

الدليل الفني الشامل للتكامل مع منظومة الفاتورة والإيصال الإلكتروني المصرية (ETA SDK)

1. المقدمة: البنية الأساسية لمنظومة الضرائب الرقمية المصرية

1.1. نظرة عامة على حزمة (SDK) الموحدة

تقدم مصلحة الضرائب المصرية (ETA) حزمة تطوير البرمجيات (SDK) الموحدة والمعروفة باسم "Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK". تم تصميم هذه الحزمة لتكون المرجع التقني المركزي للممولين ومطوري الأنظمة (ERP/POS) لربط أنظمتهم مباشرة ببوابة الضرائب الرقمية¹.

الهدف الاستراتيجي من هذا المشروع، المتماشي مع رؤية مصر 2030 للتحول الرقمي، هو إنشاء حل مركزي فوري يمكن مصلحة الضرائب المصرية من متابعة كافة المعاملات التجارية، سواء كانت بين الشركات (B2B) أو بين الشركات والمستهلكين (B2C)، وذلك عبر التبادل اللحظي لبيانات الفواتير والإيصالات بصيغة رقمية موحدة¹.

تُقدم المنظومة مجموعة من الفوائد المباشرة وغير المباشرة للممولين، والتي يمكن تصنيفها إلى:

● فوائد قصيرة المدى:

- التحقق الفوري من صحة بيانات الفواتير والإيصالات وبيانات الأطراف قبل الإصدار.
- تعزيز المركز الضريبي للشركة بتصنيفها كـ "منخفضة المخاطر".
- تسهيل وتسريع إجراءات التسوية بين الشركات فيما يتعلق بضريبة القيمة المضافة.
- المساعدة في إعداد تقارير وتحليلات سريعة ودقيقة لدعم اتخاذ القرار¹.

● فوائد طويلة المدى:

- تقليل العبء الإداري والتكاليف المرتبطة بالأرشفة الورقية.
- تقليل الإجراءات الروتينية للتحقق الضريبي مع إتاحة إمكانية "التدقيق عن بعد".
- تسهيل إجراءات استرداد الضريبة وإعداد وتقديم الإقرارات.
- دعم دمج الاقتصاد غير الرسمي في المنظومة الرسمية، مما يحقق عدالة ضريبية أكبر¹.

1.2. الركن الأساسي: التمييز الحاسم بين الفاتورة (B2B) والإيصال (B2C)

على الرغم من أن مصلحة الضرائب تقدم "SDK موحد"، إلا أنه من الضروري تقنياً إدراك أننا نتعامل مع مساري تكامل مختلفين تماماً:

1. الفاتورة الإلكترونية (e-Invoice): مخصصة للمعاملات بين الشركات (B2B).
2. الإيصال الإلكتروني (e-Receipt): مخصص للمعاملات بين الشركات والمستهلكين (B2C).

قد يكون مصطلح "موحد" مضللاً إلى حد ما؛ فبينما تتشارك البوابة في بعض الجوانب، فإن المتطلبات الفنية والمعمارية لكل مسار تختلف جذرياً. يجب على الفرق الفنية التي تهدف إلى دعم كلا النوعين من المعاملات أن تقوم ببناء وإدارة عميلين تكامل مختلفين داخل أنظمتها.

يوضح الجدول التالي الفروقات الجوهرية:

الميزة	الفاتورة الإلكترونية (B2B)	الإيصال الإلكتروني (B2C)
الاستخدام الأساسي	معاملات الشركات (B2B)	معاملات المستهلكين (B2C) ²
تنسيق البيانات	JSON أو XML ³	JSON فقط ⁵
التوقيع الإلكتروني	إلزامي (eSeal) - باستخدام HSM أو USB Token. ³	غير مطلوب. ⁷
تدفق المصادقة	يعتمد على Client ID/Secret للممول. ⁸ - Login as Taxpayer System	Authenticate POS - يعتمد على بيانات اعتماد الجهاز (POS) نفسه. ⁹
الأداة المساعدة	لا يوجد (يعتمد على تنفيذ CAdES-BES مباشر).	Integration Toolkit (موصى بها بشدة). ¹

بناءً على هذا الاختلاف الجذري، سيفصل هذا الدليل بشكل واضح بين المسارين لشرح متطلبات كل منهما على حدة.

2. إعداد بيئة التكامل: من الاختبار إلى الإنتاج

قبل كتابة أي كود برمجي، يجب إعداد بيئة التطوير والاختبار لضمان الاتصال الصحيح بواجهات برمجة التطبيقات (APIs) الخاصة بمصلحة الضرائب.

2.1 متطلبات التسجيل وملف التعريف الرقمي (Digital Profile)

الخطوة الأولى والأساسية هي التسجيل في بوابة مصلحة الضرائب المصرية (ETA) وإنشاء "ملف تعريف رقمي" (Digital Profile) للممول.² هذا الملف هو الأساس لجميع عمليات التكامل. من خلال هذه البوابة، يتمكن المسؤول (مدير النظام) من:

1. دعوة ممثلين آخرين.
2. تسجيل أنظمة تخطيط الموارد (ERPs) وأنظمة نقاط البيع (POS) التي ستتصل بالمنظومة.
3. الحصول على بيانات الاعتماد (API Access Credentials) لكل نظام مسجل، والتي تتمثل في Client ID و Client Secret.²

هذه البيانات هي مفاتيح المصادقة التي سيتم استخدامها لاحقاً للحصول على رموز الوصول (Access Tokens).

2.2. عناوين (URLs) لبيئات الاختبار (Pre-Production) والإنتاج (Production)

توفر مصلحة الضرائب بيئتين منفصلتين تماماً: بيئة اختبار (Pre-Production) وبيئة الإنتاج (Production). من الضروري استخدام العناوين الصحيحة لكل بيئة أثناء عملية التطوير والتشغيل.

