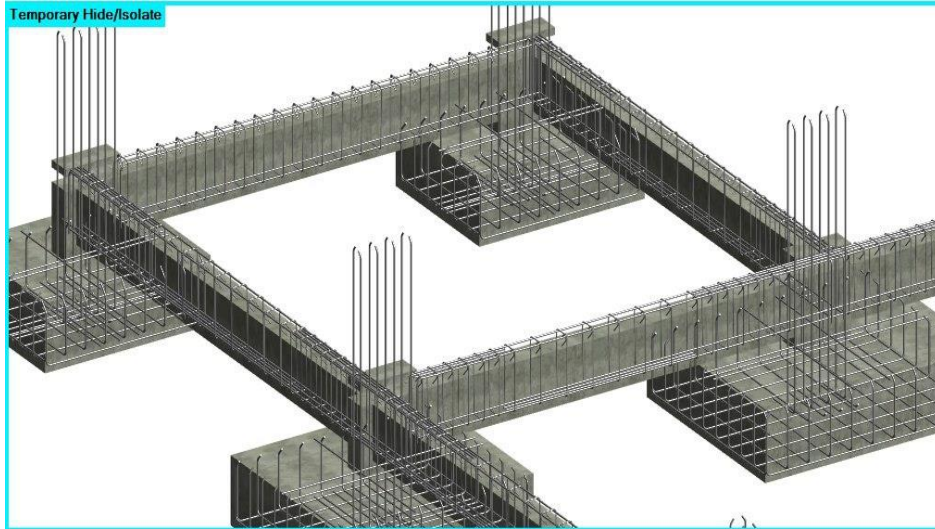


مساق رسم هندسي مدني محوسب ECIV4201

برنامج الريفيت الإنشائي



الجامعة الإسلامية-غزة
كلية الهندسة
قسم الهندسة المدنية



مقدمة

اعداد

د. مازن طه أبو الطيف م. عاصم شفيق جندية



مقدمة

- يعتبر برنامج الريفيت Autodesk Revit من الأدوات المهمة لتطبيق منهجية البيم (Building Information Modeling, BIM) في الشركات الجديدة أو التي يُراد تحديث طريقة عملها من تكنولوجيا الكاد (CAD) إلى تكنولوجيا البيم ومن المميز في برنامج الريفيت والذي جعله يتفوق على برامج الرسم العادية هو إمكانية نمذجة المعلومات وليس فقط نمذجة الشكل الهندسي لعناصر المبنى.

- لهذا كان لتمثيل تلك المعلومات درجة أهمية تفوق طريقة نمذجة العنصر نفسها لأنها المحرك الأساسي للترابط بين العناصر المختلفة في المبنى الواحد. بما أن طريقة إدخال البيانات هي نمذجة الشكل الهندسي ونمذجة جميع المعلومات المتاحة عنه، فلا بد وأن المخرجات التي سنحصل عليها تتعدى مجرد كونها لوحات للمساقط الأفقية والواجهات. لذلك فإن التعامل مع تقنية البيم يتعدى ذلك بمراحل بتوفيره كافة المشاهد وجميع أنواع المخرجات التي يحتاج إليها المهندس لإتمام عمله لفراغات المبنى وكذلك جداول الحصر ومراحل المنشأ بدءاً من استلامه كقطعة أرض وغيرها من المخرجات التي تجعل الشركات تحول نظام عملها بسرعة لتقنية البيم عوضاً عن الكاد.



مقارنة بين نتائج البيم والكاد

ما المقصود بـ BIM؟

- **(Building Information Modeling)** أي نمذجة معلومات البناء بحيث ترتبط جميع الأعمال وهو اختصار التخصصات التي تخص مشروع ما ببعضها البعض.
- وهي تمثيل رقمي للخصائص المادية والوظيفية لمرفق ما. وهي مصدر معرفة مشترك لمعلومات عن مرفق ما يشكل قاعدة جديرة بالاعتماد عليها لاتخاذ القرارات أثناء دورة حياته ابتداءً من طور طرح أفكار تصميمه حتى هدمه.

هل من الضروري تعلم برنامج الريفيت؟

❖ أعلنت نقابة المهندسين – محافظات غزة في 29 أكتوبر 2019 عن نية توسيع استخدام البيم واعتماد برنامج الريفيت في مخططات المشاريع المختلفة واعتماده أيضا من الهيئات المحلية والبلديات.

❖ كما وأعلنت بلدية دبي قبل ذلك في 23 يوليو 2015 عن نية توسيع استخدام البيم لتغطية ما يلي:

- جميع المباني التي تزيد عن 20 طابق.
- المباني والمنشآت والمجمعات التي تزيد مساحتها عن 200,000 قدم مربع.
- المباني والمنشآت التخصصية كالمستشفيات والجامعات وما شابه ذلك.
- كافة المشاريع الحكومية.
- كافة المباني المقدمة عن طريق فرع مكتب أجنبي.

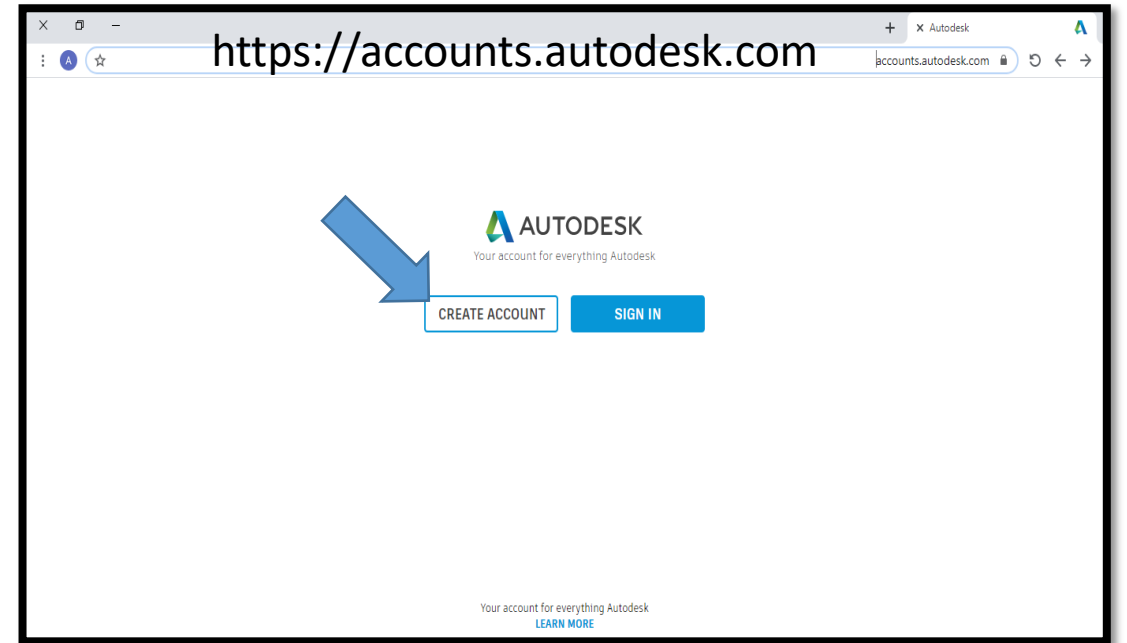
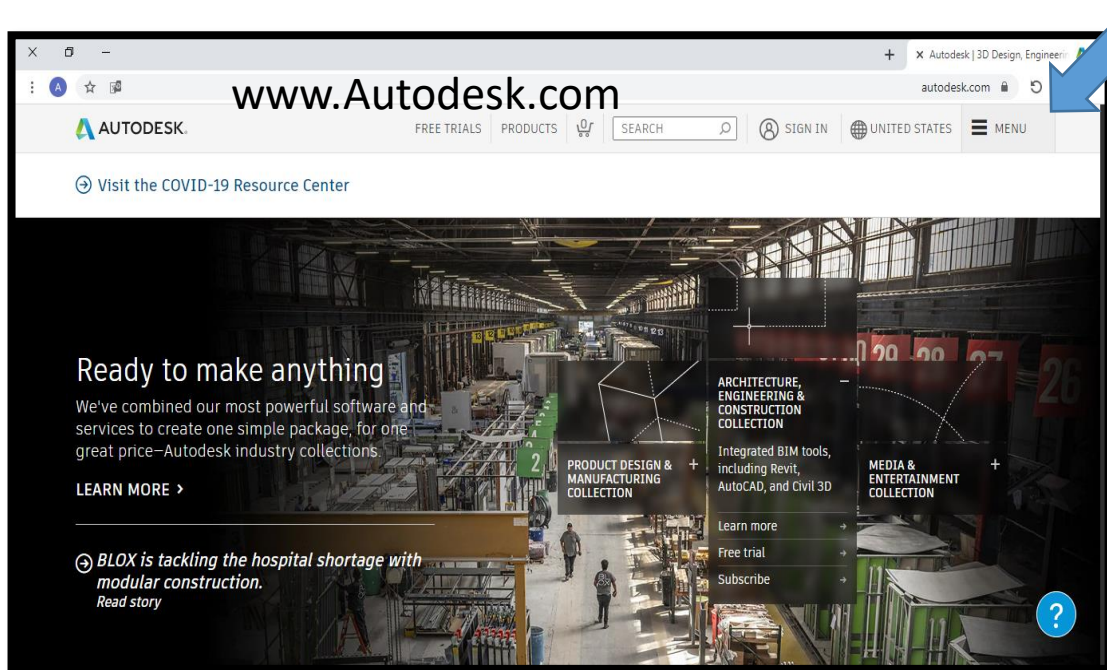
استخدامات البرنامج

