



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية الهندسة المعلوماتية

## Tendering System

تقرير إنجاز المشروع /1/ في الهندسة المعلوماتية

راما محمد فراس الرنة

أحمد شحادة الحريري

راما معين ربحاوي

أحمد محمد مريود

بإشراف الأستاذ: م. مؤيد سليم دياب

تموز - 2021

## الملخص

تطبيق ar2tender هو تطبيق متخصص بالمناقصات بشكل كامل ابتداءً من التقديم على المناقصة حتى عرض النتيجة وإيصالها إلى المتقدمين... يؤمن التطبيق مجموعة من الخدمات التي تساعد الجمعيات، الشركات، المقاولين والعارضين على إنجاز مراحل المناقصة بشكل سهل وسريع كما يتيح التطبيق إمكانية الاطلاع على المناقصات التي تجري في الوقت الراهن للأشخاص المهتمين بالمناقصات بشكل عام.

يوجد خمسة أنماط أساسية من المستخدمين ضمن التطبيق:

- 1) عامة الأشخاص الذين لا يمتلكون حساب ضمن التطبيق
- 2) الشركات والجمعيات وكل الجهات التي تقوم بإنشاء المناقصات
- 3) المقاولين والعارضين الذين يقومون بالتقديم على المناقصات
- 4) مديري التطبيق الذين يقومون بمراقبة التطبيق
- 5) الموظفين ضمن الشركات الذين يتم تعيينهم ضمن لجان المناقصات

يمكن التطبيق الأشخاص عامة من تصفح المناقصات التي تنشرها الشركات المسجلة في التطبيق دون الحاجة إلى إنشاء حساب، مع إمكانية الوصول إلى ملفات جميع المناقصات المفتوحة (أي الموجهة إلى جميع الشركات) والمناقصات الموجهة إلى دولة معينة أو اختصاص معين. وعندما تود الشركة المتصفح للتطبيق التقديم على مناقصة معينة يتعين عليها تسجيل الدخول إلى التطبيق، فإن لم يكن لديها حساب سيتعين عليها تسجيل حساب شركة ضمن التطبيق.

عندما تسجل الشركة ضمن التطبيق سيتعين عليها تأكيد الحساب، إذ يقوم التطبيق بإرسال رمز تحقق إلى إيميل الشركة وذات الأمر يحصل عندما تقوم الشركة بنسيان كلمة المرور. بعد تسجيل الدخول ضمن التطبيق يكون حساب الشركة عبارة عن حساب مدير مناقصات (Tender Manager) إذ يتاح للشركة عندها إنشاء مناقصات ورفع ملفات كل مناقصة وإذا أرادت الشركة التقديم على مناقصة ما تقوم بتحويل حسابها إلى حساب مقدم عروض (Tender Offer)

عندما تقوم الشركة بإنشاء مناقصة تقوم بإضافة معلومات المناقصة ومسارها ورفع الملفات الخاصة بالمناقصة وتحدد فيما إذا كانت المناقصة موجهة للعامة أو لجهة معينة (مجموعة شركات - الشركات المختصة بمجال معين - مجموعة دول معينة) ويتيح التطبيق للشركة بعد أن قامت بإنشاء مناقصة أن تقوم بحفظها ونشرها مباشرة أو حفظها كمسودة

عندما تقوم الشركة بتحويل حسابها إلى عارض عندها ستمكن من التقديم على المناقصات عن طريق إرسال submission يحتوي على الملفات التي يريد تقديمها والتي تعبر عن عطائه فيقوم التطبيق بتشفير الملفات وتخزينها. وذلك طالما لم ينتهي وقت التقديم على المناقصة وكانت الشركة قادرة على التقديم عليها (أي المناقصة عامة أو الشركة مشمولة ضمن الجهات المحددة عند إنشاء المناقصة)

يتيح التطبيق للشركات المسجلة إمكانية إضافة موظفي الشركة إلى التطبيق عن طريق إنشاء حسابات لهم وذلك ليقوم بإضافتهم إلى لجان المناقصات، إذ يقوم مدير الشركة (المسجل ضمن التطبيق بحساب شركة) بإنشاء لجان لكل مناقصة ويستطيع استخدام لجنة افتراضية فإما أن يبقها كما هي بأعضائها أو يقوم بالتعديل عليها وعندما تنتهي لجنة اتخاذ القرار من التحكيم يتم إعلان نتيجة المناقصة وإرسال النتيجة إلى المتقدمين.

الكلمات المفتاحية:

- مناقصة - لجنة - عطاء/عرض - موظف لجنة - شركة

# جدول المحتويات

2	الملخص
4	جدول المحتويات
6	الفصل الأول: مقدمة
7	الفصل الثاني: الدراسة المرجعية
9	الفصل الثالث: دراسة المتطلبات
9	توصيف مشكلة المستخدم
9	توصيف المشكلة
9	قائمة بالمصطلحات
9	متطلبات النظام
9	قائمة المتطلبات الوظيفية
10	متطلبات أخرى للنظام
11	متطلبات متوقع إنجازها
11	توصيف المتطلبات الوظيفية
11	أصحاب المنفعة
11	الفاعلون وأهدافهم
12	حالات الاستخدام
12	حالات الاستخدام ذات التوصيف العام
14	حالات الاستخدام ذات التوصيف المفصل
15	الفصل الرابع: التصميم التقني
15	كيانات الصفوف
16	مخطط قاعدة المعطيات
17	التقنية المستخدمة لإنجاز المشروع
18	خطة تقسيم العمل
19	الفصل الخامس: التنفيذ والتحقق
19	مقدمة عن بيئة العمل التقنية وآلية التحقيق

21	توصيف واجهة الاستخدام
25	الفصل السادس: الخاتمة
26	المراجع

## الفصل الأول: مقدمة

يحتوي التقرير على دراسة مرجعية تم إجراؤها لتطبيق [ansarada](#)، [tender247](#) ومنصة [E-Tendering](#).

## الفصل الثاني: الدراسة المرجعية

يوجد بعض التطبيقات والمواقع التي تدعم أنظمة المناقصات سوف نقوم بذكر بعض المواقع و التطبيقات في هذا المجال مع ذكر محاسنها و مساوئها .