جدول عناوين الخدمات لبيئات الاختبار والإنتاج:¹

الخدمة	بيئة الاختبار (Pre-Production)	بيئة الإنتاج (Production)
Registration Portal	https://profile.preprod.eta.gov.eg	https://profile.eta.gov.eg
Invoicing Portal	https://preprod.invoicing.eta.gov.eg	https://invoicing.eta.gov.eg
(System API (Backend	https://api.preprod.invoicing.eta.gov.eg	https://api.invoicing.eta.gov.eg
(Identity Service (Auth	https://id.preprod.eta.gov.eg	https://id.eta.gov.eg

2.3. تثبيت شهادات (Root CA) لبيئة الاختبار

تفشل جميع محاولات الاتصال (API calls) ببيئة الاختبار (PreProd) افتراضياً. يرجع السبب في ذلك إلى أن بيئة الاختبار تستخدم شهادات أمان (SSL Certificates) صادرة داخلياً من قبل مصلحة الضرائب (Internally Issued Certificates) وليست من مرجع مصدق عام (Public CA).¹

لحل هذه المشكلة، يجب على كل مطور تنزيل وتثبيت شهادة الجذر (Root CA certificate file) الخاصة ببيئة PreProd على جهازه المحلي (جهاز التطوير أو الخادم) الذي سيقوم بإجراء الاتصالات.

خطوات تثبيت الشهادة (على نظام Windows):¹

1. قم بتنزيل ملف شهادة الجذر (Root CA) الخاص بـ PreProd (يتم توفيره في صفحة الأسئلة الشائعة بالـ SDK).
2. انقر بزر الماوس الأيمن على الملف واختر "Install Certificate".
3. اختر "Local Machine" (يتطلب صلاحيات إدارية).
4. اختر "Place all certificates in the following store".
5. اضغط "Browse" واختر مخزن "Trusted Root Certification Authorities" (مراجع مصادقة الجذر الموثوق بها).
6. أكمل عملية التثبيت (Next ثم Finish).

يجب عدم تثبيت هذه الشهادة على بيئة الإنتاج الخاصة بك.¹

2.4 إعداد أدوات الاختبار (Postman)

لتسهيل عملية الاختبار السريع لواجهات برمجة التطبيقات، توفر مصلحة الضرائب ملفات جاهزة للاستخدام مع أداة Postman.¹

1. **تحميل الملفات:** قم بتنزيل ملف "Egyptian elInvoicing SDK.postman_collection.json" وملفات البيئة (Environment files) مثل "EEI - PREPROD Env.postman_environment.json".
2. **الاستيراد (Import):**
 - في Postman، قم باستيراد ملف الـ Collection.
 - انقر على أيقونة الترس (Manage Environments) في الزاوية العلوية، واختر "Import" لاستيراد ملف البيئة (PreProd).
3. **تفعيل البيئة:** اختر البيئة "EEI - PreProd Env" من القائمة المنسدلة لـ Postman.

معالجة خطأ شائع: عند محاولة الاتصال ببيئة الاختبار (PreProd) من Postman، قد تواجه الخطأ: "SSL Error: Self signed certificate in certificate chain". هذا طبيعي بسبب ما ذكرناه في القسم 2.3.

الحل:¹

- انتقل إلى إعدادات (Postman Settings).
- في قسم "General"، قم بإيقاف تشغيل (OFF) خيار "SSL Certificate Verification".

3. مسار التكامل الأول: الفاتورة الإلكترونية (B2B)

هذا المسار مخصص لإصدار الفواتير بين الشركات (B2B) وهو المسار الأكثر تعقيداً بسبب متطلبات التوقيع الإلكتروني.

3.1 المصادقة (Authentication): Login as Taxpayer System)

تعتمد مصادقة نظام (B2B ERP) على تدفق client_credentials القياسي لبروتوكول OAuth 2.0.⁸

تفاصيل طلب الحصول على رمز الوصول (⁸ Access Token):

- **Endpoint:** POST /connect/token (استخدم عنوان بيئة الاختبار أو الإنتاج المناسب، مثل <https://id.preprod.eta.gov.eg/connect/token>).
- **Headers:**
 - **Authorization:** يجب أن يحتوي على Basic متبوعاً بقيمة ClientID:ClientSecret (التي تم الحصول عليها من ملف التعريف الرقمي) بعد ترميزها بـ Base64.
 - مثال: Basic <Base64Encoded(ClientID:ClientSecret)>.
- **Body (x-www-form-urlencoded):**
 - **grant_type:** يجب أن تكون القيمة client_credentials.
 - **scope:** (اختياري) يمكن استخدام InvoicingAPI.

الرد الناجح (⁸ Successful Response) (HTTP 200):

المفتاح	النوع	الوصف	مثال قيمة
access_token	JWT Token	رمز الوصول المشفر الذي يجب استخدامه في جميع الطلبات اللاحقة.	Encoded token) (value
token_type	String	نوع الرمز.	Bearer
expires_in	Number	مدة صلاحية الرمز بالثواني.	3600
scope	String	الصلاحيات الممنوحة.	InvoicingAPI

اعتبارات معمارية هامة:

ERP صالح لمدة ساعة واحدة (3600 ثانية) فقط.⁸ هذا يمثل قيداً معمارياً حرجاً. يجب على نظام (Access Token) رمز الوصول

تقوم بما يلي (Token Management Service) "المتكامل أن يتضمن "خدمة إدارة رموز

1. تخزين الرمز مؤقتاً (Caching).
2. إعادة استخدام الرمز الحالي لجميع الطلبات خلال مدة صلاحيته.
3. طلب رمز جديد بشكل استباقي (Proactively) قبل انتهاء صلاحية الرمز الحالي (على سبيل المثال، عند الدقيقة 55) لضمان عدم توقف العمليات.

3.2. الهيكل الكامل للفاتورة (JSON/XML) - إصدار Invoice v1.0

تدعم منظومة الفاتورة الإلكترونية (B2B) تنسيقي JSON و XML³ يجب أن يتطابق الهيكل المقدم تماماً مع المواصفات الفنية لإصدار Invoice v1.0.¹⁴

جدول تفصيلي لحقول الفاتورة (¹⁴): v1.0)

العنصر (Element)	النوع (Type)	الوصف	قواعد العمل / أمثلة
issuer	Object	هيكل بيانات يمثل مُصدر الفاتورة (البائع).	إلزامي. انظر تفاصيل هيكل Issuer أدناه.
receiver	Object	هيكل بيانات يمثل مستلم الفاتورة (المشتري).	إلزامي. انظر تفاصيل هيكل Receiver أدناه.
documentType	String	نوع المستند.	إلزامي. يجب أن يكون i (للفاتورة). (أنواع أخرى: c للإشعار الدائن، d للإشعار المدين).
documentTypeVersion	String	إصدار هيكل المستند المستخدم.	إلزامي. يجب أن يكون 1.0 لهذا الإصدار.
dateTimeIssued	Date	تاريخ وقت إصدار المستند.	إلزامي. يجب أن يكون بالتوقيت العالمي (UTC) (مثل: 25T13:30:-10-2024 00Z). لا يمكن أن يكون في المستقبل.

