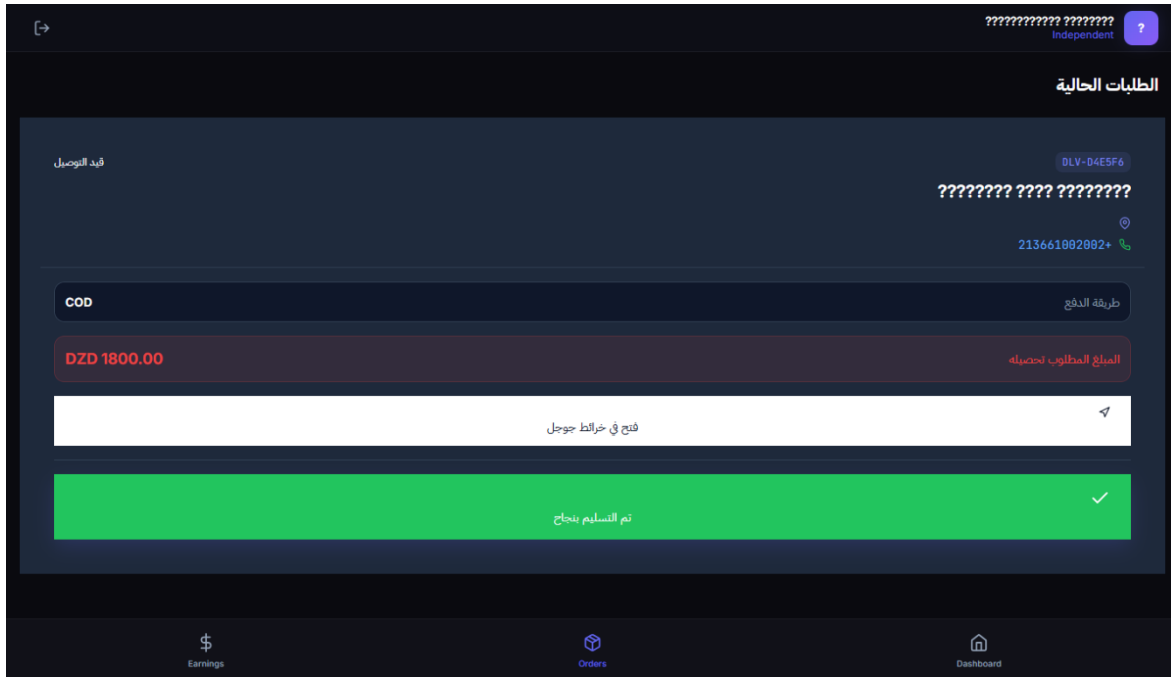
الصفحة الرئيسية للعامل تتمحور حول زر دائري كبير يتحكم في حالة الاستعداد للعمل. عندما يضغط العامل على الزر ليتحول إلى متاح، يبدأ باستقبال طلبات التوصيل وتظهر حوله حلقات نابضة بالأخضر. الصفحة تعرض أيضاً عدد الطلبات التي أنجزها اليوم وإجمالي أرباحه وتقييمه العام من العملاء بالنجوم.



صورة 62: الصفحة الرئيسية للعامل

- طلبات التوصيل

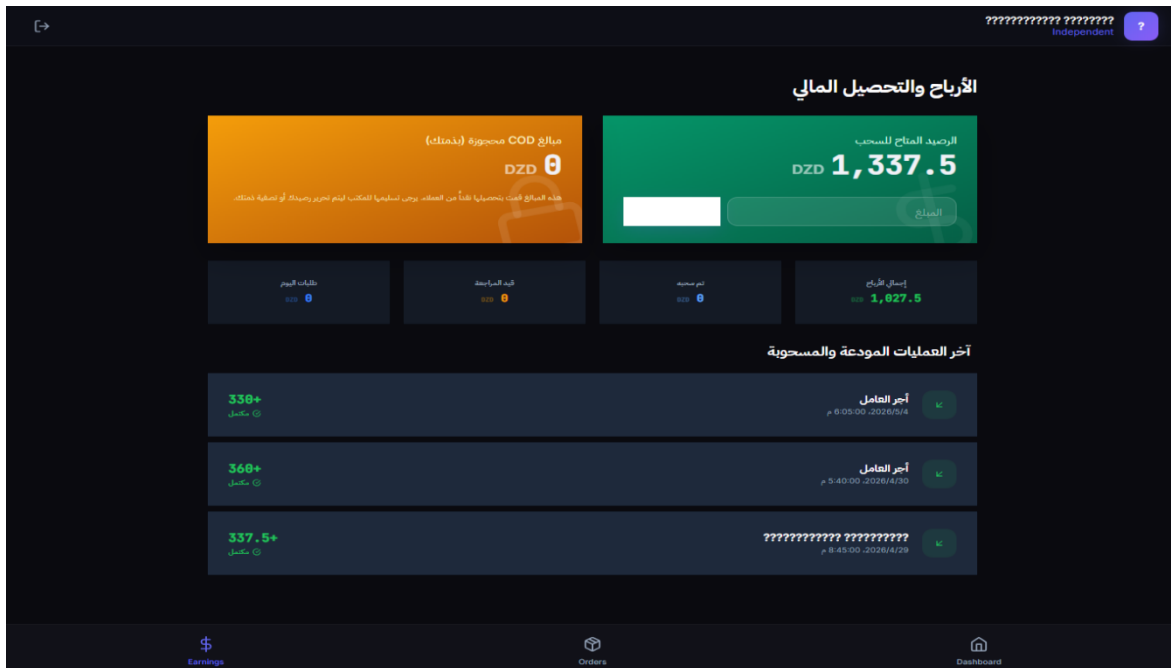
صفحة تعرض الطلبات المُعَيَّنة للعامل. لكل طلب زر لتحديث حالته مرحلة بمرحلة من استلمت البضاعة من المخزن إلى أنا في الطريق ثم وصلت. تعرض أيضاً اسم المستلم وعنوانه ورقم هاتفه لتسهيل التواصل.