### (1) [tender247](#):

منصة هندية تعرض معلومات المناقصات بشكل مجاني وتغطي أكثر من 6 ملايين مناقصة بشكل سنوي يتم نشرها من قبل 1000 مؤسسة حكومية وخاصة في جميع أنحاء العالم. يملك الفريق المدير للمنصة خبرة في تأمين securing البيانات ذات الحجم الكبير، كما يملك خبرة جيدة في مجال المشتريات الإلكترونية وإدارة البائعين،

من إيجابيات المنصة:<sup>1</sup>

- (1) توفر هذه المنصة إمكانية العثور على مشروع مشترك، كما توفر استشارات عند فتح مناقصة وغيرها من الخدمات ذات الصلة لمساعدة المقاولين في الفوز بالمناقصات.
- (2) تقوم المنصة بإرسال إشعارات عن المناقصات الجديدة عبر تطبيق الواتساب أو البريد
- (3) تصفية معايير البحث وفقاً للفئات (المواضيع) والموقع والقيمة والعديد من خيارات التصفية الأخرى لضمان عدم قضاء الكثير من الوقت في العثور على المناقصات ذات الصلة بأمر معين.
- (4) يسمح التطبيق بمشاركة مناقصة معينة أو إضافتها إلى المفضلة

من سلبيات المنصة:<sup>2</sup>

- (1) واجهات ليست بسيطة
- (2) تطبيق مكلف إذ أنه يتيح فقط مشاهدة المناقصات بشكل مجاني
- (3) لا يدعم المناقصات المحدودة (negotiated tender) ولا الإسناد المباشر بل يدعم فقط المناقصات العامة (open tendering)
- (4) الفريق التنفيذي غير متاح في الكثير من الأوقات لخدمة الزبائن وتقديم الاستشارات
- (5) يقوم التطبيق بإرسال الكثير من الرسائل الغير مرغوب فيها إلى البريد
- (6) لا يملك التطبيق طريقة تواصل مضمونة ضمنه وإنما مجموعة من وسائل التواصل الممكن استخدامها للتواصل مع الشركة المالكة، تعتمد صحتها على البيانات المدخلة من قبل الشركة
- (7) لا تمثل كل دورة حياة المناقصة فقط مجموعة من المناقصات يتم التقديم عليها من قبل مجموعة من الشركات التي تستطيع تقديم خدمات أو منتجات متناسبة مع طبيعة المناقصة.

### (2) [ansarada](#):

هي منصة متطورة مرنة وآمنة للمعلومات المادية وعبرة عن مزود لخدمة غرف البيانات الافتراضية من أجل تسهيل المعاملات التجارية والأحداث المادية مثل عمليات دمج الشركات والاستحواذ ، وجمع الأموال ، والمناقصات ، والاكتتابات العامة وغير ذلك، وبالتالي هو تطبيق يسهل العمل في الشركات بشكل إلكتروني<sup>3</sup>

من إيجابيات المنصة:<sup>4</sup>

- (1) تصميم بسيط وجميل
- (2) تمثل مراحل المناقصة كاملة مع تتبع دقيق لجميع المراحل
- (3) تعديل بالأمن وصلاحيات الوصول بشكل تفصيلي لكل شخص

<sup>1</sup> [Indian Tender, Tender Result, Global Tenders, Tender Documents, Joint Venture, Bid Consultancy - Tender247](#)

<sup>2</sup> [Tender247 Reviews | Read Customer Service Reviews of tender247.com \(trustpilot.com\)](#)

<sup>3</sup> [Ansarada - Wikipedia , \(1412\) Who is Ansarada and what do they do? - YouTube](#)

<sup>4</sup> [Ansarada Tender Platform - Get a Free Demo | Ansarada , \(1412\) Data Room Training - YouTube](#)

- (4) التدريب والمساعدة من قبل فريق ذو خبرة في إدارة أكبر المناقصات في العالم
- (5) مستوى عالي في أمان المستندات وتعقبها ، بما في ذلك ميزات مثل التدمير الذاتي للملفات عن بُعد
- (6) إمكانية الأرشفة
- (7) تملك المنصة طريقة للتواصل عبر Q&A من سلبيات المنصة:

- (1) لا يدعم المناقصات العامة، تدعم المناقصات المحدودة (**negotiated tender**) إذ يتم إرسال الدعوات للشركات التي تملك إمكانية تقديم العطاء بنظر الشركة وذلك عبر البريد
- (2) لا تستطيع استخدام المنصة للتقديم على المناقصات
- (3) عدم إمكانية الاستفادة من التطبيق دون امتلاك شركة إذ لا يتيح إمكانية مشاهدة المناقصات
- (4) غير مجاني

#### شرح لبعض المصطلحات السابقة:<sup>5</sup>

- المناقصات المحدودة (**negotiated / Selective tender**): يتم في هذا النوع من المناقصات؛ فتح المناقصات عن طريق الدعوة إذ يتم إعداد قائمة مختارة مسبقًا بالموردين المحتملين المعروفين من خلال سجلهم الحافل.
- الإسناد المباشر: في هذا النوع من المناقصات يقوم المالك للمشروع بتقديم المشروع لشركة معينة ويمكن أن يكون سبب ذلك أن المالك لا يملك الوقت؛ أو المشروع له سيادة وخصوصية معينة

### (3) **E-Tendering**:

منصة تابعة لمنظمة الأمم المتحدة الإنمائية تعرض المناقصات الخاصة بالمنظمة لجميع دول العالم وتوفر للمستخدمين عرض معلومات المناقصات والتقديم عليها إلكترونياً.

من إيجابيات المنصة:

- (1) حماية عالية لبيانات المستخدمين .
  - (2) إمكانية الدخول للموقع وعرض المناقصات في حال رغبة المستخدم في الاطلاع على المناقصات فقط .
  - (3) واجهة بحث متقدمة حيث توفر إمكانية عرض مناقصات ضمن بلد معين أو منطقة محددة أو حسب نوع المناقصة.
- من سلبيات المنصة:
- (1) الموقع مخصص لمنظمة وحيدة فقط.
  - (2) واجهات التقديم على المناقصة معقدة.
  - (3) عدم وجود وسيلة للتواصل بين المستخدمين والشركة داخل المنصة.
  - (4) يقتصر الموقع على عرض المناقصات والتقديم عليها.
  - (5) طريقة انشاء حساب مستخدم تحتاج إلى كتيب تعليمات أي ليس بسيط بسبب نظام الأمان المتبع لدى الموقع .
  - (6) عدم وجود مراحل دورة المناقصة .
  - (7) يمكن للمتقدم تضليل السعر الظاهر لباقي المتقدمين مما يجعل عملية التقديم غير نزيهة إلى حد ما.

## الفصل الثالث: دراسة المتطلبات

في هذا الفصل سنقوم بتوصيف المتطلبات Requirements التي يهدف المشروع لتحقيقها.