taxpayerActivityCode	String	كود النشاط الضريبي للممول (البائع).	إلزامي. يجب أن يكون كود نشاط صالح من جداول الأكواد. ¹⁵
internalId	String	رقم الفاتورة الداخلي (من نظام ERP).	إلزامي. يستخدم للربط بالنظام الداخلي للممول.
invoiceLines	[Array][Object]	مصفوفة تحتوي على بنود الفاتورة.	إلزامي. يجب أن تحتوي على بند واحد على الأقل. انظر هيكل InvoiceLine أدناه.
totalSalesAmount	Decimal	إجمالي مبلغ المبيعات (مجموع SalesTotal لكل البنود).	محسوب (5 أرقام عشرية مسموحة).
totalDiscountAmount	Decimal	إجمالي مبلغ الخصومات (مجموع Discount.Amount لكل البنود).	محسوب.
netAmount	Decimal	صافي المبلغ (TotalSalesAmount - TotalDiscountAmount).	محسوب.
taxTotals	[Array][Object]	مصفوفة تحتوي على إجماليات كل نوع ضريبية.	انظر هيكل TaxTotal. ¹⁴
totalAmount	Decimal	المبلغ الإجمالي للفاتورة (NetAmount + إجمالي الضرائب).	إلزامي. محسوب (5 أرقام عشرية مسموحة).
signatures	[Array][Object]	هيكل التوقيع الرقمي.	إلزامي (B2B). يجب أن يحتوي على توقيع المُصدر (Issuer).

هيكل المُصدر Issuer (جزئي):¹⁴

- address (Object): عنوان المُصدر.
- branchId: (String) إلزامي للمُصدر نوع 'B'.

- (country: (String) إلزامي. يجب أن يكون EG.
- (governate, regionCity, street, buildingNumber: (String) إلزامية.
- (type: (String) إلزامي. يجب أن يكون B (Business).
- (id: (String) إلزامي. رقم التسجيل الضريبي للمصدر (9 أرقام).
- (name: (String) إلزامي. الاسم المسجل للشركة.

هيكل المستلم Receiver (جزئي):¹⁴

- (address (Object عنوان المستلم (بنفس هيكل عنوان المصدر ولكن branchId اختياري).
- (type: (String) إلزامي. (F (Foreigner), P (Person), B (Business) أو (F).
- (id: (String) إلزامي إذا كان النوع 'B' أو 'F'. (رقم التسجيل للمصريين، VAT ID للأجانب). اختياري إذا كان 'P' والمبلغ أقل من حد معين.
- (name: (String) إلزامي إذا كان النوع 'B' أو 'F'.

هيكل بند الفاتورة InvoiceLine (جزئي):¹⁴

- (description: (String) إلزامي. وصف البند.
- (itemType: (String) إلزامي. نوع الكود المستخدم (يجب أن يكون GS1 أو EGS).
- (itemCode: (String) إلزامي. الكود الفعلي للبند (مطابق لـ itemType).
- (unitType: (String) إلزامي. كود وحدة القياس (مثل kg) من جداول الأكواد.¹⁵
- (quantity: (Decimal) إلزامي. الكمية (يجب أن تكون أكبر من 0).
- (unitValue (Object): هيكل يحدد السعر.
- (currencySold: (String) العملة (مثل EGP).
- (amountEGP: (Decimal) إلزامي. سعر الوحدة بالجنيه المصري.
- (salesTotal: (Decimal) إلزامي. (Quantity * AmountEGP).
- (netTotal: (Decimal) إلزامي. (SalesTotal - Discount.Amount).
- (total: (Decimal) إلزامي. (NetTotal + إجمالي ضرائب البند).
- ([taxableItems: (Array[Object] إلزامي. مصفوفة تحتوي على الضرائب المطبقة على هذا البند (VAT, WHT, ...).

3.3. التوقيع الإلكتروني (eSeal): التنفيذ خطوة بخطوة

هذا هو الجزء الأكثر تعقيداً في تكامل B2B. جميع الفواتير (B2B) يجب أن تكون موقعة إلكترونياً (eSeal) قبل إرسالها.³ يتم الحصول على هذا الختم كجهاز (HSM - Hardware Security Module) أو (USB Token) من إحدى الشركات المعتمدة (مثل Egypt Trust, MCDR).¹⁶

العملية الفنية لتوقيع المستند تتم في 5 خطوات دقيقة¹⁸:

1. إنشاء المستند (JSON/XML): يتم إنشاء المستند بالكامل (كما في 3.2) ولكن بدون عنصر signatures.
2. التسلسل (Canonicalization): يتم إنشاء "نسخة أساسية" (Canonical Version) نصية من المستند. (انظر 3.3.1).
3. التجزئة (Hashing): يتم تطبيق دالة التجزئة sha256 على النسخة الأساسية (بترميز UTF-8) لإنتاج Hash فريد.
4. التوقيع (Signing): يتم استخدام المفتاح الخاص (Private Key) الموجود على (HSM/Token) لتوقيع الـ Hash الناتج.

باستخدام خوارزمية CAdES-BES.

5. **التضمين (Embedding):** يتم أخذ التوقيع الرقمي (CAdES-BES) الناتج، وترميزه كـ Base64، وإضافته إلى المستند الأصلي (من الخطوة 1) داخل مصفوفة signatures.

3.3.1. الخوارزمية الفنية (1): تسلسل المستند (Document Serialization / Canonicalization)

هذه هي نقطة الفشل الأكثر شيوعاً للمطورين. الهدف من التسلسل هو إنتاج سلسلة (string) واحدة فريدة تمثل المستند، بحيث لا تتأثر بالمسافات البيضاء، أو ترتيب الخصائص (في JSON)، أو الأسطر الجديدة.¹⁸ أي خطأ بسيط في هذه السلسلة سيؤدي إلى فشل التحقق من التوقيع من قبل مصلحة الضرائب.