صورة 63: طلبات التوصيل

• أرباحي

صفحة تعرض أرباح العامل مُقسَّمةً حسب الفترة الزمنية، سواء كانت أسبوعية أو شهرية أو إجمالية. تتضمن سجلاً تفصيلياً يُظهر مبلغ كل طلب على حدة، ورسماً بيانياً للأرباح الأسبوعية.



صورة 64: أرباح العامل

4.3 خاتمة

منصة Zaki Express تحتوي على ما يزيد عن ثماني وثلاثين صفحة موزعة على تسعة أدوار مختلفة من المستخدمين. كل لوحة تحكم مُصمَّمة بعناية لتخدم احتياجات دورها تحديداً، مع اتسام التصميم العام بطابع مظلّم احترافي وواجهات عربية واضحة.

الخاتمة العامة

في ختام هذا العمل، تناولنا تصميم وتطوير منصة "Zaki Express" لتوصيل الطرود، وهي منصة رقمية متكاملة تسعى إلى تجاوز القيود التي تعاني منها أنظمة التوصيل التقليدية في الجزائر، وتقديم حلول لوجستية ذكية تلأئم متطلبات العصر الرقمي.

انطلقنا في الفصل الأول بدراسة أولية لقطاع منصات التوصيل، استعرضنا فيها تطور هذا القطاع محلياً وعالمياً، وحللنا تجارب منصات رائدة كـ Yalidine Express، مما أتاح لنا فهماً أعمق للتحديات والفرص المتاحة في هذا المجال.

وفي الفصل الثاني، أرسينا البنية الهيكلية والتصميمية للمنصة باستخدام مخططات UML المتنوعة، من مخططات حالات الاستخدام ومخططات التسلسل ومخطط النشاط إلى مخطط الأصناف، فضلاً عن بناء النموذج العلائقي لقاعدة البيانات، مما وفر أساساً تقنياً متيناً ومتناسكاً.

أما الفصل الثالث، فكان ميدان التنفيذ الفعلي، حيث جرى تحويل التصميم النظرية إلى تطبيق برمجي قابل للاستخدام، مستعيناً بمجموعة من التقنيات الحديثة كـ Node.js و React.js و MySQL و Socket.io، وأسفر ذلك عن منصة تضم أكثر من ثمانٍ وثلاثين واجهة موزعة على تسعة أدوار مختلفة تشمل العميل والتاجر ومدير المكتب وعامل التوصيل والمشرف العام.

وقد أثبتت هذه التجربة أن بناء منصة توصيل متكاملة لا يقتصر على الجانب التقني وحده، بل يتعداه إلى استيعاب الواقع الاجتماعي والاقتصادي المحلي؛ إذ تتميز "Zaki Express" بحرصها على دعم فئة العاطلين عن العمل وتوفير مصدر دخل لهم، مما يجعلها مشروعاً ذا بُعد إنساني واجتماعي لا يُستهان به.

وفي المستقبل، يمكن تطوير هذه المنصة بإدراج تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين توزيع الطلبات وتقليص وقت التوصيل، وتوسيع نطاق الخدمة ليشمل مزيداً من الولايات، إضافةً إلى دعم تطبيقات الهاتف المحمول لتعزيز تجربة المستخدم وتيسير الوصول إلى المنصة في أي وقت ومن أي مكان.