### توصيف مشكلة المستخدم

#### توصيف المشكلة

مع وجود جائحة كورونا أصبح من الصعب إجراء اجتماعات لإنشاء مناقصة معينة أو اجتماعات للحكم على عطاءات قدمت لمناقصات معينة، وكذلك الحاجة لوجود موظفين متخصصين لإستلام عطاءات مناقصة معينة، تعقد الإجراءات اللازمة لإنشاء مناقصة أو التقديم عليها من هدر موارد بشرية (موظفين استقبال عطاءات ...) ومادية (أوراق رسمية وتكاليف تنقلات ...)، وهذه المشاكل أدت بنا لاختيار هذا الموضوع للعمل على تسهيل هذه الأمور ضمن تطبيق إلكتروني واحد.

#### قائمة بالمصطلحات

**Tender (مناقصة):** عرض (كثيراً ما يكون تنافسياً) لتحديد السعر الذي يكون الشخص على استعدادٍ لدفعه مقابل شيءٍ ما.

**Offer (عطاء):** عرض تقديمي لتنفيذ مناقصة معينة.

### متطلبات النظام

#### قائمة المتطلبات الوظيفية



رقم المتطلب	شرح موجز عن المتطلب
1	التسجيل وتسجيل الدخول
2	عرض المناقصات المتوفرة
3	فترة وفرز المناقصات الفعالة
4	استعراض تفاصيل مناقصة
5	إضافة وتعديل ونشر مناقصة
6	تحديد نوع المناقصة والفئة المستهدفة من العارضين التي يمكنها التقديم على المناقصة
7	التقديم على مناقصة وتعديل العرض المقدم
8	رفع مجموعة ملفات ضمن العرض
9	تحديد المستخدمين ضمن اللجان المسؤولة عن فتح العروض، والدراسة الفنية، والدراسة المالية، والترسية، بالإضافة إلى إمكانية تحديد دور كل منهم ضمن اللجنة.
10	رؤية مسار المناقصة والحالة الحالية لها.
11	رؤية وتعديل ملف المستخدم
12	عرض بعض التقارير الأساسية والإحصائيات الخاصة بالمناقصات
13	لوحة تحكم لمدير التطبيق
14	* دعم التنبيهات
15	* استعراض البيانات العامة فقط بدون تسجيل دخول
16	إنشاء موظفين ولجان تابعة لمدير المناقصات
17	استعراض المناقصات الخاصة بالمستخدم
18	استعراض العطاءات الخاصة بالمستخدم
19	* إصدار حكم على عطاء معين
20	تغيير حالة الشركة
21	* مسودة للمناقصات
22	* عرض قائمة خاصة بالمستخدم
23	* عرض قائمة خاصة بالمناقصات والعطاءات

**\* متطلبات إضافية**

## متطلبات أخرى للنظام

- \_ تشفير الملفات.
- \_ تعدد المنصات (موبايل - ويب - ديسكتوب).
- \_ واجهات بسيطة وسهلة الاستخدام.
- \_ توفير بيئة آمنة للمستخدمين وحماية بياناتهم.

## متطلبات متوقع إنجازها

- \_ تعدد اللغات.
- \_ إمكانية التواصل داخل التطبيق بين المستخدمين.
- \_ وجود أكثر من موقع ورقم للشركة في واجهة المستخدم.
- \_ إمكانية تفضيل العارضين لشركات معينة ومتابعتها.

## توصيف المتطلبات الوظيفية

### أصحاب المنفعة

كل من يهمه أمر المناقصات بما في ذلك أصحاب الشركات التنفيذية، والجهات الحكومية والمؤسسات العامة، والمتعهدين.

### الفاعلون وأهدافهم

- \_ مدير التطبيق (Admin): إدارة ومراقبة التطبيق.
- \_ مدير المناقصات (Tenders Manager): نشر وإدارة المناقصات، وتقديم عطاءات.
- \_ عارض العطاء (Tender Offer): تقديم عطاءات.
- \_ المشاهد (Viewer): الدخول للتطبيق بدون حساب، ومشاهدة المناقصات المتوفرة والشركات التابعة لها.
- \_ الموظف (Employee):
- عضو داخل اللجنة : تدقيق العطاء المقدم .

- رئيس اللجنة : إصدار قرار بخصوص العطاء المقدم.

## حالات الاستخدام

### حالات الاستخدام ذات التوصيف العام

حالات الاستخدام	الفاعلون	توصيف عام لحالة الاستخدام	رقم المتطلب
تسجيل الدخول كشركة	Tender Offer , Tenders Manager,	تسجيل حساب، وإعادة تعيين كلمة السر، وتأكد الحساب، وتسجيل الدخول للمستخدمين بصفة (مقدم عروض أو مدير مناقصات)	1
تسجيل الدخول كموظف شركة	Employee	تسجيل الدخول للتطبيق بصفة موظف تابع لمدير مناقصات معين	1
تسجيل الدخول كمدير للتطبيق	Admin	تسجيل الدخول للتطبيق بصفة مدير تطبيق، وإعادة تعيين كلمة السر، وتأكد الحساب،	1
دخول التطبيق كمشاهد	viewer	* تسجيل الدخول للتطبيق بصفة مشاهد	1
عرض المناقصات	Tender Offer , Tenders Manager, Viewer, Admin	عرضاً لأحدث المناقصات ضمن فئة أعمال محددة (التقنية، الطبية، الفنية، الخ)	2
فلتر المناقصات	Tender Offer , Tenders Manager, Viewer, Admin	فلتر وفرز المناقصات الفعالة مع تضمين عدة أنواع للفلاتر (التاريخ، نوع المناقصة، الشركة، الخ)	3
عرض تفاصيل مناقصة لمقدم العطاءات	Tender Offer	استعراض تفاصيل مناقصة بالإضافة إلى العروض المقدمة عليها	4
عرض تفاصيل المناقصة دون إمكانية التقديم	Tender Manager, Viewer, Admin	استعراض تفاصيل مناقصة	4
إضافة ونشر مناقصة	Tenders Manager	إضافة وتعديل (في حال كانت موجودة ضمن المسودات) ونشر مناقصة	5
تحديد شروط التقديم	Tenders	تحديد نوع المناقصة والفئة المستهدفة من	6