- رسم المناسيب في البعد الثاني 2D
- رسم المسطحات للطوابق
- سهولة عمل مقاطع
- اظهار المشروع في البعد الثالث 3D
- سرعة حساب الكميات ودقتها وسهولة تعديلها بتعديل المشروع
- سهولة ربط جميع العاملين على المشروع
- سهولة التعديل على المشروع

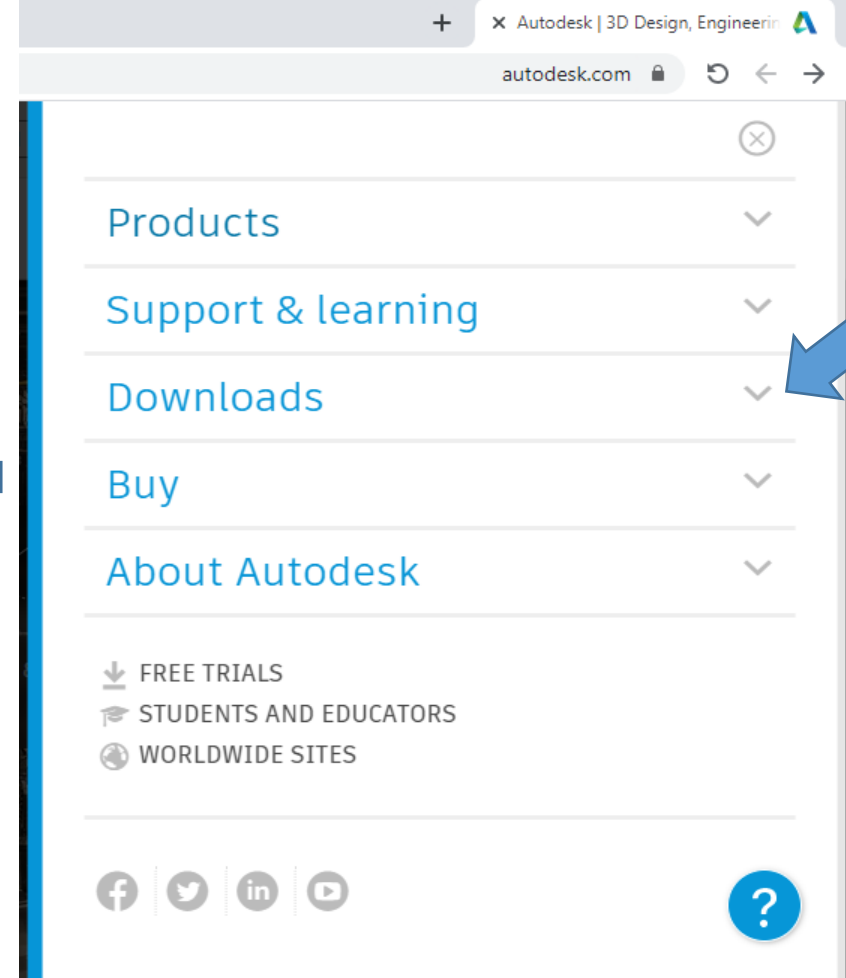
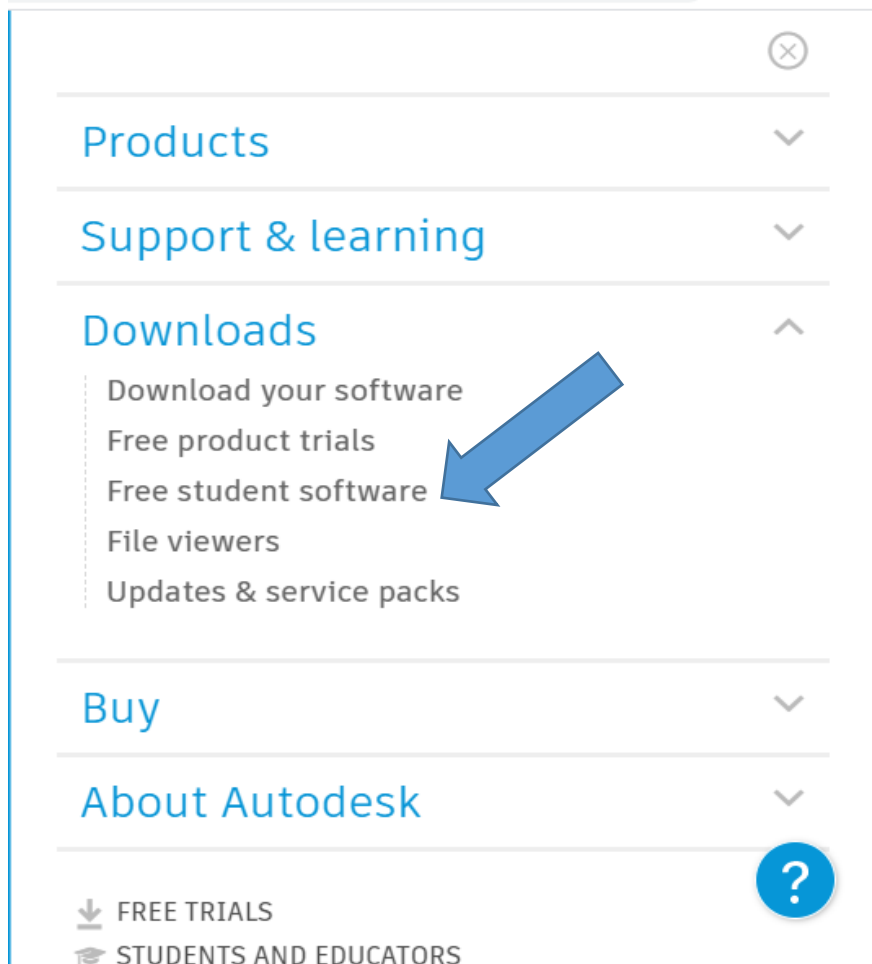
كيف أحصل على نسخة البرنامج؟

يمكن الحصول بسهولة على البرنامج من شركة أوتوديسك من خلال نسخة الطالب student version إصدار ريفيت لتأهيل الطلبة والمعلمين، مع ترخيص لمدة 36 شهراً، نسخة الطالب متطابقة وظيفياً مع الإصدار الكامل. من خلال الخطوات التالية:

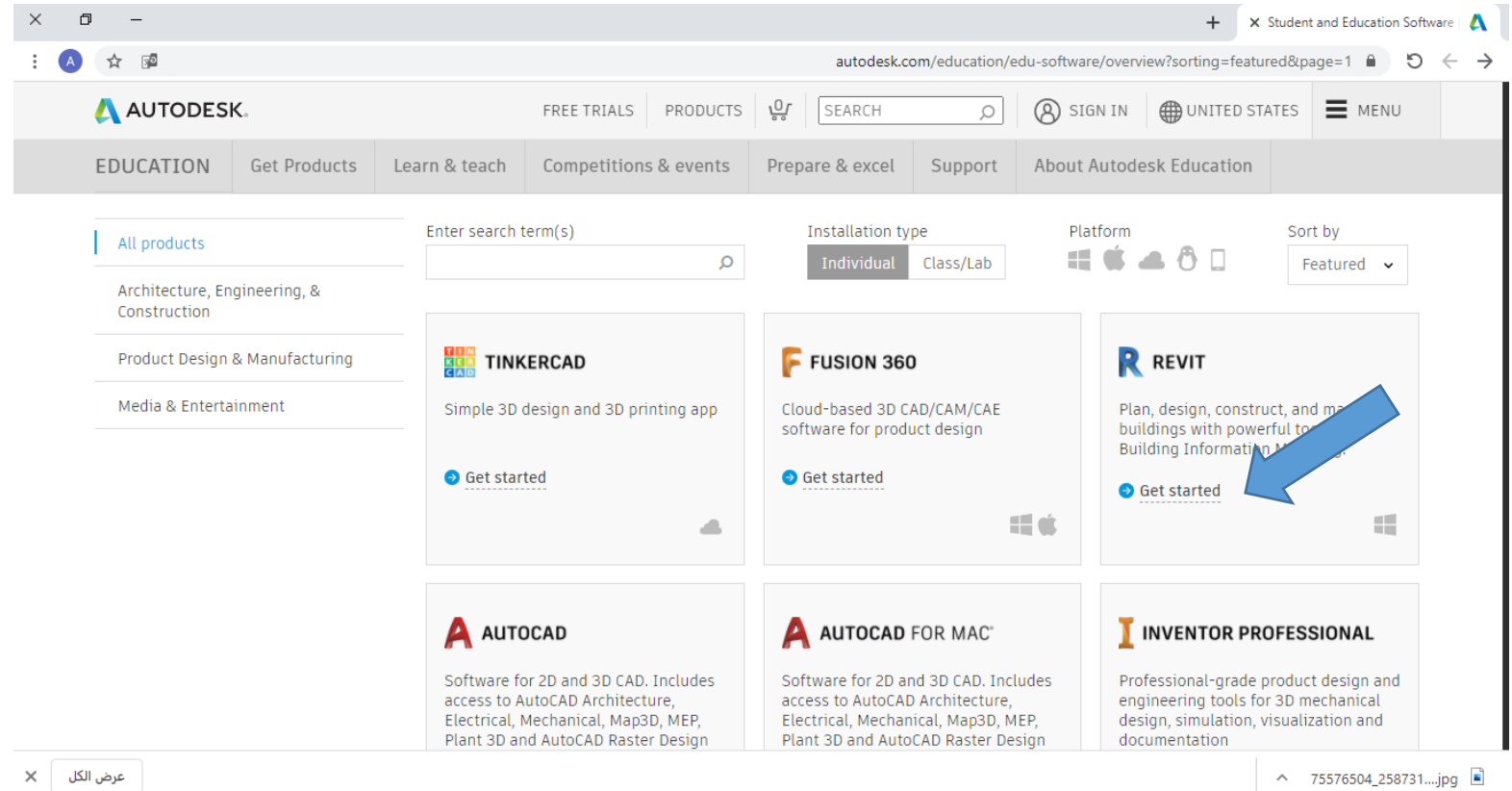
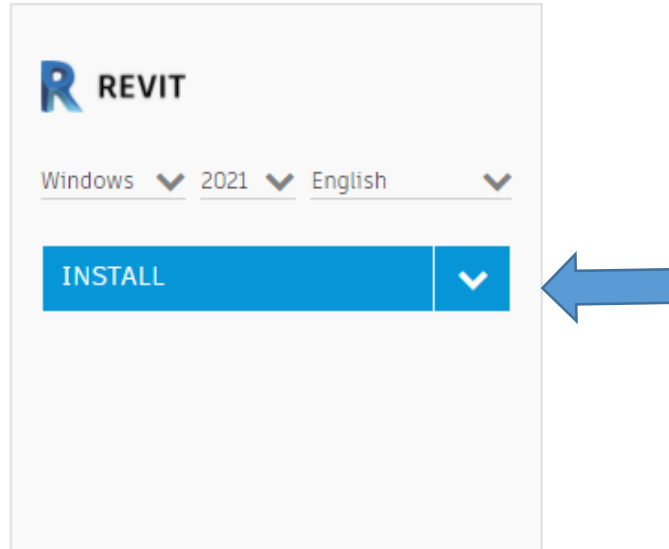
- الدخول الى موقع <https://accounts.autodesk.com>
- إنشاء حساب أوتوديسك على الموقع عن طريق الضغط على Create account
- بعد إنشاء الحساب نقوم بالدخول إلى موقع www.Autodesk.com ومن ثم الضغط على قائمة Menu



