

## الغرض من ال API:

- يتيح ل APIs التطبيقات بتبادل البيانات والقيام بوظائف معينة بشكل تلقائي وآمن.

- يوفر وسيلة للوصول إلى مجموعة من الأدوات والوظائف دون الحاجة لفهم كامل للرموز الداخلية للنظام.

## مثال عملي على استخدام API:

تطبيق خرائط جوجل: من خلال استخدام ال API الخاصة بخرائط جوجل، يمكن لأي تطبيق الوصول إلى بيانات الخرائط، تحديد المواقع، التوجيه، وإظهار الأماكن الشهيرة دون الحاجة لبناء تلك الوظائف من الصفر.

## كيف يعمل ال API؟:

- يقوم ال API بتحديد كيفية طلب البيانات أو الخدمات من النظام الأساسي وكيفية استجابته.
- يعمل ال API عبر بروتوكولات مثل HTTP/HTTPS، مما يسهل من تواصل التطبيقات عبر الإنترنت.
- يمكن أن يحتوي على مكتبات من التعليمات البرمجية أو حتى مجرد وصف للوظائف التي يتم توفيرها.

## أنواع ال APIs:

- ال API المفتوح (Public API): يكون متاحًا للجميع، ويمكن استخدامه من قبل أي مطور للوصول إلى الوظائف التي يوفرها.
- ال API الخاص (Private API): يتم استخدامه ضمن بيئة معينة أو ضمن مجموعة معينة من التطبيقات، مما يوفر أمانًا أعلى.
- ال API المدمج (Internal API): يستخدم داخل التطبيقات والمشاريع الداخلية فقط، ويعتبر جزءًا من النظام.

## استخدامات ال API:

- الوصول إلى بيانات وتطبيقات أخرى: يمكن للتطبيقات الوصول إلى البيانات من تطبيقات أخرى، مثل تطبيقات مواقع التواصل الاجتماعي التي تسمح بالتكامل مع الآخرين.
- خدمات الويب: تتيح ال APIs الوصول إلى خدمات الويب مثل خرائط جوجل، أو خدمات الدفع عبر الإنترنت.
- تكامل التطبيقات: يسمح للأنظمة المختلفة بالتفاعل مع بعضها البعض، مثل التكامل بين تطبيقات الدفع والمواقع الإلكترونية.

## WHAT IS AN API?



ال API (اختصار ل Application Programming Interface) هو مجموعة من البروتوكولات والطرق التي تسمح لتطبيقات مختلفة بالتواصل مع بعضها البعض. يحدد ال API كيفية تفاعل البرمجيات مع الأنظمة الخارجية أو الخدمات الأخرى، مما يتيح للمطورين استغلال وظائف معينة دون الحاجة إلى إعادة تطويرها من الصفر.

## API فوائد ال:

- توفير الوقت والجهد: بفضل ال APIs، يمكن للمطورين استخدام الأكواد الجاهزة لتوفير وظائف معينة بدلاً من إعادة الكتابة من البداية.
- تسريع عملية التطوير: من خلال الوصول إلى موارد خارجية، يمكن للمطورين التركيز على تطوير الميزات الرئيسية لتطبيقاتهم.

# REST API

## استخدام REST في التطبيقات العملية

تطبيقات الويب: مثل تطبيقات المدونات أو المتاجر الإلكترونية، حيث يتم استخدام RESTful APIs للوصول إلى البيانات وتحديثها.

## RESTFUL API الاستخدام الفعلي

- قراءة (GET): يُستخدم للوصول إلى بيانات معينة.
- إضافة (POST): يُستخدم لإنشاء بيانات جديدة.
- تحديث (PUT): يُستخدم لتحديث بيانات موجودة.
- حذف (DELETE): يُستخدم لحذف بيانات معينة

## RESTFUL WEB SERVICES

REST هي تطبيقات تستخدم تقنيات (APIs) لإنشاء واجهات برمجة تطبيقات تمكن التطبيقات من التواصل مع بعضها البعض عبر الشبكة.

## مفهوم REST API

REST تعني Representational State Transfer، وهي عبارة عن مجموعة من القواعد والنماذج التي تحدد كيفية اتصال الخوادم بالعملاء وكيفية تفاعلهم. تمثل طريقة لبناء التطبيقات بحيث تكون REST الخوادم بسيطة، ومستقلة، وسريعة، وتدعم التوسيع.

## EX:

- للحصول على قائمة بجميع users /users المستخدمين.
- لإضافة مستخدم جديد، يتم إرسال بيانات المستخدم كجسم طلب إلى users/.

## RESTFUL WEB SERVICES: ميزات

- سهولة الوصول: توفر RESTful APIs نقطة وصول موحدة للتفاعل مع الموارد. يمكن الوصول إلى الموارد المختلفة عبر عناوين URLs واضحة.
- إمكانية التوسع: تتيح REST التعامل مع الموارد بشكل مرن، حيث يمكن الوصول إليها عبر HTTP، مما يسهل توسيع النظام.

## النماذج الأساسية

- يتم، في REST، في Resource الوحدات كل "Resources" التعامل مع البيانات كـ (URL). يُمثل بمعرف فريد Resource تُستخدم إجراءات: Methods الإجراءات HTTP PUT و POST الأساسية مثل DELETE و للتفاعل مع هذه الموارد

## EX:

- تحديث بيانات مستخدم يتم إرسال جميع البيانات الجديدة إلى /users/{id}.
- حذف مستخدم يتم إرسال طلب DELETE إلى /users/{id}.

- إجراءات HTTP: يتم تحديد إجراءات HTTP (GET, POST, PUT, DELETE) بشكل مباشر لاستخدامها في RESTful Web Services. التفاعل بدون حالة: كل عملية تتضمن جميع البيانات اللازمة للقيام بها، مما يجعلها غير معتمدة على أي حالة سابقة. يتم تنفيذ كل عملية كعملية مستقلة.
- استقلالية البروتوكول: REST لا يعتمد على بروتوكول معين، ولكنه يستخدم بروتوكول HTTP كقاعدة للتفاعل.

## النماذج الأساسية

- يتم نقل Representation حالة التمثيل JSON، البيانات من وإلى الخادم كتمثيلات أو غيرها من الصيغ، XML، HTML.
- كل طلب يتم Stateless حالة التفاعل إرساله يجب أن يحتوي على جميع المعلومات المطلوبة لاتخاذ القرار، دون الاعتماد على حالة سابقة.

للتحكم (IoT): تطبيقات الإنترنت للأشياء في الأجهزة عن بُعد.