	العارضين التي يمكنها التقديم على المناقصة	Manager	على المناقصة
7	يسمح التطبيق للعارضين المستوفين لشروط المناقصة بتقديم وتعديل -إذا كان ذلك مسموحاً ضمن شرط الوقت- عروضهم.	Tender Offer , Tenders Manager	التقديم على مناقصة
8	رفع مجموعة ملفات ضمن العرض	Tender Offer , Tenders Manager	اضافة ملفات العرض
9	تحديد المستخدمين ضمن اللجان المسؤولة عن فتح العروض، والدراسة الفنية، والدراسة المالية، والترسية، بالإضافة إلى إمكانية تحديد دور كل منهم ضمن اللجنة.	Tenders Manager	تشكيل اللجان وتحديد أدوارهم
10	يسمح التطبيق للمستخدمين المخولين (مدير المناقصة و الموظفين الموجودين ضمن لجان المناقصة) برؤية مسار المناقصة والحالة الحالية لها.	Tenders Manager, Employee	متابعة مسار المناقصة
11	رؤية الملف الشخصي وملفات المستخدمين الآخرين في حال كان بإمكانهم رؤيتها وتعديل ملف الشخصي	Tender Offer , Tenders Manager	عرض الملف الشخصي
11	رؤية الملف الشخصي وملفات المستخدمين الآخرين	Admin	عرض الملف الشخصي
11	رؤية الملف الشخصي وملفات المستخدمين الآخرين في حال كان بإمكانهم	Employee	عرض الملف الشخصي
11	رؤية ملفات المستخدمين الآخرين في حال كان بإمكانهم رؤيتها	viewer	عرض الملف الشخصي
12	عرض بعض التقارير الأساسية والإحصائيات الخاصة بالمناقصات	Tenders Manager, Employee	عرض تقارير المناقصات
13	عرض الحسابات المسجلة بالتطبيق والموظفين والمناقصات التابعة لها ، مع إمكانية حظر المستخدمين	Admin	عرض حسابات المستخدمين
14	* دعم التنبيهات (إيميل، إشعار) لنشر مناقصة، قبولها، ورفضها، .. الخ	Tender Offer, Tenders Manager	نشر وتلقي التنبيهات
14	* دعم التنبيهات (إيميل، إشعار) لإضافة الموظف	Employee	نشر وتلقي التنبيهات

	ضمن لجنة في مناقصة معينة، تدقيق مناقصة من قبل لجنة ، صدور حكم المناقصة، .. الخ		
15	* إمكانية استعراض البيانات العامة فقط بدون تسجيل دخول	Viewer	عرض البيانات لغير المستخدمين
16	إنشاء حسابات الموظفين التابعين للشركة، وإنشاء لجان افتراضية أعضاؤها مكونة من الموظفين التابعين للشركة، وإنشاء لجان تابعة للمناقصة	Tenders Manager	تشكيل اللجان الافتراضية ولجان مناقصة معينة
17	استعراض المناقصات التي قام بنشرها المستخدم	Tenders Manager	عرض المناقصات التي تم نشرها
18	استعراض العطاءات المقدمة من قبل المستخدم مع نتيجة العطاء (قبول - رفض - المدة المتبقية)	Tender Offer, Tenders Manager	عرض العروض المقدمة
19	إصدار حكم اللجنة على عطاء تم تقديمه على مناقصة لها صلاحيات فيها	Employee	إصدار حكم على عطاء معين
20	* تغيير حالة الشركة من عارض عطاء إلى مدير مناقصات وبالعكس	Tender Offer, Tenders Manager	تغيير حالة حساب الشركة
21	* وضع المناقصات التي تمت إضافتها من قبل المستخدم ولم يحن وقت نشرها في مسودة المناقصات	Tenders Manager	إضافة مسودة مناقصات
22	* عرض شريط جانبي يحتوي على (حساب المستخدم الشخصي، وإعدادات الحساب، وحول التطبيق)	Tender Offer , Tenders Manager, Viewer, Admin	عرض شريط جانبي للمستخدم
23	* عرض شريط جانبي يحتوي على (المناقصات الخاصة بالحساب ، والعطاءات المقدمة، والمسودة، والمفضلة، والاشعارات)	Tender Offer , Tenders Manager, Viewer, Admin	عرض شريط جانبي للمناقصات والعطاءات

\* طلبات إضافية

## حالات الاستخدام ذات التوصيف المفصل

حالة الاستخدام	توصيف مفصل لحالة الاستخدام	رقم المتطلب
إنشاء مناقصة من قبل مدير المناقصات والتعديل عليها أو حذفها	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. يضغط المستخدم على زر إنشاء مناقصة.</li> <li>2. يقوم التطبيق بإظهار صفحة إدخال معلومات المناقصة ( العنوان _ حول المناقصة _ نوع المناقصة).</li> <li>3. يدخل المستخدم المعلومات ثم يضغط على زر التالي.</li> <li>4. يقوم التطبيق بالانتقال إلى واجهة إضافة مسار المناقصة (تاريخ النشر _ تاريخ انتهاء التحكيم _ تاريخ انتهاء تحكيم لجنة القرار _ تاريخ الانتهاء).</li> <li>5. يدخل المستخدم المسارات ويضغط على زر التالي.</li> <li>6. يقوم التطبيق بإرسال المعلومات التي قام بها المستخدم إلى قاعدة البيانات، في حال نجاح العملية ينتقل المستخدم إلى واجهة لجان المناقصة.</li> <li>7. يدخل المستخدم اللجان الخاصة بالمناقصة أو يضغط فوراً على التالي ليتم اختيار اللجان الافتراضية كلجان مناقصة.</li> <li>8. يقوم التطبيق بإرسال المعلومات التي قام بها المستخدم إلى قاعدة البيانات، في حال نجاح العملية ينتقل المستخدم إلى واجهة رفع الملفات الخاصة بالمناقصة.</li> <li>9. يضغط المستخدم على زر رفع الملفات ليقوم التطبيق برفع الملفات إلى قاعدة البيانات، في حال نجاح العملية يقوم التطبيق بتخزين المناقصة في المسودات في حال لم يبدأ تاريخ النشر أو تخزينها في المناقصات في حال بدأ تاريخ النشر.</li> <li>10. يقوم التطبيق بنقل المستخدم إلى صفحة مناقصات المستخدم.</li> <li>11. يمكن التعديل على المناقصة في حال لم يتجاوز تاريخ الانتهاء (التعديل يتم فقط على ملفات المناقصة، واللجان الخاصة فيها، ومسار المناقصة).</li> </ol>	3