• الضغط على أمر Download ومن ثم الضغط على Free Student Software

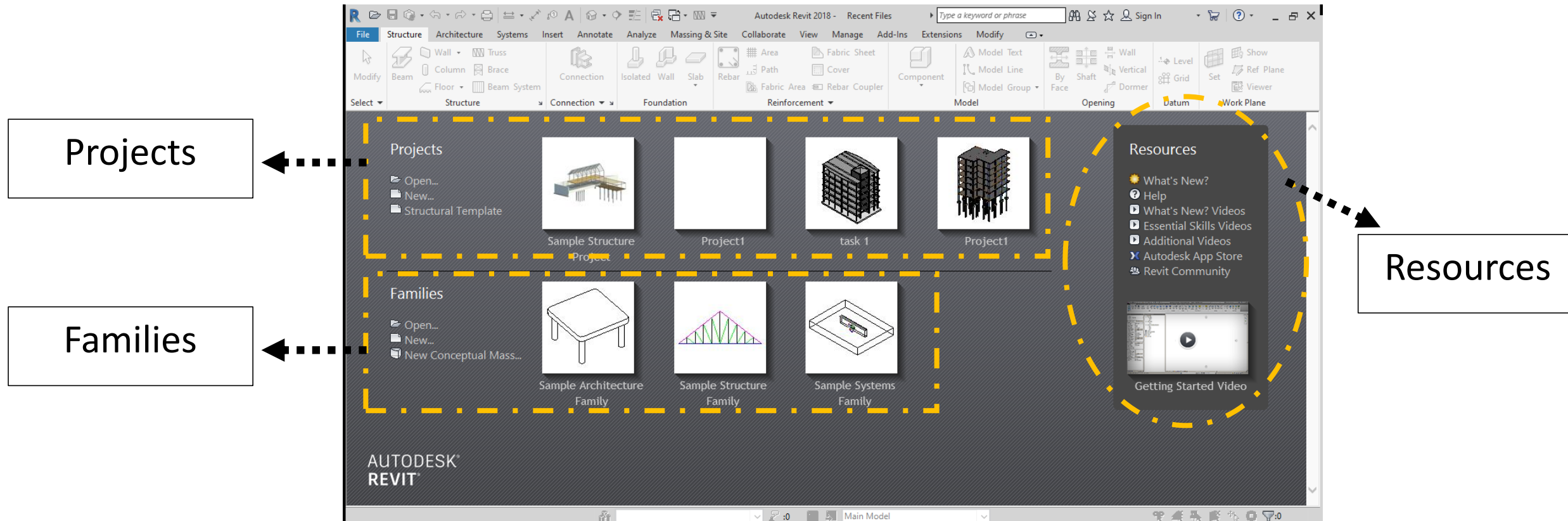


- يتم الانتقال إلى مجموعة من البرامج التي تتيحها شركة أوتوديسك لتأهيل الطلبة والمعلمين، طبقاً لاختيار البرنامج المراد وهو برنامج الريفيت مع تحديد سنة الإصدار



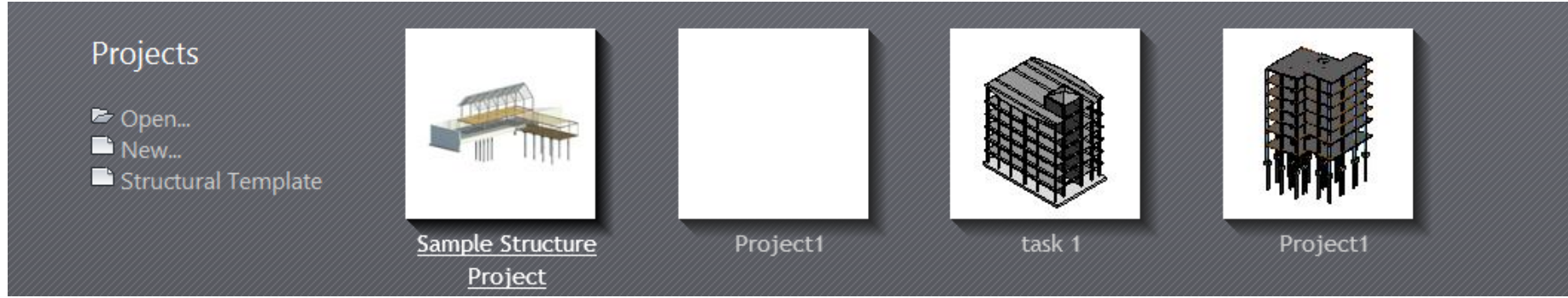
تشغيل البرنامج وشرح الواجهات

- من أجل استخدام ادوات برنامج الريفيت بإصداراته المختلفة يجب أولاً التعرف على واجهة المستخدم الخاصة التي تخدم العمل على مشروع ما.
- عند تشغيل البرنامج سوف تظهر الشاشة التالية والتي تسمى (Start Page)

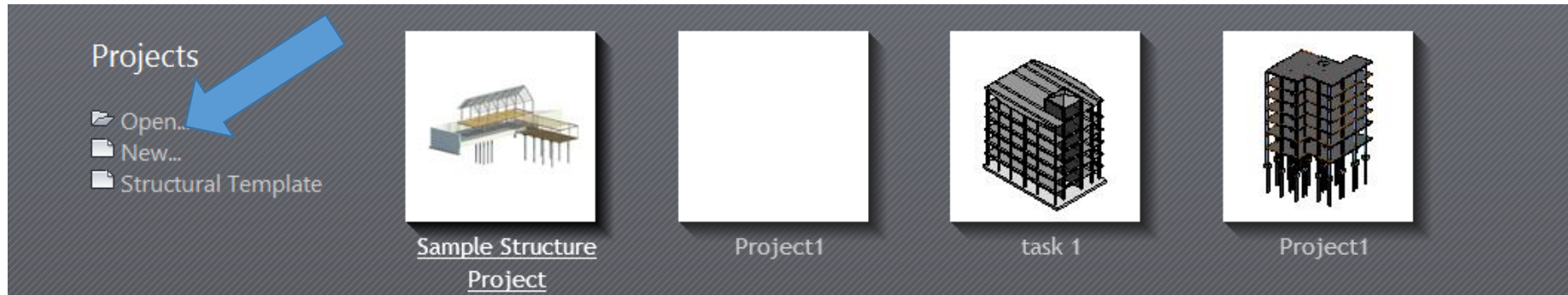


تشغيل البرنامج وشرح الواجهات

- **الجزء الأول العلوي** الخاص بالمشاريع السابقة الأخيرة Projects والتي يتم في الفترة الحالية العمل عليها ونجد به آخر أربع مشاريع، مع العلم أنه في الإصدارات الحديثة مثل 2020 يتيح لك البرنامج الاحتفاظ بأخر 8 مشاريع

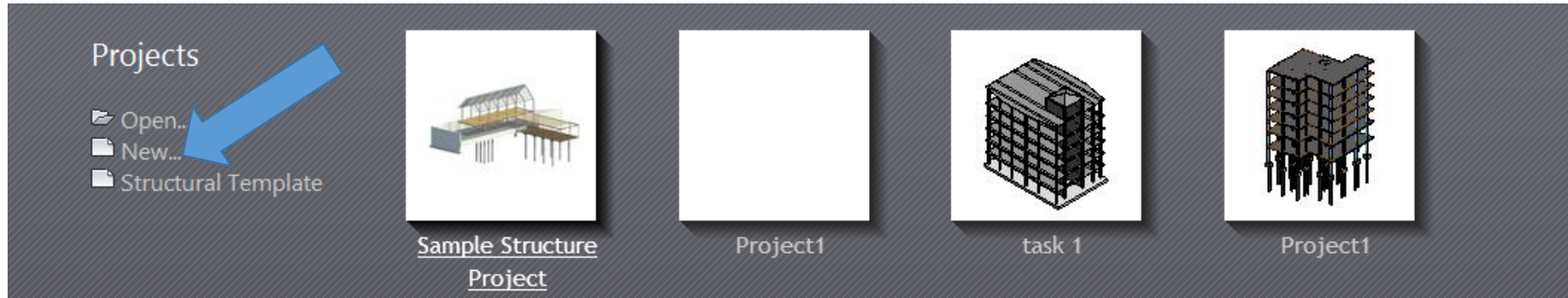


- في حال كان المشروع المراد فتحه غير موجود في القائمة السابقة، يمكن الوصول إليه عن طريق الضغط على أمر Open ومن ثم الذهاب الى موقع تخزينه في الجهاز وفتحه