خوارزمية التسلسل: 19

(بدءاً من العنصر الجذر للمستند (وليس جذر الطلب بالكامل (Recursive) يتم تطبيق الخوارزمية بشكل تعاودي

1. يتم تحويل جميع أسماء الخصائص (Keys) إلى **UPPERCASE**.
2. يتم أخذ جميع القيم (Values) كما هي تماماً (N.B). القيمة 0.0 يجب أن تظل "0.0" ولا يجوز تحويلها إلى "0" أو "0.00".
3. يتم إحاطة جميع أسماء الخصائص وجميع القيم البسيطة بعلامتي اقتباس مزدوجة ".".
4. يتم استبدال أي علامة اقتباس مزدوجة " داخل قيمة في XML بالرمز \" (لا حاجة لذلك في JSON لأنها تُخزن كـ \" افتراضياً).

19: الفرق الجوهرى في معالجة المصفوفات

XML و JSON هنا يكمن الاختلاف الأكبر بين

- **في JSON:** يتم تكرار اسم المصفوفة قبل كل عنصر داخل المصفوفة.
 - مثال: "TAXABLEITEMS" <Serialization of Item 1> "TAXABLEITEMS" <Serialization of Item 2>
- **في XML:** يتم استخدام اسم المصفوفة كبادئة مرة واحدة، ثم يتم استخدام اسم العنصر الفعلي لكل عنصر.
 - مثال: "TAXABLEITEMS" <Serialization of Item 1> "TAXABLEITEM" <Serialization of Item 2>

الكود الزائف (Pseudo-code) للتسلسل (19): **JSON:**

```
function string Serialize(documentStructure)
    if documentStructure is simple value type
        return "" + documentStructure.value + ""
    end if
    var serializedString = ""
    foreach element in the structure:
        if element is not array type
```

```

serializeString.Append ("'" + element.name.uppercase + "'" )
serializeString.Append ( Serialize(element.value) )
end if
if element is of array type
serializeString.Append ("'" + element.name.uppercase + "'" )
foreach array element in element:
// Use element.name (uppercase) again for JSON
serializeString.Append ("'" + element.name.uppercase + "'" )
serializeString.Append ( Serialize(arrayelement.value) )
end foreach
end if
end foreach
return serializedString
end function

```

3.3.2. الخوارزمية الفنية (2): التوقيع (CADES-BES)

بعد الحصول على الـ Hash (من 3.3.1)، يتم توقيعه. الناتج المتوقع هو توقيع CAdES-BES (CMS Advanced Electronic Signatures - Basic Electronic Signature).¹⁸

- **البنية:** التوقيع الناتج ليس مجرد سلسلة، بل هو كتلة بيانات ثنائية (binary ASN.1) معقدة يتم ترميزها كـ Base64.¹⁸
- **المحتويات:** كما هو موضح في هيكل التحليل (Parsed Structure) الخاص بـ CAdES-BES، يجب أن يتضمن التوقيع كحد أدنى (Authenticated Attributes) مثل contentType, messageDigest (الـ Hash الذي قمت بحسابه)، و signingTime.¹⁸
- **تنفيذ.NET:** تشير الوثائق إلى أن بعض المكتبات، مثل SignedCMS في.NET، يمكنها تنفيذ خطوتي الـ Hashing والـ Signing معاً في خطوة واحدة.¹⁸

4. مسار التكامل الثاني: الإيصال الإلكتروني (B2C)

هذا المسار مخصص لمعاملات B2C (نقاط البيع، تجارة التجزئة، الخدمات المباشرة للمستهلكين) وهو أبسط تقنياً ولكنه يتطلب بنية تحتية مختلفة.

4.1 المصادقة (Authentication): Authenticate POS)

تدقق المصادقة هنا مختلف تماماً عن B2B. المصادقة تتم على مستوى جهاز نقطة البيع (POS) نفسه، وليس على مستوى الممول بشكل عام.⁹ هذا يعني أن كل جهاز POS يجب أن يكون مسجلاً في بوابة مصلحة الضرائب وله بيانات اعتماد فريدة.

تفاصيل طلب الحصول على رمز الوصول (Access Token) لجهاز POS:

- **Endpoint:** POST /connect/token (نفس الـ Endpoint ولكن بـ Headers و Body مختلفين).
- **Headers (الزامية):**
 - (posserial: (String الرقم التسلسلي لجهاز POS.
 - (pososversion: (String إصدار نظام التشغيل للجهاز.
 - (posmodelframework: (String إطار عمل موديل الجهاز.
 - (presharedkey: (String مفتاح سري مشترك مسبقاً (يتم الحصول عليه عند تسجيل الجهاز).
- **Body (x-www-form-urlencoded):**
 - grant_type: يجب أن تكون القيمة client_credentials.
 - (client_id: (String الـ Client ID الخاص بالجهاز (يتم الحصول عليه عند التسجيل).
 - (client_secret: (String الـ Client Secret الخاص بالجهاز.

9: (Successful Response) (HTTP 200) الرد الناجح

(صالح لساعة واحدة) expires_in: 3600 و access_token ويحتوي على B2B، الرد مطابق لرد

:اعتبارات معمارية هامة

جديد يتم إضافته للخدمة. يجب POS مطلوبة لكل جهاز (provisioning) تعني أن هناك عملية إعداد 9 Headers متطلبات الـ (إلخ) بشكل آمن على كل جهاز لاستخدامها في طلب المصادقة (posserial) تخزين هذه البيانات الأربعة

4.2. غياب التوقيع الإلكتروني (eSeal)

هذا هو الفارق الجوهرى الأكبر عن B2B. الإيصالات الإلكترونية (B2C) لا تتطلب توقيعاً إلكترونياً (eSeal).⁷

هذا التبسيط مقصود لتسهيل عمليات البيع السريعة في بيئات التجزئة، حيث لا يكون من العملي وجود HSM أو USB Token على كل جهاز كاشير. يتم تحقيق الأمان والموثوقية (Non-repudiation) من خلال عملية Authenticate POS الصارمة الخاصة بالجهاز.⁹

4.3. الهيكل الكامل للإيصال (JSON) - إصدار Receipt v1.2

تدعم منظومة الإيصال الإلكتروني (B2C) تنسيق JSON فقط.⁵ يجب أن يتطابق الهيكل المقدم تماماً مع المواصفات الفنية لإصدار Receipt v1.2.²⁰