	12. يمكن حذف المناقصة.	
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. يقوم المستخدم بالضغط على زر تقديم عطاء في واجهة معلومات المناقصة.</li> <li>2. يقوم التطبيق بإظهار واجهة تقديم عطاء.</li> <li>3. يدخل المستخدم السعر ويضغط على زر رفع الملفات الخاصة بالعطاء ويضغط على زر تقديم.</li> <li>4. يقوم التطبيق بإرسال العطاء إلى قاعدة البيانات، في حال نجاح العملية ينتقل المستخدم إلى واجهة العطاءات الخاصة بالمستخدم.</li> <li>5. يمكن التعديل على العطاء المقدم في حال لم تنته مدة التقديم ( التعديل يتم على السعر ، وملفات العطاء).</li> <li>6. يمكن حذف العطاء المقدم (في حال لم تنته مدة التقديم أو تم إصدار قرار الحكم).</li> </ol>	إنشاء عطاء على مناقصة معينة مع إمكانية التعديل عليها وحذفها
19	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. يقوم المستخدم بالدخول إلى مناقصة مصرح بالدخول إليها.</li> <li>2. يقوم التطبيق بنقل المستخدم إلى واجهة عرض معلومات المناقصة (العنوان _ مسار المناقصة _ حول المناقصة _ ملفات المناقصة).</li> <li>3. يقوم المستخدم بالضغط على زر التحكيم ويختار الحكم الواجب.</li> <li>4. يقوم التطبيق بإرسال الحكم إلى قاعدة البيانات.</li> <li>5.</li> <li>6. الأعضاء داخل اللجان بإمكانهم الاطلاع على معلومات المناقصة وقرارات التحكيم السابقة.</li> <li>7. رئيس اللجنة يعطي القرار النهائي للجنة التحكيم (رئيس لجنة التحكيم يعطي تقييم من 100 على العطاء بينما رئيس لجنة اتخاذ القرار يعطي القرار النهائي في قبول أو رفض المناقصة).</li> <li>8. الضغط على زر اللجان لعرض اللجان المحكمة.</li> <li>9. الضغط على لجنة محكمة لعرض قرار التحكيم بالتفصيل (حكم أعضاء اللجنة وحكم رئيس اللجنة مع ملاحظات كل عضو فيها).</li> </ol>	إصدار حكم على عطاء معين
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. يقوم المستخدم بالدخول إلى مناقصة مصرح بالدخول إليها.</li> <li>2. يقوم التطبيق بنقل المستخدم إلى واجهة عرض معلومات المناقصة (العنوان _ مسار المناقصة _ حول المناقصة _ ملفات المناقصة).</li> <li>3. يقوم المستخدم بالضغط على زر التحكيم ويختار القرار الخاص باللجنة.</li> </ol>	إصدار حكم على عطاء



معين	<p>4. يقوم التطبيق بإرسال الحكم إلى قاعدة البيانات.</p> <p>5.</p> <p>6. الأعضاء داخل اللجان بإمكانهم الاطلاع على معلومات المناقصة وقرارات التحكيم السابقة.</p> <p>7. رئيس اللجنة يعطي القرار النهائي للجنة التحكيم (رئيس لجنة التحكيم يعطي تقييم من 100 على العطاء بينما رئيس لجنة اتخاذ القرار يعطي القرار النهائي في قبول أو رفض المناقصة).</p> <p>8. الضغط على زر اللجان لعرض اللجان المحكمة.</p> <p>9. الضغط على لجنة محكمة لعرض قرار التحكيم</p>	19
------	---	----

## الفصل الرابع: التصميم التقني

### كيانات الصفوف

:Back-end

لكل جدول بيانات هناك Model تابع له ولكل Model هناك Controller تابع له يتضمن التوابع والعمليات التي سيتم إجراؤها على هذا الجدول، بالإضافة للكيانات الآتية:

GeneralTrait

عرفنا هذا الكيان لمعالجة جميع ال response التي قد نعيدها لل request من توابعه:	
<code>returnError(\$errNum, \$msg)</code>	تابع خاص بإعادة رسالة الخطأ يعيد json object تتضمن رمز الخطأ الحاصل رسالة الخطأ التي قد يتوجب عرضها للمستخدم بالإضافة لحالة ال response التي تحمل القيمة false
<code>returnSuccessMessage(\$msg='', \$errNum='200')</code>	تابع يعيد رسالة تأكيد لعملية ال request حيث الحالة ستحوي القيمة true
<code>returnData(\$key, \$value, \$msg='')</code>	تابع مختص بإعادة الداتا عند إتمام العملية بنجاح
MyValidator	
عرفنا هذا الكيان لمعالجة جميع عمليات التحقق التي قد نجريها على ال request قبل تنفيذها	
<code>validation(\$data, \$rules)</code>	سنرسل للتابع الداتا التي يجب التحقق منها + عمليات التحقق
City 1-9	
هي عبارة عن صفوف تتعامل مع المناطق في جميع العالم إذ يحتوي كل صف من هذه الصفوف على قسم من المناطق وتم تقسيمها إلى مجموعة من الصفوف بسبب عددها الكبير ويتم استخدام هذه الصفوف مرة واحدة من قبل LocationController عند عمل seed لقاعدة البيانات وذلك لتعبئة جدول ال locations بمناطق العالم	
<code>get_all()</code>	يقوم برد مصفوفة المناطق
NumberHelper	
هو عبارة عن صف مساعد للتعامل مع الأرقام	
<code>readableSize(\$bytes)</code>	يقوم بتحويل البايتات المرسل إلى صيغة مقروءة للمستخدم أي كيلوبايت أو ميغا أو غيغا وتم استخدامه لتخزين حجم الملف بشكل مقروء للمستخدم

بالإضافة لعدد من ال middleware والتي هي عبارة عن جسر ما بين ال request وال response تقوم بعملية مشابهة للفلتر، وهي ما تحقق لنا ال permissions الخاصة بالمستخدمين، مثلاً:

- قمنا بإنشاء middleware تدعى **CheckUserToken** للتحقق من ال token قبل معالجة ال request في أي عملية توجب تسجيل الدخول للتطبيق.
- وكذلك **CheckUserType** للتحقق من نوع المستخدم الذي حاول إجراء العملية ال request للتحقق من صلاحية إجراء المستخدم لبعض الاستعلامات.
- **CheckCommitteeType** للتحقق من صلاحية نوع لجنة الموظف.

- [CheckCommitteeMemberTask](#) للتحقق من صلاحية دور العضو في إجراء الاستعلام.