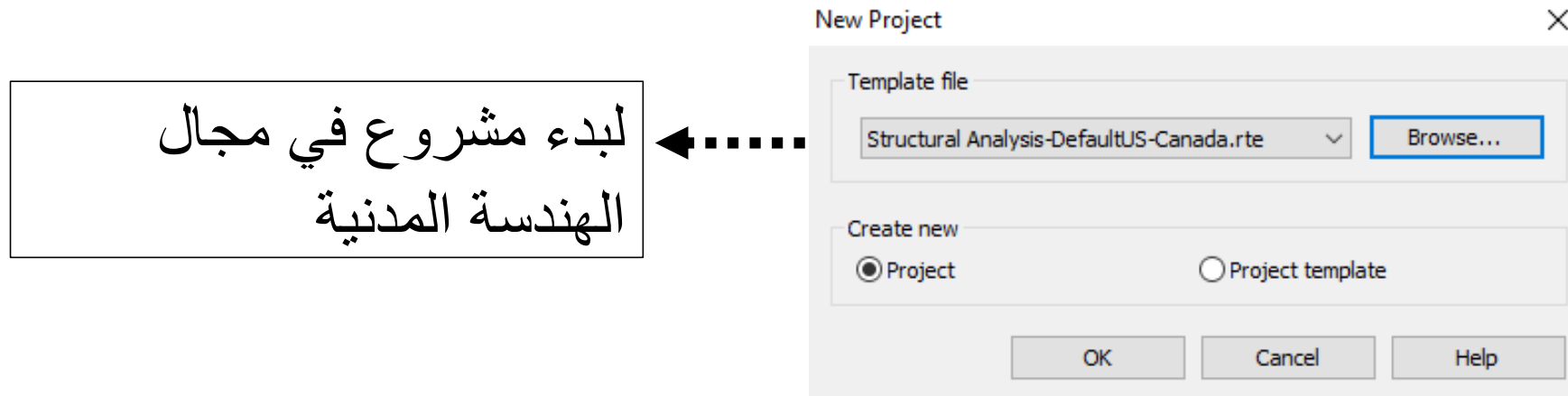


تشغيل البرنامج وشرح الواجهات

- في حال كان الهدف الدخول إلى مشروع جديد ليتم بدء العمل به، ننقر على New

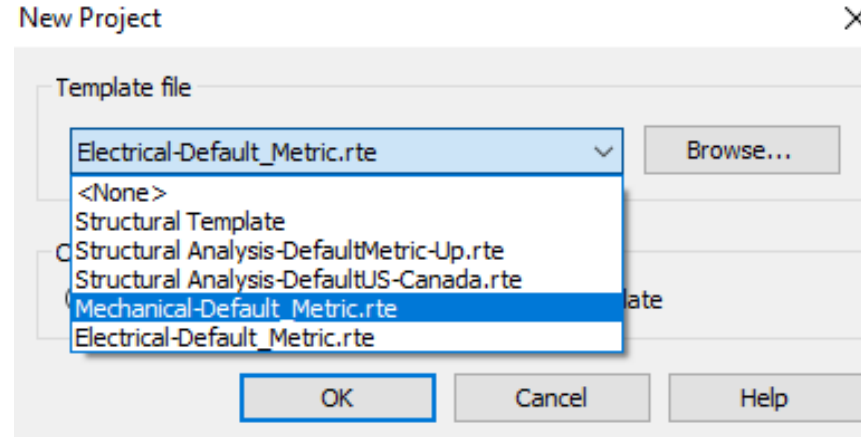


- عند النقر على New تظهر القائمة التالية:

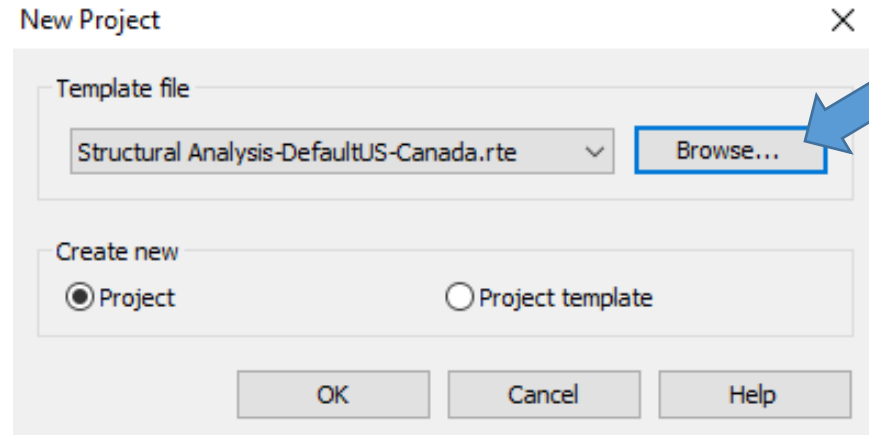


تشغيل البرنامج وشرح الواجهات

- في حال كان مشروع معماري أو ميكانيك يمكن اختيار (Template) الخاص بكل تخصص

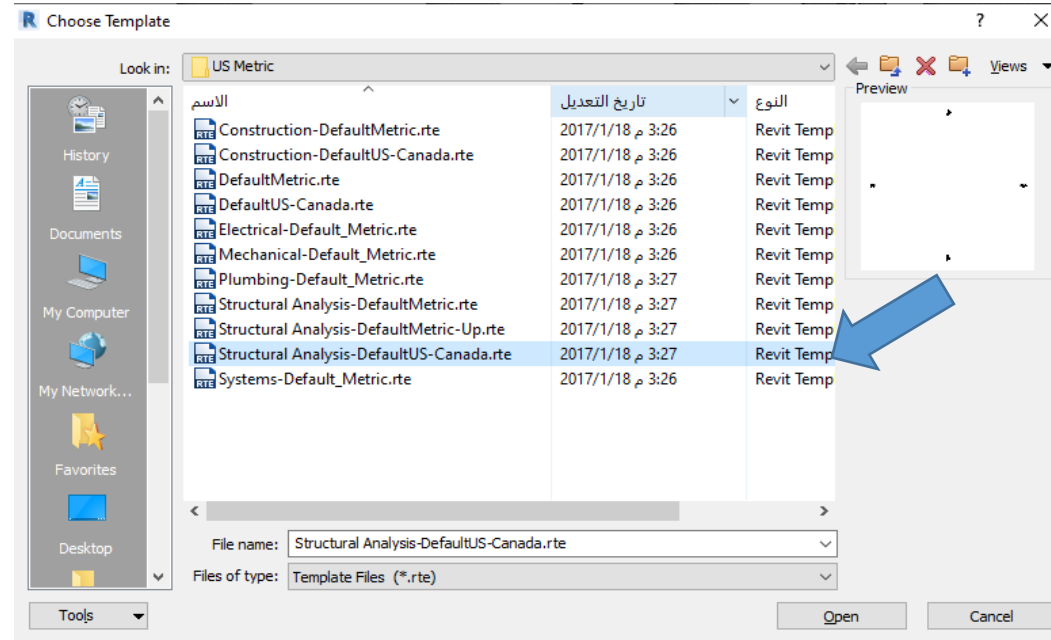


- عند فتح البرنامج لأول مرة يتطلب من المستخدم استيراد ال (Templates) الخاص به عن طريق الضغط على (Browse) ومن ثم اختيار (Structural Analysis-DefaultUS-Canada) (Canda)

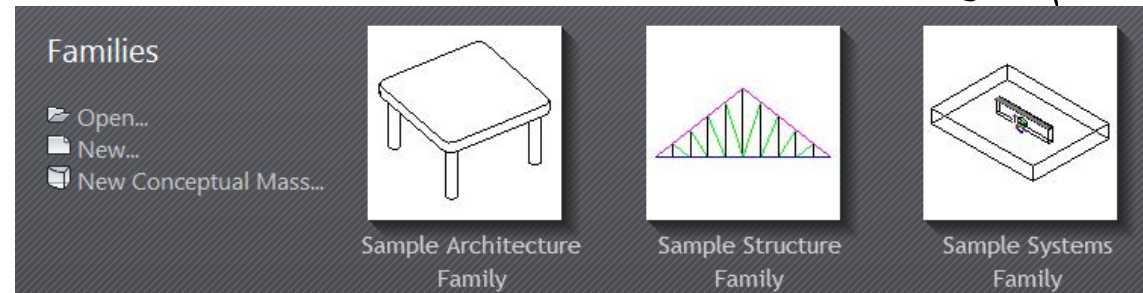


تشغيل البرنامج وشرح الواجهات

• ومن ثم اختيار (Structral Analysis-DefauitUS-Canda)