جدول تفصيلي لحقوق الإيصال (20): v1.2

العنصر (Element)	النوع (Type)	الوصف	قواعد العمل / أمثلة
header	Object	هيكل بيانات رأس الإيصال.	إلزامي. انظر تفاصيل هيكل Header أدناه.
documentType	Object	هيكل يحدد نوع الإيصال.	إلزامي. receiptType يجب أن يكون s (Sale). typeVersion يجب أن يكون 1.2.
seller	Object	هيكل بيانات البائع (الشركة).	إلزامي. انظر تفاصيل هيكل Seller أدناه.
buyer	Object	هيكل بيانات المشتري (المستهلك).	إلزامي. انظر تفاصيل هيكل Buyer أدناه.
itemData	[Array[Object]	مصفوفة تحتوي على بنود الإيصال.	إلزامي. يجب أن تحتوي على بند واحد على الأقل. انظر هيكل ItemData أدناه.
totalSales	Decimal	إجمالي المبيعات (مجموع totalSale لكل البنود).	إلزامي. محسوب.
netAmount	Decimal	صافي المبلغ (مجموع netSale لكل البنود).	إلزامي. محسوب.
totalAmount	Decimal	المبلغ الإجمالي للإيصال (بعد الضرائب والخصومات).	إلزامي. محسوب.
paymentMethod	String	طريقة الدفع.	إلزامي. يجب أن يكون كود صالح من جداول الأكواد (مثل C للكاش). ¹⁵

هيكل رأس الإيصال Header (جزئي):²⁰

- (dateTimeIssued: (DateTime إلزامي. تاريخ وقت الإصدار (بتوقيت UTC).
- (receiptNumber: (String إلزامي. رقم الإيصال (يجب أن يكون فريداً لكل فرع).

- (uuid: (UUID) إلزامي. مُعرّف فريد عالميًا (يتم إنشاؤه كـ SHA256 لمحتوى الإيصال).⁶
- (previousUUID: (UUID) إلزامي. يجب أن يحتوي على uuid الخاص بالإيصال السابق الصادر من نفس جهاز الـ POS. (إذا كان هذا هو الإيصال الأول على الإطلاق، يتم إرسال سلسلة فارغة).

هيكل البائع Seller (جزئي):²⁰

- (rin: (String) إلزامي. رقم التسجيل الضريبي للشركة.
- (companyTradeName: (String) إلزامي. الاسم التجاري.
- (branchCode: (String) إلزامي. كود الفرع المسجل بالمصلحة.
- (deviceSerialNumber: (String) إلزامي. الرقم التسلسلي لجهاز POS (يجب أن يطابق المستخدم في المصادقة).
- (activityCode: (String) إلزامي. كود النشاط.

هيكل المشتري Buyer (جزئي):²⁰

- (type: (String) إلزامي. (F (Foreigner), P (Person), B (Business)).
- (id: (String) اختياري بشكل عام.
- (name: (String) اختياري بشكل عام.

20 (Buyer): قاعدة عمل هامة للمشتري

إلزامية فقط في حالة واحدة buyer.name و buyer.id تصبح حقول

- إذا كان buyer.type = P (شخص طبيعي)
- و
- كان totalAmount (المبلغ الإجمالي للإيصال) <= 150,000 جنيه مصري. (ملاحظة: كان الحد 50,000 للإصدارات الأقدم).

هيكل بند الإيصال ItemData (جزئي):²⁰

- (internalCode: (String) إلزامي. الكود الداخلي للبند.
- (description: (String) إلزامي. وصف البند.
- (itemType: (String) إلزامي. GS1 أو EGS.
- (itemCode: (String) إلزامي. الكود المطابق.
- (unitType: (String) إلزامي. كود وحدة القياس.
- (quantity: (Decimal) إلزامي. الكمية (أكبر من 0).
- (unitPrice: (Decimal) إلزامي. سعر الوحدة.
- (netSale: (Decimal) إلزامي. صافي مبيعات البند (بعد الخصومات).
- (totalSale: (Decimal) إلزامي. إجمالي مبيعات البند (قبل الخصومات).
- (total: (Decimal) إلزامي. الإجمالي النهائي للبند (شامل الضرائب).

4.4. حزمة أدوات التكامل (Integration Toolkit)

إدراكاً من مصلحة الضرائب لتحديات بيئة البيع بالتجزئة (B2C)، مثل عدم استقرار الاتصال بالإنترنت، فقد وفرت "حزمة أدوات

تكامل " (Integration Toolkit) مصممة خصيصاً لمسار الإيصال الإلكتروني.¹

الغرض الأساسي: 10

تتيح (Offline) و (Online) للمطورين لحل مشكلة المزامنة بين العمل (Reference Architecture) توفير هيكل برمجي جاهز إصدار الإيصالات والتحقق من صحتها محلياً حتى في حالة انقطاع الإنترنت، ثم مزامنتها مع المصلحة تلقائياً عند POS الحزمة لنظام عودة الاتصال.

المميزات الرئيسية: ¹⁰

- وضع عدم الاتصال (Offline Mode):
 - Issue Receipt (إصدار إيصال).
 - Generate Receipt QR code (إنشاء رمز الاستجابة السريعة).
 - Assign globally unique receipt UUID (تخصيص UUID للإيصال).
 - Validate documents locally (التحقق من صحة الإيصال محلياً).
 - Store and export issued receipts (تخزين وتصدير الإيصالات).
- وضع الاتصال (Online Mode):
 - Help authenticate POS (المساعدة في مصادقة الجهاز).
 - Synchronize receipts (مزامنة الإيصالات المخزنة محلياً مع المصلحة).
 - Update codes and business rules (تحديث جداول الأكواد وقواعد التحقق المحلية).

التخزين المحلي (¹⁰ Local Storage):

- تستخدم الحزمة قاعدة بيانات SQLite لتخزين الإيصالات وأي بيانات محلية أخرى.
- يجب على المطور تحديد مسار ملف قاعدة البيانات (Connection String) في ملف الإعدادات.
- ملاحظة هامة: تصميم قاعدة البيانات في الحزمة يعمل لجهاز POS واحد فقط.¹⁰

يتم تخزين الإيصالات في SQLite بحالة رقمية محددة:

جدول حالات الإيصال في (¹⁰ Integration Toolkit):

الوصف	الحالة (Status)	القيمة (Value)
حالة الإيصال عند إصداره محلياً.	New	0
حالة الإيصال عند إرساله للمصلحة.	Submitted	1
حالة الإيصال إذا كان الإرسال ناجحاً وصالحاً.	Valid	2
حالة الإيصال إذا كان الإرسال يحتوي على أخطاء تحقق.	Invalid	3
حالة الإيصال إذا تم إلغاؤه.	Cancelled	4

حالة الإيصال بعد تصديره (عملية محلية).	Exported	1-
--	----------	----

10: Installation Flavors) خيارات التنصيب

توفر المصلحة الحزمة بثلاثة أشكال لتناسب مختلف البنى الهندسية

1. **Docker Container**: كخدمة Rest API جاهزة للتشغيل.
2. **Nuget Library**: (NET.-) وهي الخيار الأفضل للتضمين المباشر داخل تطبيقات POS المبنية بـ .NET²¹.
3. **Command Line Interface (CLI)**: كأداة سطر أوامر للاختبار السريع.