المصادر:

- [1] Economie des plateforme en algérie «Digital Economy Outlook 2020,»
URL:<https://www.oecd.org/digital/digital>. (visité le 11/03/2026)
- [2] «World Bank Document»Rapport de suivi de la situation économiqueURL:
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/667961640162288726/pdf/Algeria-Economic-Monitor-Restoring-the-Algerian-Economy-after-the-Pandemic.pdf>.(visité le 12/03/2026)
- [3] «oecd» <https://www.oecd-ilibrary.org/>.(visité le 19/03/2026)
- [4] «www.aps.dz/economie,» <https://www.aps.dz/economie/153424-innovation-uneplateforme-lancee-prochainement-pour-souscrire-aux-avantages-fiscaux..> (visité le 20/03/2026)
- [5] La plateforme numérique comme nouveau mode de la force de travail URL:
<https://www.cairn.info/revue-actuel-marx-2018-1-page-86.htm>. (visité le 20/03/2026)
- [6] «embamman,» La plate-forme numérique de l'investisseur dont la gestion est confiée à l'agence URL:<https://embamman.mfa.gov.dz/fr/invest-inalgeria/the-investors-digital-platform>. (visité le 25/03/2026)
- [7] «histoire-de-la-livraison-de-coliset-des-coursiers,»URL:
<https://www.ecoparcels.eu/fr/blog/histoire-de-la-livraison-de-coliset-des-coursiers./>.
(visité le 26/03/2026)
- [8] «dhl,» URL:<https://group.dhl.com/en/media-relations/press-releases/2023/dhl-breaks-ground-on-cutting-edge-european-innovation-center-in-germany-prioritizing-holistic-sustainability.html>. (visité le 26/03/2026)
- [9] «seleryfulfillment,»URL: www.seleryfulfillment.com. (visité le 03/04/2024)
- [10] «combien-plateformes-livraison,»URL: www.aft-dev.com/actualites/combien-plateformes-livraison. (visité le 03/04/2026)
- [11] «mode-de-livraison,»URL:
<https://www.appvizer.fr/magazine/marketing/ecommerce/mode-de-livraison>. (visité le 04/04/2026)
- [12] Documentation Official Vite <https://vite.dev>.
- [13] Frontend Generation Next ``Vite: You, Evan <https://vitejs.dev>Tooling".

-
- [14] Official Axios <https://axios-http.com> Documentation.
- [15] Official Node.js Documentation. <https://nodejs.org>
- [16] MDN Web Docs. *Server-side website programming with Express/Node.js*.
https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Server-side/Express_Nodejs
- [17] IBM. *What is MongoDB?* <https://www.ibm.com/think/topics/mongodb>
- [18] Microsoft. *Visual Studio Code Documentation*. <https://code.visualstudio.com>
- [19] ByteDance. *Official Website*. <https://www.bytedance.com>
- [20] Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (9th ed.). New York, NY, USA: McGraw-Hill Education.
- [21] Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. D., & Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction* (3rd ed.). Harlow, U.K.: Pearson.
- [22] Fowler, M. (2002). *Patterns of Enterprise Application Architecture*. Boston, MA, USA: Addison-Wesley.
- [23] MDN Web Docs. *Introduction to Web APIs*. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API>

ملخص :

في ظل التحولات الرقمية المتسارعة التي يشهدها قطاع الخدمات اللوجستية، أصبح تطوير منصات التوصيل الذكية خياراً استراتيجياً لتجاوز قيود أنظمة التوصيل التقليدية وتعزيز الكفاءة والمرونة في تسيير عمليات الشحن. يُعد توصيل الطرود من أبرز القطاعات التي تشهد نمواً متسارعاً في الجزائر، إذ يهدف إلى تلبية الطلب المتزايد على خدمات التجارة الإلكترونية وتوفير فرص عمل للشباب، بما يُسهم في دعم الاقتصاد المحلي. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل واقع قطاع التوصيل في الجزائر وتصميم منصة معلوماتية متكاملة تُسمى "Zaki Express"، بالاعتماد على منهجية تحليل وتصميم النظم ونمذجة المنصة باستخدام مخططات UML لتحديد الأدوار والوظائف وسيرورة معالجة الطلبات. وقد أسفرت الدراسة عن اقتراح منصة رقمية تركز على تقنيات حديثة ك Node.js و React.js و MySQL و Socket.io، تُمكن العملاء والتجار من إنشاء طلبات الشحن إلكترونياً، وتوفير للمشرفين أدوات لمتابعة الطلبات وتحليل الأداء في الوقت الفعلي، مما يُسهم في تبسيط الإجراءات اللوجستية ودعم مسيرة التحول الرقمي في الجزائر.

Abstract:

Amid the rapid digital transformations in the logistics sector, developing smart delivery platforms has become a strategic choice to overcome the limitations of traditional delivery systems and enhance efficiency in shipping operations. Parcel delivery is among the fastest-growing sectors in Algeria, aiming to meet the increasing demand for e-commerce services and create employment opportunities for youth, thereby supporting the local economy and promoting social inclusion.

This study aims to analyze the current state of the delivery sector in Algeria and design an integrated information platform called "Zaki Express", using a systems analysis and design methodology with UML diagrams to identify roles, functions, and order processing workflows.

The study resulted in proposing a digital parcel delivery platform built on modern technologies including Node.js, React.js, MySQL, and Socket.io. The platform enables customers and merchants to create shipping orders electronically, while providing supervisors and office managers with effective tools to track orders, analyze performance, and monitor operations in real time.

The proposed system contributes to simplifying logistics procedures, improving shipment processing efficiency, and generating income opportunities for workers, supporting the digital transformation of the services sector in Algeria.