## مخطط قاعدة المعطيات

[Tendering System ERD - Project 1 - Creately](#)

### شرح المخطط:

- كيان ال users يعبر عن مستخدمي التطبيق يحتوي على معلومات الحسابات من كلمة مرور وإيميل ... ويرتبط مع كيان companies بعلاقة one to one والتي تعبر أن الشركة عبارة عن مستخدم ولها معلومات إضافية مثل صورة الشركة واسم مستخدم واسم الشركة ومديرها ... كما يرتبط كيان ال users بكيان الادمن admin بعلاقة one to one والتي تعبر ان الادمن عبارة عن مستخدم والذي يحوي على معلومات خاصة بالادمن وأخيرا يرتبط

- كيان الـ users مع كيان الموظف employees (الموظف هو مستخدم) ويحوي كيان الموظف على معلومات خاصة بالموظف ويرتبط كيان المستخدم مع كيان الاشعارات لتخزين الاشعارات الوارد لكل مستخدم
- كيان الـ companies يرتبط مع كيان company\_locations والتي تعبر عن المواقع التي تتواجد فيها فروع الشركة والذي يرتبط بدوره بكيان phones والذي يعبر عن أرقام هواتف كل فرع من الشركة ويرتبط الـ company\_locations مع كيان الـ locations والتي تعبر عن المدن الموجودة في العالم وهذا الكيان يرتبط مع كيان countries لربط كل مدينة بدولتها
  - ويرتبط كيان الـ companies مع كيان الـ submit\_forms بعلاقة one\_to\_many أي الشركة تقوم بتقديم عطاءات لعدة مناقصات ويرتبط كيان submit\_forms مع كيان supplier\_files والتي تعبر ان العطاء يملك عدة ملفات ويرتبط الـ supplier\_files مع الـ files بعلاقة one\_to\_one
  - كما يرتبط كيان الـ companies مع كيان الموظفين ليعبر عن ان الشركة تملك عدة موظفين
  - كيان المناقصة tenders يقوم بتخزين معلومات المناقصة ويرتبط مع كيان الـ companies ليعبر عن الشركة الناشرة للمناقصة/المناقصات ، يرتبط كيان المناقصة مع كيان مسار المناقصة tender\_track والذي يعبر عن تواريخ المناقصة ( إنشاء المناقصة - تاريخ بدء التقديم - تاريخ انتهاء التقديم - تاريخ انتهاء تحكيم اللجان - تاريخ انتهاء تحكيم لجنة اتخاذ القرار ) كما يرتبط كيان المناقصة بكيان ملفات المناقصة tender\_files بعلاقة many to one أي ان لكل مناقصة مجموعة من الملفات ولا يمكن لملف أن يتبع لأكثر من مناقصة ويرتبط كيان ملفات المناقصة بدوره بكيان الملفات files والذي سيحدد اسم الملف ونوعه وحجمه، يرتبط كيان المناقصة أيضا بكيان العطاء submit\_forms بعلاقة one to many ويعبر ذلك ان المناقصة الواحدة يمكن أن يتقدم عليها عدة عطاءات ولا يمكن لعطاء ان يكون تابع لأكثر من مناقصة
  - في حال كانت المناقصة غير عامة فمن الممكن ان تكون موجهة لشركات - اختصاص معين - دول معينة ولذلك يرتبط كيان المناقصة مع كيان selective\_companies وكيان selective\_countries بعلاقة one to many وكيان selective\_specialty بعلاقة one to one
  - الشركة ممكن أن تنشئ أكثر من لجنة لكل مناقصة وكذلك كل لجنة committees تتضمن عضو committee\_members أو أكثر، لذا كيان اللجنة يرتبط مع المناقصة tenders بعلاقة one to many ويرتبط مع كيان عضو اللجنة بعلاقة one to many والذي يرتبط بدوره مع حكم اللجنة judgment\_of\_committees حيث يمكن أن يعطي أكثر من حكم إذا كان مديراً لأكثر من لجنة لأكثر من مناقصة ويرتبط مع كيان tender\_results والذي يمثل نتيجة المناقصة التي أعلنتها لجنة الإقرار بعلاقة one to many لنفس السبب، وكذلك يرتبط مع كيان الموظفين بعلاقة one to many لأن الموظف ممكن أن يتواجد كعضو في أكثر من لجنة

- أما اللجنة الافتراضية فهي خاصة بالشركة وليس بالمناقصة لذا سترتبط بالشركة بعلاقة one to many ومع أعضاءها بعلاقة one to many
- الكيان fcm\_tokens لتخزين الtokens الخاصة بالمصادقة مع firebase لذا ترتبط مع ال user بعلاقة one to many لأن المستخدم يمكن أن يقوم بتسجيل الدخول من أكثر من مكان وبالتالي يمكن أن يملك أكثر من token.

## التقنية المستخدمة لإنجاز المشروع

### [Creately](#)

هو موقع يوفر مساحة عمل للتخطيط والتنفيذ والتحليل حول المشاريع، تم الاستعانة به لإنشاء مخطط ال ERD الخاص بالمشروع

### [Figma](#)

هو محرر رسومات وأداة للنماذج الأولية تعتمد بشكل أساسي على الويب، مع ميزات إضافية غير متصلة بالإنترنت تم تمكينها بواسطة تطبيقات سطح المكتب لنظامي التشغيل macOS و Windows. تتيح التطبيقات المصاحبة لـ Figma Mirror لنظامي التشغيل Android و iOS عرض نماذج Figma الأولية في الوقت الفعلي على الأجهزة المحمولة، لذا استعنا بهذا الموقع لتصميم واجهات العرض الخاصة بالتطبيق قبل تنفيذها باستخدام ال flutter

## **:Front-end**

### [Flutter](#) FrameWork

تم اختيارها لعدة أسباب منها:

- crossPlatform أي التطبيق قابل للتشغيل على أكثر من منصة وفي التحديث الأخير ل Flutter أصبحت تدعم جميع المنصات كال(Android – ios – Web – Linux – Computer)...
- توفر UI جميل بسهولة أكثر من باقي ال frameworks أو اللغات البرمجية حيث تكون عملية إنشاء ال UI معقدة.

### [Firebase](#)

تم التعامل مع قاعدة البيانات Firebase من أجل إدارة الإشعارات في التطبيق.

## **:Back-end**

### Laravel and php

هي إطار (framework) لتطبيقات الويب معتمدة على لغة ال php تساعد في تنظيم الكود وتقديم العديد من التوابع المساعدة تعتمد على MVC (Model View Controller) وهو عبارة عن architectural design وهو أسلوب متبع في البرمجة باستخدام لارافيل وذلك لفصل المهام بشكل واضح فال Model يقوم بعمل معالجة الجداول في قاعدة البيانات ويتم كتابة ال server side code ضمن ال controller وال view هي عبارة عن ال user interface التي يتم عرض البيانات فيها للمستخدم

ولغة php هي لغة برمجة نصية شائعة الاستخدام للأغراض العامة

### VSCode

هي البيئة المستخدمة لبرمجة قسم ال back-end في المشروع، يعد Visual Studio Code بيئة تطوير متكاملة أنشأتها Microsoft لأنظمة Windows و Linux و macOS. تمتلك ميزات عديدة منها تصحيح الأخطاء (syntax) والإكمال التلقائي للتعليمات البرمجية والمقتطفات ودعم Git.