10: Configuration) الإعداد

بالبيانات الصحيحة appsettings.json يتطلب الأمر إعداد ملف، (CLI أو NuGet عند استخدام الحزمة) مثل

مثال على ملف appsettings.json للتكوين:²¹

JSON

```

ToolkitConfig": {
  "LocalConnectionsString": "Data Source=D:\\LocalReceipts.db;",
  "EtaConfig": {
    "IdentityServiceUrl": "https://id.preprod.eta.gov.eg/connect/token",
    "InvoicingServiceBaseUrl": "https://api.preprod.invoicing.eta.gov.eg",
    "InvoicingPortalBaseUrl": "https://preprod.invoicing.eta.gov.eg",
    "InvoicingServiceVersion": "1",
    "PosSerial": "__Your_POS_Serial_Number"
  }
}

```

الخلاصة: استخدام Integration Toolkit هو المسار الموصى به بشدة لتكامل B2C. إنه يحل المشكلة الأكثر تعقيداً (المزامنة بين Online/Offline) بدلاً من أن يضطر المطور لبنائها من الصفر.

5. القواعد الحاكمة: منطق التحقق (Validation) وحساب الضرائب

لضمان قبول المستندات (فواتير أو إيصالات)، تقوم منظومة مصلحة الضرائب بتطبيق سلسلة من "محركات التحقق" (Validators) على كل مستند يتم إرساله.²² من الممارسات الفضلى (Best Practice) أن يقوم نظام (ERP/POS) بتطبيق نفس قواعد التحقق هذه

قبل الإرسال (Client-side Validation) لتجنب رفض المستندات وتقليل الأخطاء.

5.1. محركات التحقق (Validators)

تتضمن المنظومة عدة محركات تحقق متخصصة⁶:

1. **Structure Validator (مدقق الهيكل):** يتحقق من أن بنية (JSON/XML) للمستند مطابقة تماماً للمواصفات الخاصة بالإصدار (مثل Invoice v1.0 أو Receipt v1.2).
2. **Core Fields Validator (مدقق الحقول الأساسية):** يتحقق من وجود الحقول الإلزامية الأساسية (مثل بيانات المصدر، التاريخ، إلخ). (انظر 5.2).
3. **Signature Validator (مدقق التوقيع):** (للفواتير B2B فقط). يتحقق من صحة توقيع CAdES-BES باستخدام مكون مقدم من ITIDA.
4. **National ID Validator (مدقق الرقم القومي):** يتحقق من صحة الرقم القومي للمشتري (النوع 'P') ويضمن إلزاميته عند تجاوز حدود مالية معينة (كما في قاعدة 150,000 جنيه للإيصالات).
5. **Taxpayer Validator (مدقق الممول):** يتحقق من أن الممول (البائع) نشط ومسموح له بإصدار المستندات في تاريخ الإصدار.
6. **Code Validator (مدقق الأكواد):** يتحقق من أن جميع الأكواد المستخدمة في المستند (مثل itemCode, unitType, currency, taxType) هي أكواد صالحة وموجودة في جداول الأكواد المعتمدة من المصلحة.
7. **Simple Fields Validator (مدقق الحقول البسيطة):** يتحقق من صحة العمليات الحسابية داخل المستند (مثل المجاميع، حساب الضرائب، إلخ). (انظر 5.3).

5.2. قواعد التحقق الأساسية (Core Fields Validation Rules)

هذه مجموعة من القواعد الإلزامية التي يتم تطبيقها (خصوصاً على الإيصالات) لضمان سلامة البيانات⁶:

- issuer Id is required (رقم تسجيل البائع إلزامي).
- issuer name is required (اسم البائع إلزامي).
- issuer Id must be the same in the token (يجب أن يكون مُصدر المستند هو نفسه صاحب الـ Token المستخدم في المصادقة).
- issuance date time can't be in the future (لا يمكن أن يكون تاريخ الإصدار في المستقبل).
- issuance date time format must be valid (يجب أن يكون التاريخ بتنسيق UTC صحيح).
- tax type must be unique (لا يمكن تكرار نفس نوع الضريبة مرتين لنفس البند).
- if receiver type is not [P], receiver id is required (إذا كان المشتري شركة أو أجنبي، فـ ID إلزامي).
- if receiver type is, issuer and receiver can't be the same (لا يمكن للشركة أن تصدر فاتورة لنفسها).
- document UUID is 64 alphanumeric string (يجب أن يكون الـ UUID صحيحاً).
- document previous UUID is a 64 alphanumeric string (يجب أن يكون الـ Previous UUID موجوداً وصحيحاً).

5.3. منطق حساب الضرائب (Tax Calculation Logic)

يوفر "مدقق الحقول البسيطة" (Simple Fields Validator) المعادلات الحسابية الدقيقة التي يجب أن تتبعها الفاتورة. عدم تطابق هذه الحسابات (حتى بفارق كسور) سيؤدي إلى رفض المستند.