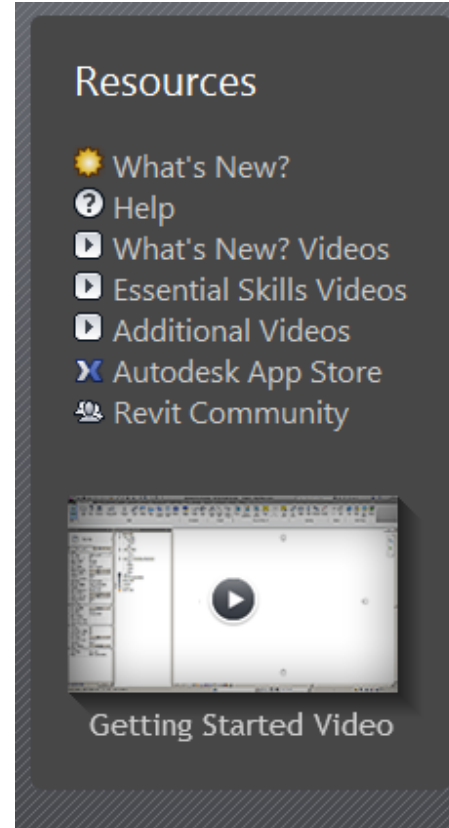


الجزء السفلي من واجهة البداية هي (Families) وهي باختصار تجمع لعدة عناصر ذوي خاصية محددة، وسيتم شرحها لاحقا



تشغيل البرنامج وشرح الواجهات

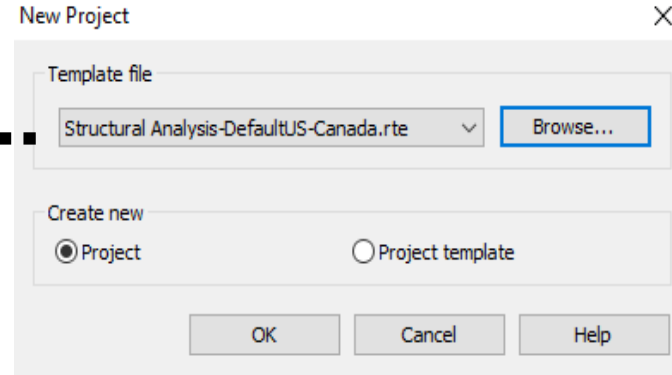
- في الجزء الأيمن من شاشة البداية توجد قائمة بمصادر يمكنك الرجوع إليها في حال كنت تريد حل لمشكلة كانت قد واجهتك أثناء العمل، أو في حال كنت تريد معرفة المميزات في الإصدارات الجديدة التي تصدر سنوياً، بالإضافة لذلك يوجد منتدى لمستخدمي البرنامج يمكنك اللجوء إليه وكتابة المشكلة الخاصة بك وسيرد عليك المستخدمون بالحل.



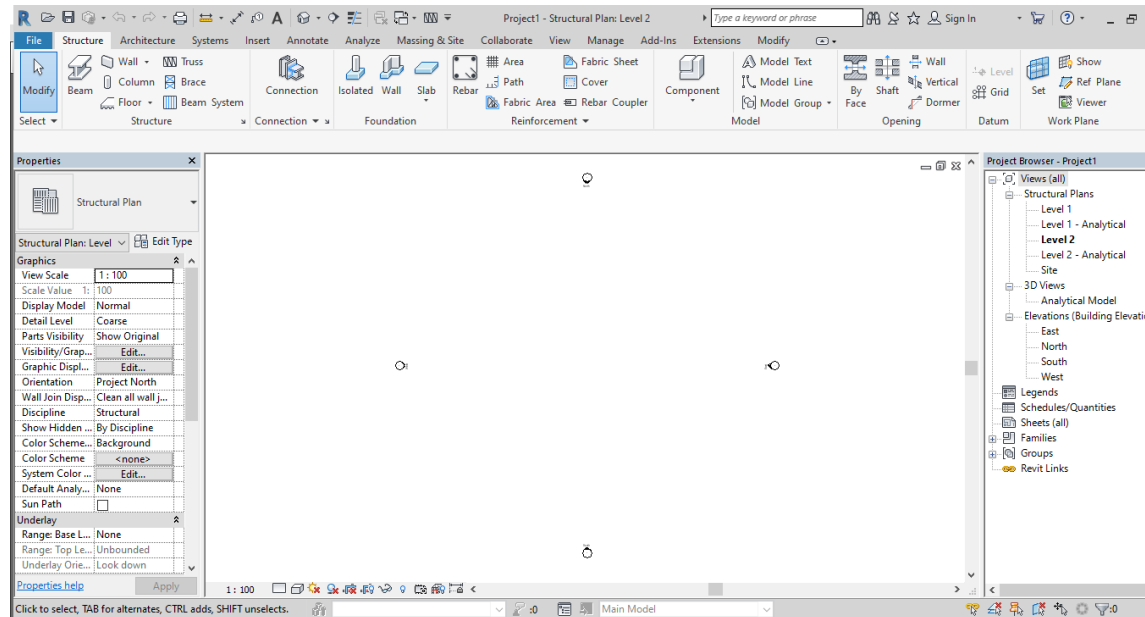
تشغيل البرنامج وشرح الواجهات

- نقوم بالنقر على New من قائمة Project ونقوم ببدء مشروع جديد بعد الضغط على OK

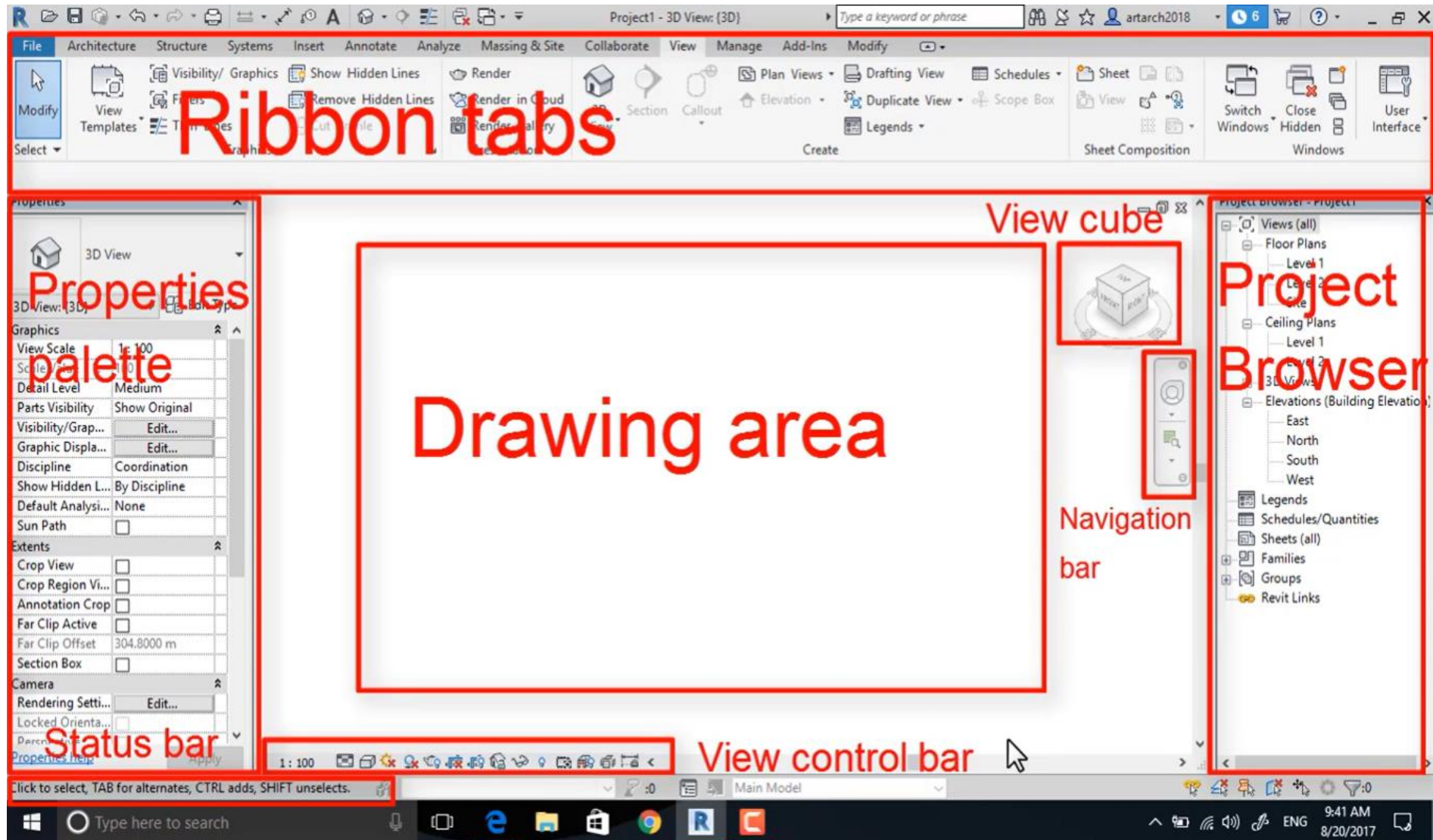
لبدء مشروع في
مجال الهندسة المدنية



- الشاشة الرئيسية لبرنامج الريفيت



مكونات الشاشة الرئيسية للبرنامج

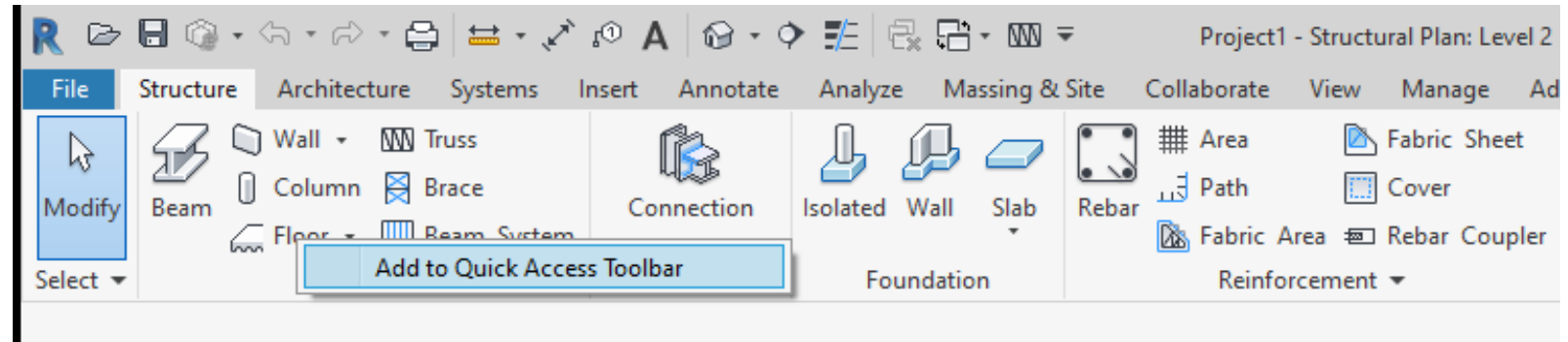


مكونات الشاشة الرئيسية للبرنامج

- شريط (Quick access toolbar) شريط أدوات الوصول السريع: يوجد في أعلى الشاشة والذي يسمح لنا باستخدام الاوامر والوصول اليها بسهولة عن طريق عمل اختصار في شريط بالجهة العليا من واجهة المستخدم