### phpMyAdmin

هي أداة برمجية مجانية مكتوبة بلغة PHP ، تهدف إلى إدارة خادم قاعدة بيانات MySQL أو MariaDB، لذا تم استخدامها لإنشاء قاعدة المعطيات وإجراء الاستعلامات عليها عبر localhost

### Postman

تطبيق يستخدم لاختبار API. إنه عميل HTTP يختبر طلبات HTTP ، باستخدام واجهة مستخدم رسومية ، نحصل من خلالها على أنواع مختلفة من الاستجابات التي تحتاج إلى التحقق من صحتها لاحقاً.

### XAMPP

هي بيئة تطوير شهيرة للغة php تتكون بشكل أساسي من خادم Apache HTTP وقاعدة بيانات MariaDB والمترجمين الفوريين للنصوص المكتوبة بلغات برمجة PHP و Perl.

وقد تم إنشاء قاعدة بيانات MariaDB وتم إجراء العديد من الاستفسارات (queries) على الجداول الموجودة ضمن قاعدة البيانات وذلك باستخدام Laravel Eloquent التي تقوم بالاستفسار ضمن قاعدة البيانات عبر

MySQL Queries

### Git and Github

ساعدت هاتين التقنيتين في تقسيم المشروع ودمج الأقسام بشكل فعال، ف git عبارة عن برنامج لتتبع التغيرات في أي مجموعة من الملفات ، وعادة ما يستخدم لتنسيق العمل بين المبرمجين بشكل تعاوني. تتضمن أهدافه السرعة

وتكامل البيانات ودعم تدفقات العمل الموزعة وغير الخطية وأما github هو عبارة عن منصة ويب تؤمن واجهات رسومية مساعدة وتعتمد على git

### خطة تقسيم العمل

العضو	توصيف القسم من المشروع المسؤول عنه
أحمد محمد مريود	erd create - design front and update -connect backend with frontend
راما محمد فراس الرنة	(countries & locations - tenders- submission - files) backend programming - erd create and update - design front and update - restful API
راما معين ربحاوي	(authentication - accounts - committees - judgment) backend programming -erd create and update - design front - restful API
أحمد شحادة الحريري	front-end programming - notifications

# الفصل الخامس: التجيز والتحقيق

## مقدمة عن بيئة العمل التقنية وآلية التحقيق

:backend

### 1) Composer

هو عبارة عن أداة لإدارة المشاريع البرمجية والتي تسمح لنا بتحديث وتنزيل المكتبات البرمجية المطلوبة للمشروع.

### 2) Eloquent

وهو مخطط ارتباط كائني (ORM) يجعل التفاعل مع قاعدة البيانات أكثر سهولة. عند استخدام Eloquent، يكون لكل جدول قاعدة بيانات model مطابق يُستخدم للتفاعل مع هذا الجدول. بالإضافة إلى استرداد السجلات من جدول قاعدة البيانات وذلك بسبب كون نماذج Eloquent عبارة عن منشئ استعلامات query builders، كما تسمح لنا نماذج Eloquent بإضافة وتحديث وحذف السجلات من الجدول.

### 3) JWT (JSON Web Token)

استخدمنا مكتبة JWT لتحقيق عملية ال authentication بين المستخدم والسيرفر، (مهمتها التعامل مع ال token (توليد ال token، التحقق منه، ادراجه على blacklist وهكذا...) واخترنا هذه المكتبة لبساطة وسهولة التعامل معها.

### 4) [Carbon](#) class

تم استخدام الصف Carbon وهو صف يرث من الصف ويتعامل مع التواريخ بشكل سهل وفعال وتؤمن مجموعة من التوابع التي تساعد في الحصول على التاريخ الحالي والتعامل مع المناطق الزمنية (time zone) ومقارنة التواريخ وعدة توابع أخرى.

### 5) SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)



هو بروتوكول اتصال قياسي عبر الإنترنت لنقل البريد الإلكتروني، استخدمناه لإرسال تنبيهات البريد الإلكتروني واستلامها.

## 6) API

API اختصار ل (Application Programming Interface) وهي عبارة عن Routes تتضمن URI وهو عبارة عن HTTP Request يقوم Front-end باستدعائه وإرسال JSON Request متفق عليه فيقوم هذا ال API باستدعاء تابع محدد في controller معين ويعيد له JSON Response متفق عليه

## 7) JSON

هو تنسيق قياسي للملفات يمثل تنسيق خفيف لتبادل البيانات، استخدمناه لتخزين ونقل الكائنات إذ يمثلها بشكل MAP تجعل من السهل قراءته وفهمه بالنسبة للبشر وتحليله بالنسبة للآلة.

:frontend

### 1) package GetX

تم استخدامها لإدارة موارد التطبيق حيث في هذا ال StateManagment نقوم بفصل ال Logic عن ال UI مما يعني سهولة قراءة وكتابة الأكواد البرمجية وسهولة اكتشاف الأخطاء والتعامل معها.

### 2) package Sqflite

تم استخدامها لحفظ بيانات المستخدم على ذاكرة الجهاز .

### 3) package flutter\_styled\_toast

استخدمنا package flutter\_styled\_toast لتنبيه المستخدم عند حصول خطأ ما مثل (خطأ في الاتصال بالانترنت).