جدول معادلات حساب الضرائب (للفواتير):¹⁴

على مستوى بند الفاتورة (Invoice Line Level):

المعادلة	الحقل المحسوب
$\text{Quantity} * \text{unitValue.AmountEGP}$	Sales Total
$\text{Sales Total} - \text{Discount.Amount}$ (الخصم الخاص بالبند)	Net total
$\text{Net Total} + \text{TotalTaxableFees} + \text{Value}$ $\text{Difference} + \text{TableTaxAmount} * \text{VAT.Rate}$	(TaxableItem.Amount (T1 - VAT
$\text{Net Total} - \text{Items Discount} * \text{WHT.Rate}$	(TaxableItem.Amount (T4 - WHT
$\text{NetTotal} + (\text{Sum of T1, T2, T3}) +$ $\text{TotalTaxableFees} - \text{Items Discount} - (\text{Sum of T4$	(Total (Line total

على مستوى الفاتورة الإجمالي (Invoice Level):

المعادلة	الحقل المحسوب
$\text{Sum of all InvoiceLine.SalesTotal}$	Total Sales Amount
$\text{Sum of all InvoiceLine.Discount.Amount}$	Total Discount Amount
$\text{Sum of all InvoiceLine.NetTotal}$	Net Amount

Sum of all InvoiceLine.Total – ExtraDiscountAmount (الخصم الإضافي على إجمالي الفاتورة)	Total Amount
Sum of each TaxableItem.Amount (grouped (by TaxType	Tax Totals

6. إدارة الأكواد (GS1): EGS و Coding)

أحد المتطلبات الأساسية للمنظومة هو أن تكون جميع السلع والخدمات المباعة مُكودة (Coded) بشكل موحد.³ هذا إلزامي ويتم تطبيقه عبر حقلَي itemType و itemCode في كل من الفواتير والإيصالات.¹⁴

تدعم المنظومة نوعين رئيسيين من الأكواد:

1. **GS1**: هي أكواد عالمية (Global Standards) تُستخدم للسلع التي لها باركود عالمي. إذا كان المنتج له كود GS1، فيجب استخدامه.²³
2. **EGS (Egyptian Goods and Services)**: هو نظام توكيد محلي. يُستخدم هذا الكود للسلع أو الخدمات التي ليس لها كود GS1 عالمي. يتم ربط كود EGS برقم التسجيل الضريبي للممول (9 أرقام) لإنشاء كود فريد.²⁴

لإدارة الأكواد (APIs) واجهات برمجة التطبيقات:

25: EGS) لمساعدة الممولين على إدارة أكوادهم (خاصة APIs مجموعة من الـ SDK يوفر الـ

- **Create EGS Code Usage**: تتيح للممول إنشاء كود EGS جديد في المنظومة وربطه بكود داخلي (SKU).
- **Search Published Codes**: تتيح البحث في قاعدة بيانات الأكواد المعتمدة (GS1 و EGS) للبحث عن كود موجود.
- **Get Code Details by Item Code**: تسترجع تفاصيل كود معين، بما في ذلك تاريخ صلاحيته (ActiveFrom, ActiveTo) ونوعه (GS1/EGS).²⁶
- **Update EGS Code Usage / Update Code**: لتحديث الأكواد الحالية.

7. الملحق الفني: مرجع واجهات برمجة التطبيقات (API Reference)

يقدم هذا القسم مرجعاً سريعاً لأهم الـ Endpoints المتاحة في الـ SDK.

7.1 ملحق أ: واجهات الفاتورة الإلكترونية (eInvoicing API)

المصدر	الوصف	الـ (API Endpoint)
18	إرسال (تقديم) مجموعة من الفواتير الموقعة (B2B).	POST /api/v1.0/documentsubmissions
25	استرجاع قائمة بأنواع المستندات المتاحة (Invoice, Credit Note, Debit Note) وإصداراتها.	GET /api/v1.0/documenttypes
25	استرجاع تفاصيل نوع مستند معين.	GET /api/v1.0/documenttypes/{id}
28	استرجاع الهيكل (JSON/XML) التفصيلي لإصدار مستند معين.	GET /api/v1.0/documenttypes/{typeId}/versions/{versionId}
29	استعلام عن أحدث المستندات (الفواتير) التي تم إصدارها أو استلامها.	GET /api/v1.0/documents/recent
29	الحصول على التفاصيل الكاملة ونتائج التحقق (Validation) لفاتورة معينة باستخدام UUID.	GET /api/v1.0/documents/{uuid}/details

7.2. ملحق ب: واجهات الإيصال الإلكتروني (eReceipt API)

المصدر	الوصف	الـ (API Endpoint)
15	إرسال (تقديم) مجموعة من الإيصالات (B2C) (التي تم توقيعها بالـ Batch)	POST /api/v1.0/receiptsubmissi

	Signature إذا لزم الأمر).	ons
15	الحصول على التفاصيل الكاملة ونتائج التحقق لإيصال معين.	GET {/api/v1.0/receipts/{uuid
15	البحث عن الإيصالات المرسلّة باستخدام معايير بحث مختلفة.	GET /api/v1.0/receipts/search
15	استعلام عن أحدث الإيصالات المرسلّة أو المستلمة.	GET /api/v1.0/receipts/recent
15	طلب تجهيز حزمة (Package) كبيرة من الإيصالات (لأغراض الأرشفة) لتكون جاهزة للتحميل.	POST /api/v1.0/receipts/packages
15	تحميل ملف الحزمة (JSON أو CSV مضغوط) بعد أن تصبح جاهزة.	GET /api/v1.0/receipts/packages/{packageId
15	(لـ ERP) واجهة يجب أن يستدعيها النظام بشكل دوري للتحقق من وجود إشعارات جديدة (مثل اكتمال التحقق من إيصال).	GET /api/v1.0/notifications

7.3. ملحق ج: جداول الأكواد المرجعية (Code Tables)

توفر المنظومة مجموعة من جداول الأكواد القياسية التي يجب استخدامها لملء الحقول المقابلة في الفواتير والإيصالات¹⁵:

- **Activity Types**: أكواد الأنشطة الضريبية للممول.
- **Branches**: معلومات فروع الممول.
- **Country Codes**: أكواد الدول (تتبع معيار ISO-3166).
- **Currency Codes**: أكواد العملات (تتبع معيار ISO 4217).
- **Order Delivery Modes**: أكواد أنماط توصيل الطلبات.
- **Payment Methods**: أكواد طرق الدفع (نقدي، آجل،...).
- **Tax Types**: أكواد أنواع الضرائب (T1-T20)، وتتضمن ضريبة القيمة المضافة (T1)، ضريبة الجدول (T2, T3)، الخصم تحت حساب الضريبة (T4)، إلخ.
- **Unit Types**: أكواد وحدات القياس (قطعة، كيلو جرام، لتر،...).
- **Weight Unit Types**: أكواد وحدات الوزن.