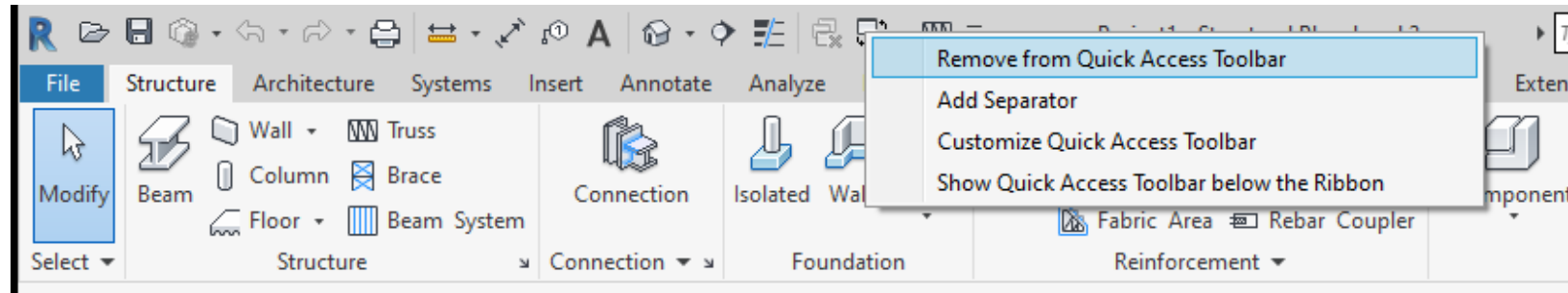


يحتوي هذا الشريط على أيقونات وضعها برنامج الريفيت بحيث غالبا ما تكون الأكثر استخداما فلتسهيل الوصول إليها تم وضع الأيقونات داخل الشريط، ويمكن إضافة أيقونات جديدة عليه بسهولة عن طريق النقر بالزر الأيمن للماوس على الأيقونة من ثم الضغط على (Add to Quick Access Toolbar)

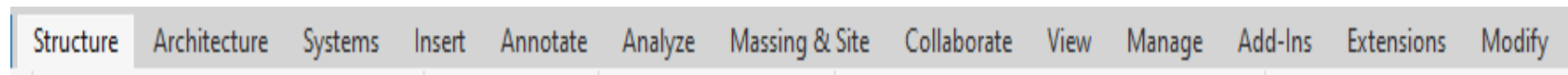


مكونات الشاشة الرئيسية للبرنامج

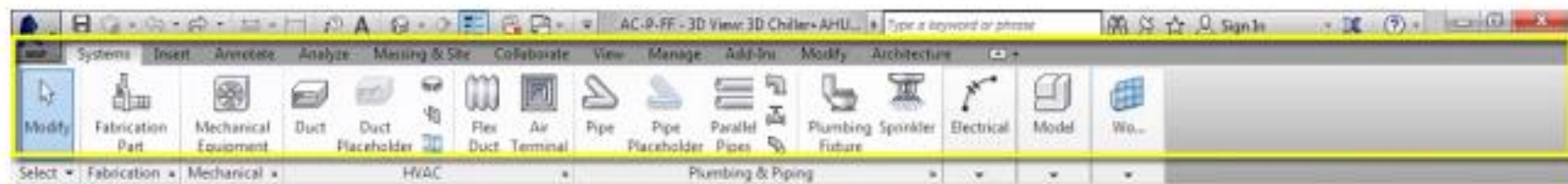
كما ومن السهولة إزالة أي أيقونة من الشريط عن طريق النقر بالزر الأيمن للماوس على الأيقونة المراد إزالتها من ثم الضغط على (Remove from Quick Access Toolbar)



• شريط (Tabs): يضم أدوات التصميم والضبط الخاصة بالبرنامج

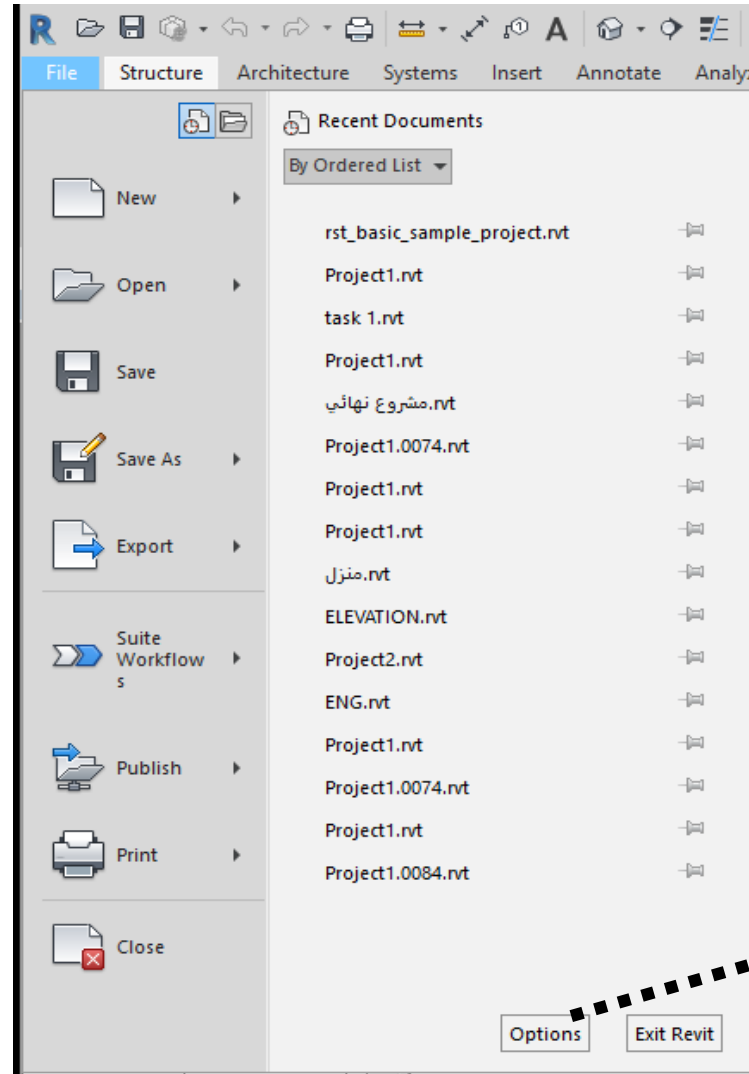


• شريط ال (Ribbon bar): يحتوي على عدة أوامر وتتغير القائمة باختلاف الرسومات او العناصر



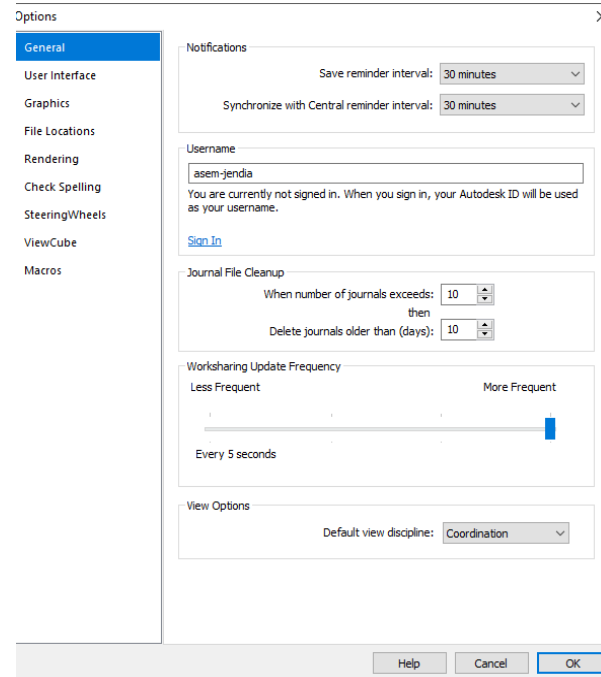
مكونات الشاشة الرئيسية للبرنامج

• زر التطبيق (File): الذي يمدنا بسهولة الوصول لـ جديد – فتح – حفظ – تصدير ونشر

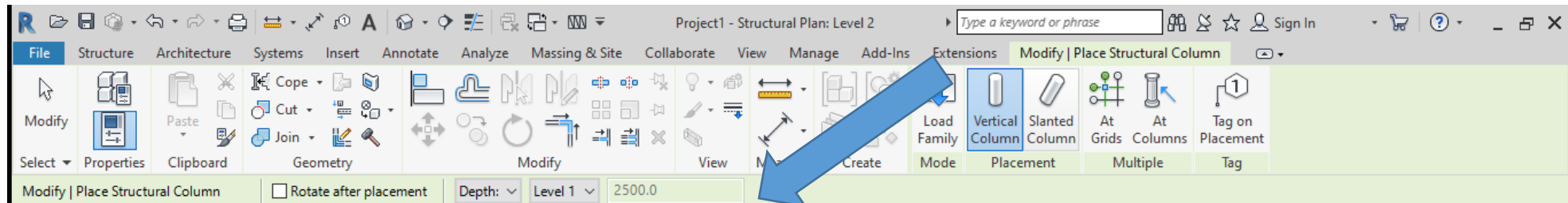


• زر الاختيارات العامة (Options)