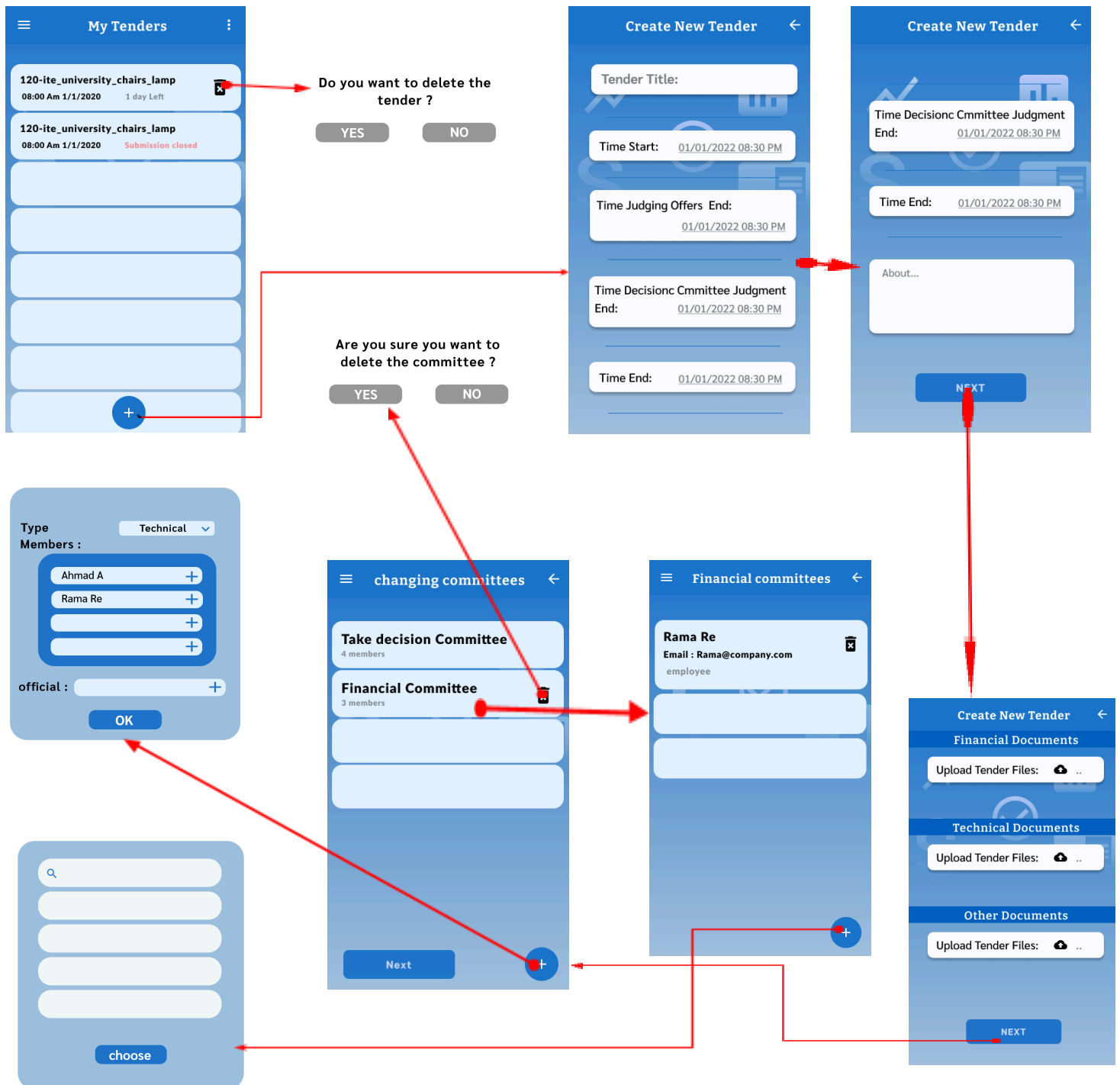
### 4) package http

استخدمنا package http لجلب البيانات ومعالجتها والتعامل معه من السيرفر المحلي.

كما استخدمنا عدة Packages أخرى لتعطي UI أكثر احترافية (التاريخ والوقت – أعلام الدول ....).

## توصيف واجهة الاستخدام

- حالة الاستخدام رقم 7 : إضافة مناقصة والتعديل عليها أو حذفها .



changing committees

Take decision Committee  
4 members

Financial Committee  
3 members

Next

Confirm Tender

Event Name:  
120-ite\_university\_chairs\_lamp

Start Date: 02:15 AM 1/11/2021

Judging Offers End Date:  
02:15 AM 1/11/2021

Decision Committee Judgment End  
Date: 02:15 PM 11/11/2021

End Date: 02:15 PM 11/11/2021

Compay Name: Rama Re

Financial Documents

File Name

File Name

Technical Documents

File Name

File Name

Confirm Tender

Financial Documents

File Name

File Name

Technical Documents

File Name

File Name

File Name

Other Documents

File Name

File Name

Edit

Next

My Tenders

120-ite\_university\_chairs\_lamp  
08:00 Am 1/1/2020 1 day Left

120-ite\_university\_chairs\_lamp  
08:00 Am 1/1/2020 Submission closed

+

Create New Tender

Tender Title:

Time Start: 01/01/2022 08:30 PM

Time Judging Offers End:  
01/01/2022 08:30 PM

Time Decision Committee Judgment  
End: 01/01/2022 08:30 PM

Time End: 01/01/2022 08:30 PM

My Drafts

120-ite\_university\_chairs\_lamp  
08:00 Am 1/1/2020 1 day Left

Do you want to delete the tender ?

YES

NO

- حالة الاستخدام رقم 3 : إضافة عطاء والتعديل عليه أو حذفه .

Tender

**Event Title:**  
120-ite\_university\_chairs\_lamp

**Start Date:** 02:15 AM 1/11/2021  
**End Date:** 02:15 PM 11/11/2021

**Compay Name:** Rama Re

**Documents**

File Name	↓
File Name	↓
File Name	↓
File Name	↓

Submit

**Offer Value:** \*\*\*\*\*

**Uplode Files:** 5 files has been up..

Submit

My Offers

120-ite\_university\_chairs\_lamp  
You lost

120-ite\_university\_chairs\_lamp  
You won the tender.

120-ite\_university\_chairs\_lamp  
08:00 Am 1/1/2020

Do you want to delete the tender ?

YES NO

**Offer Value:** \*\*\*\*\*

**Uplode Files:** 5 files has been up..

Edit

- حالة الاستخدام رقم 19 : إصدار حكم عطاء معين .



## الفصل السادس: الخاتمة

## المراجع

- [1] Laravel Documentation: [Documentation](#).
- [2] Php Documentation: [Documentation](#).
- [3] Flutter: [Flutter | Flutter - Beautiful native apps in record time](#).
- [4] Bind Flutter with Laravel: [Authenticating Flutter Application Using Laravel API and Passport | by Godwin Asuquo | The Startup | Medium](#).
- [5] API & Validation: [Laravel JSON API: Home](#)
- [6] Authentication: [Introduction to JSON Web Token](#)
- [7] Laracast: [Laravel 8 From Scratch](#)
- [8] Carbon: [Carbon - A simple PHP API extension for DateTime. \(nesbot.com\)](#)
- [9] stackoverflow: [Stack Overflow - Where Developers Learn, Share, & Build Careers](#)