8. الخاتمة والتوصيات الاستراتيجية

يقدم هذا الدليل تحليلاً شاملاً للبنية الفنية لمنظومة الفاتورة والإيصال الإلكتروني المصرية. بناءً على التحليل الفني المفصل، يتم تقديم التوصيات الاستراتيجية التالية لفرق التطوير:

1. الفصل المعماري (Architectural Separation): يجب تصميم النظام الداخلي (ERP/POS) للتعامل مع مساري B2B و B2C ك خدمتين منفصلتين. لكل منهما منطق مصادقة، وهيكـل بيانات، ومتطلبات توقيع مختلفة جذرياً.
2. التركيز على التسلسل (Focus on Canonicalization): بالنسبة لتكامل B2B (الفاتورة)، يمثل إتقان "خوارزمية تسلسل المستند" ¹⁹ (Document Serialization) التحدي الفني الأكبر. يجب تخصيص موارد كافية لاختبار هذه الخوارزمية بدقة لضمان تطابق الـ Hash وتجنب فشل التوقيع.
3. تبني حزمة الأدوات (Adopt the Toolkit): بالنسبة لتكامل B2C (الإيصال)، فإن المسار الموصى به بشدة هو استخدام "حزمة أدوات التكامل" (Integration Toolkit) الرسمية ¹⁰ (ويفضل كـ NuGet package). إن محاولة بناء نظام مخصص للمزامنة (Online/Offline) وإدارة SQLite من الصفر هي إعادة اختراع للعجلة وإدخال لمخاطر غير ضرورية.
4. التحقق الاستباقي (Proactive Validation): يجب تطبيق جميع قواعد التحقق (Validation Rules) المنطقية والحسابية ⁶ التي تم ذكرها (مثل Core Fields و Tax Calculations) كـ (Client-side Validation) قبل إرسال أي مستند. هذا يقلل من نسبة رفض المستندات، ويوفر في استهلاك الـ API، ويجعل النظام أكثر قوة واستجابة.
5. إدارة الرموز (Token Management): يجب بناء خدمة مركزية لإدارة رموز الوصول (Access Tokens) نظراً لصلاحياتها المحدودة (ساعة واحدة). ⁸ يجب أن تكون هذه الخدمة مسؤولة عن التخزين المؤقت والتجديد الاستباقي للرموز لكلا المسارين (B2B و B2C) لضمان استمرارية العمليات دون انقطاع.

Works cited

1. Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025,
<https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/>
2. Getting started... - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/start/>
3. e-Invoicing in Egypt: B2B, B2G and B2C Complete Guide - RTC Suite, accessed November 10, 2025, <https://rtcsuite.com/e-invoicing-egypt/>
4. Key Facts about Egypt's Electronic Invoicing System | EDICOM Global, accessed November 10, 2025,
<https://edicomgroup.com/blog/key-facts-egypt-electronic-invoicing-system>
5. Egypt E-invoicing Guide - Fonoa, accessed November 10, 2025,
<https://www.fonoa.com/resources/country-tax-guides/egypt/e-invoicing-and-digital-reporting>
6. Receipt Issuance FAQ - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/receiptissuancefaq/>
7. إيجيبت تراست | التوقيع و الختم الإلكتروني - Egypt Trust - الإيبصال الإلكتروني, accessed November 10, 2025,
<https://egypttrust.com/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%8A%D8%B5%D8%A7%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%>

[D9%86%D9%8A/](#)

8. Login as Taxpayer System - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/api/01-login-as-taxpayer-system/>
9. Authenticate POS - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/ereceiptapi/01-authenticate-pos/>
10. Integration Toolkit - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/toolkit/home/>
11. Electronic invoicing in Egypt - Finance | Dynamics 365 - Microsoft Learn, accessed November 10, 2025, <https://learn.microsoft.com/en-us/dynamics365/finance/localizations/mea/gs-e-invoicing-eg-get-started>
12. Integrate Egypt E-Invoice with the Signing Server that hosts Cryptographic Token Device, accessed November 10, 2025, <https://community.sap.com/t5/financial-management-blog-posts-by-sap/integrate-egypt-e-invoice-with-the-signing-server-that-hosts-cryptographic/ba-p/13786125>
13. Frequently asked questions - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/faq/>
14. Invoice v1.0 - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/documents/invoice-v1-0/>
15. eReceipt API, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/ereceiptapi/>
16. كيفية استخراج التوقيع الإلكتروني في منظومة الفاتورة الإلكترونية - دفتر، accessed November 10, 2025, <https://www.daftra.com/blog/%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%88%D8%A7%D8%AA%D9%8A%D8%B1/%D8%AF%D9%84%D9%8A%D9%84%D9%83-%D8%A7%D9%84%D8%B4%D8%A7%D9%85%D9%84-%D8%B9%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%88%D9%82%D9%8A%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%8A-%D9%81%D9%8A/>
17. E-Seal Certificate, accessed November 10, 2025, <https://www.eta.gov.eg/sites/default/files/2022-04/%D8%A7%D8%B1%D8%B4%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D8%AA%20%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%AE%D8%B1%D8%A7%D8%AC%20%D8%B4%D9%87%D8%A7%D8%AF%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%88%D9%82%D9%8A%D8%B9%20%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%89%20%D9%84%D9%84%D8%B4%D8%B1%D9%83%D8%A7%D8%AA.pdf>
18. Document Signature Creation - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/signature-creation/>
19. Document Serialization Approach, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/document-serialization-approach/>
20. Receipt v1.2 - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/documents/receipt-v1-2/>
21. ETA.eReceipt.IntegrationToolkit 3.1.0 - NuGet, accessed November 10, 2025,

- <https://www.nuget.org/packages/ETA.eReceipt.IntegrationToolkit/>
22. Document validation rules - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/document-validation-rules/>
 23. ETA Free EGS - Get International Barcodes from GS1 Egypt now, accessed November 10, 2025, <https://gs1eg.org/en/tools/eta-free-egs/>
 24. Your Guide to Egypt's E-Invoices & How to Use Them - GS1 Egypt, accessed November 10, 2025, <https://gs1eg.org/en/egypt-einvoice-guide/>
 25. Application Programming Interface (API) - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/api/>
 26. Get Code Details by Item Code - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.preprod.invoicing.eta.gov.eg/api/13-get-code-details-by-item-code/>
 27. Get Document Types - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/api/02-get-document-types/>
 28. Get Document Type Version - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/api/04-get-document-type-version/>
 29. Get Document Details - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/einvoicingapi/11-get-document-details/>
 30. Code Tables - Egyptian eInvoicing & eReceipt SDK, accessed November 10, 2025, <https://sdk.invoicing.eta.gov.eg/codes/>