- **مكونات الشاشة الرئيسية للبرنامج**
• زر الاختيارات العامة (Options): منه يتم ضبط الكثير من الاعدادات الخاصة بالبرنامج

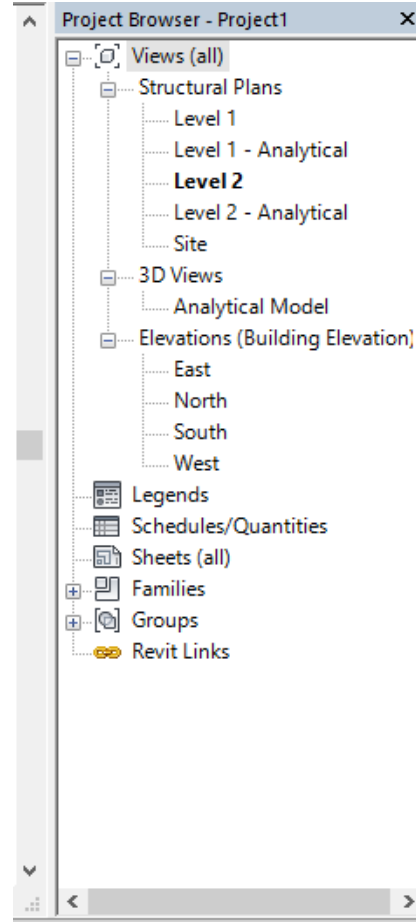


- **شريط الاختيارات (Option bar):** تحتوي على قوائم منسدلة أو نوافذ للضبط ويحتوي على عدة اوامر مقترنة بأوامر من Ribbon bar



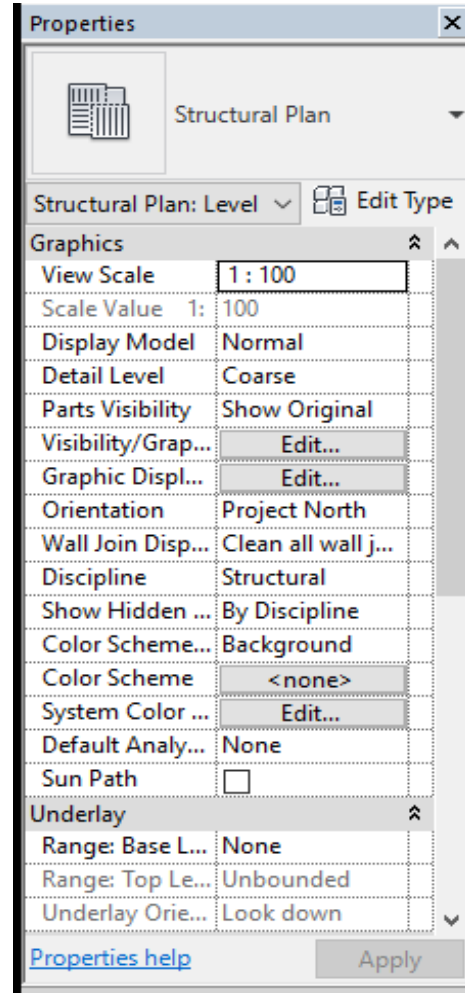
مكونات الشاشة الرئيسية للبرنامج

- قائمة (Project browser): توجد في وسط يمين الشاشة وتظهر الأسطح والواجهات والمقاطع والجداول واللوحات واي شيء يتم استخدامه او اظهره على البرنامج يظهر في القائمة بحيث من خلال هذه القائمة يمكن تصفح كل عناصر المشروع



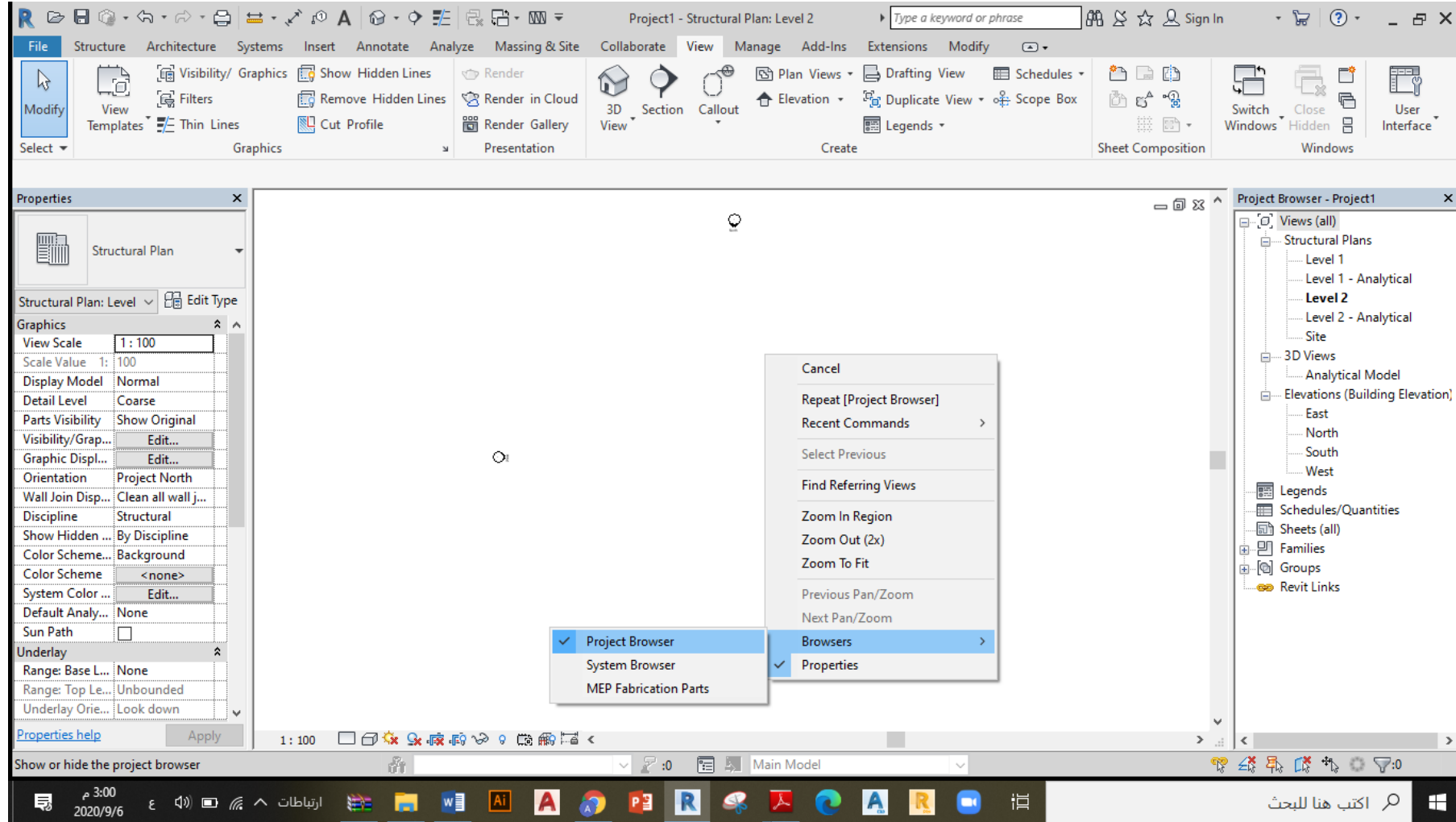
مكونات الشاشة الرئيسية للبرنامج

- قائمة (Properties): توجد في وسط يسار الشاشة وتتضمن خصائص العنصر المختار وفي حال عدم اختيار عنصر تعطي خصائص المنسوب او السطح او الواجهة الموجود عليها.



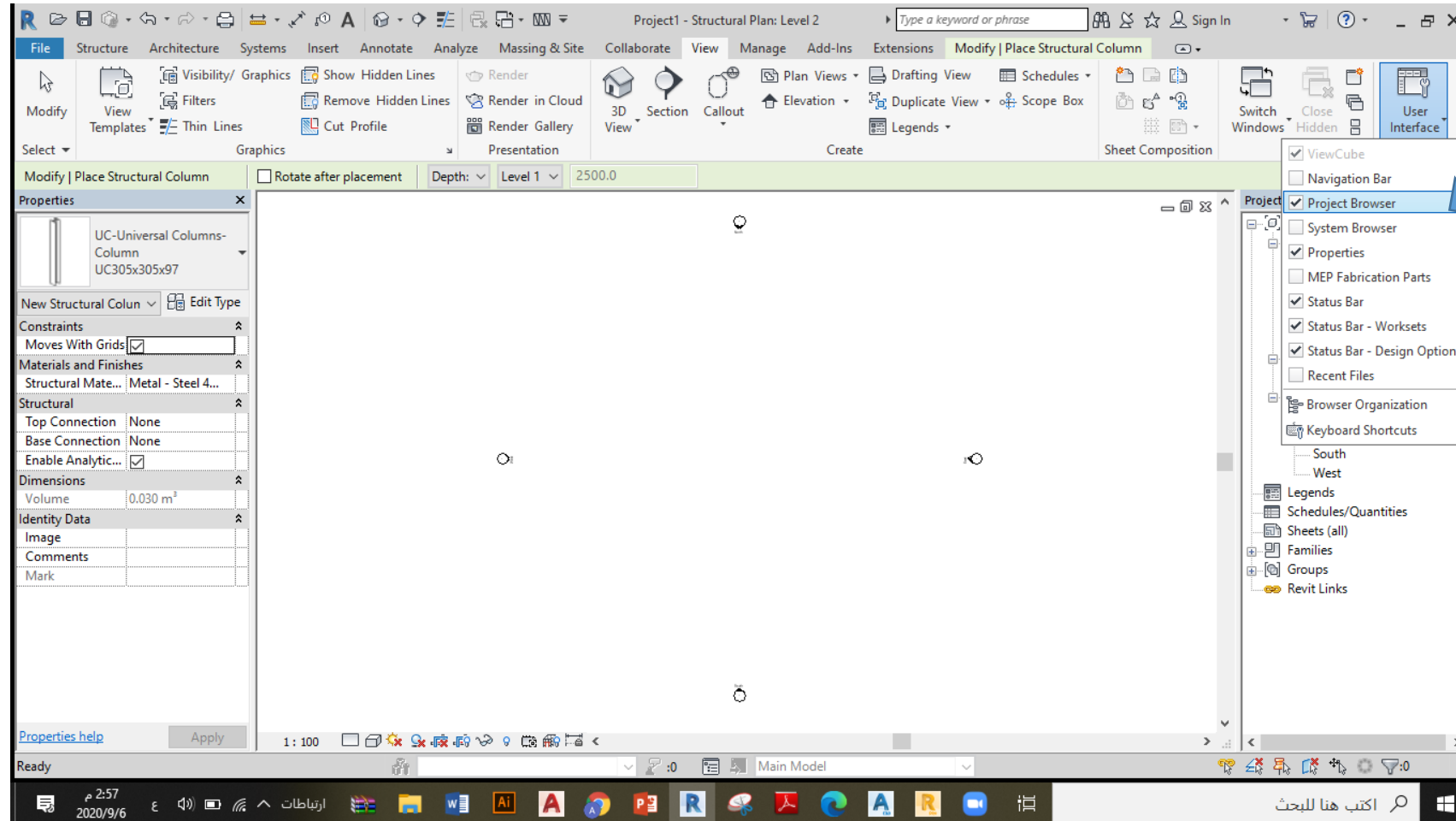
مكونات الشاشة الرئيسية للبرنامج

- في حال اختفاء أي قائمة من القائمتين السابقتين يمكن عن طريق النقر بالزر الأيمن للماوس على منطقة الرسم ومن ثم اختيار (Browsers) ومن ثم اختيار القائمة المراد إظهارها



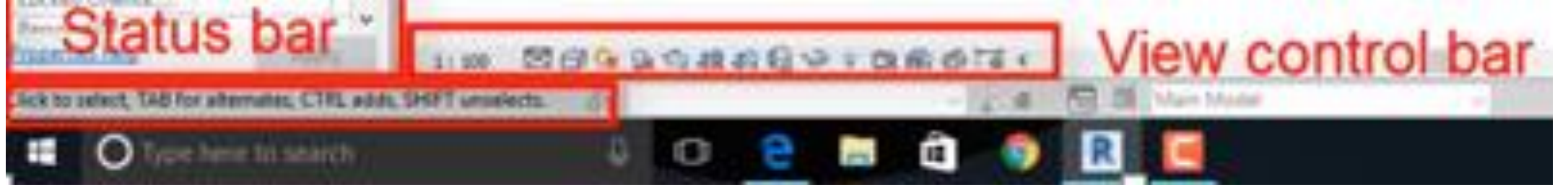
مكونات الشاشة الرئيسية للبرنامج

- كذلك يمكن إظهار أي عنصر في واجهة المستخدم من قائمة (view) ومن ثم (User Interface) واختيار اسم القائمة أو الشريط، كمثال في الصورة التالية يتم وضع علامة بجوار قائمة (Project browser) لإظهارها.



مكونات الشاشة الرئيسية للبرنامج

- شريط (Control view bar): تتضمن عدة طرق لإظهار أو إخفاء الرسومات أو بعضها ويتحكم بإظهار المشهد بما فيه خطوط الرسم، وضوح الخامات لمكونات الانظمة، امكانية اظهار العناصر المخفية، وعمل محاكاة لحركة بعض العناصر بطريقة مبسطة



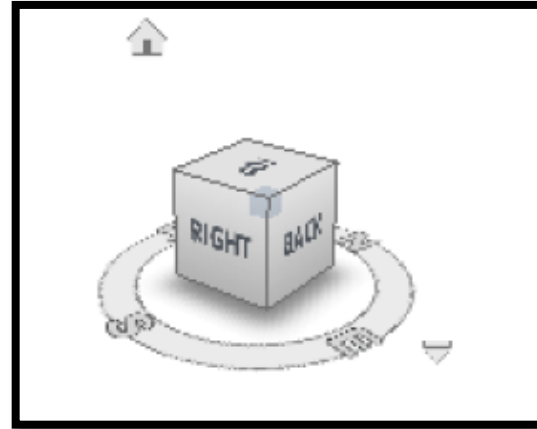
- شريط الحالة (Status bar): يوجد أسفل الشاشة ويوضح ما يتم عمله في مساحة الرسم

مكونات الشاشة الرئيسية للبرنامج

- مركز المعلومات: يوضح اسم المشهد المفتوح، امكانية الولوج للحساب الشخصي على اوتوديسك، وامكانية البحث عن معلومة في ملفات المساعدة على موقع اوتوديسك

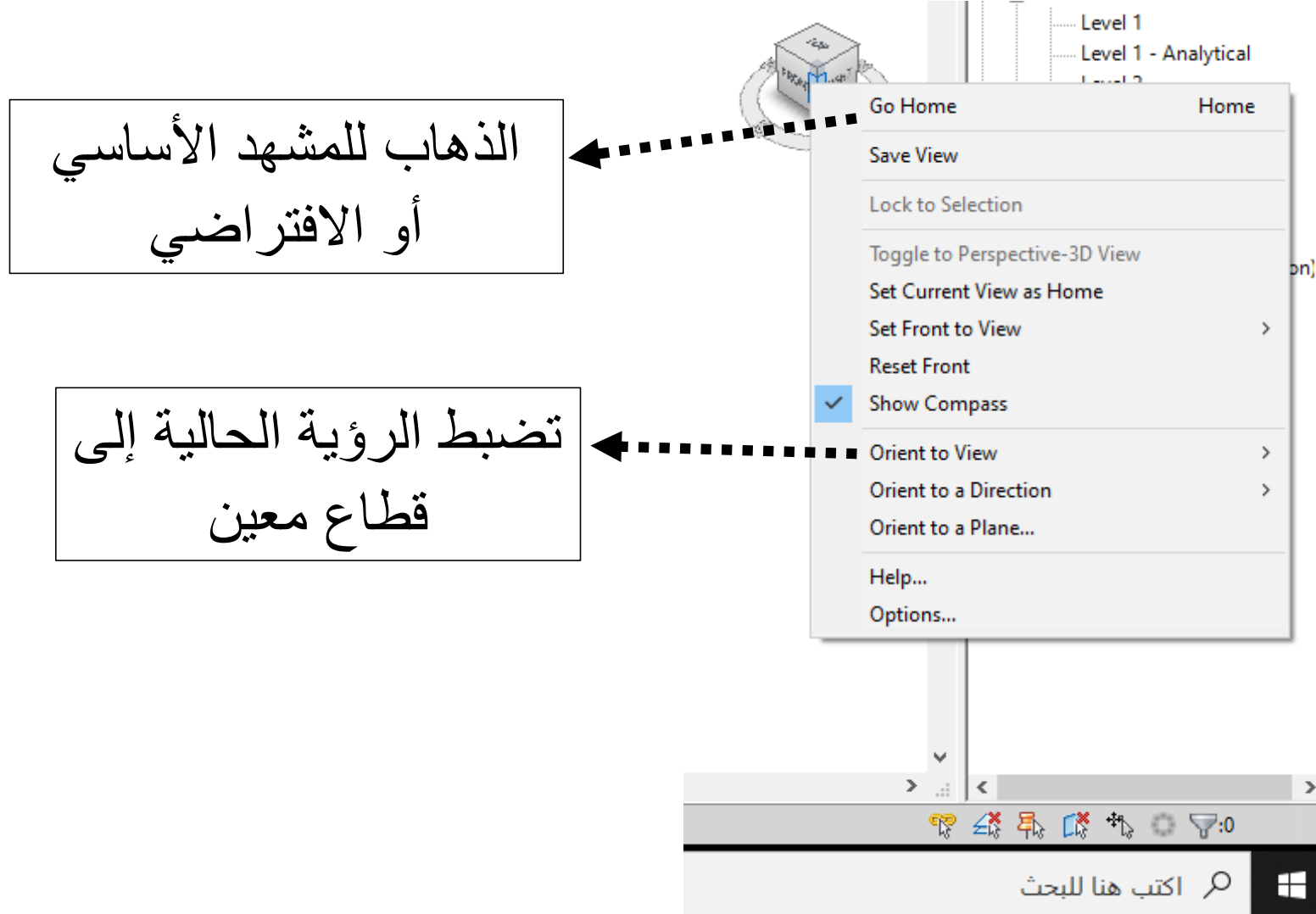


- **View Cube** عند الضغط على أحد جوانب المكعب يتم لف المبنى في هذا الاتجاه



مكونات الشاشة الرئيسية للبرنامج

- عند الضغط بالزر الأيمن للماوس على المكعب تظهر القائمة التالية:

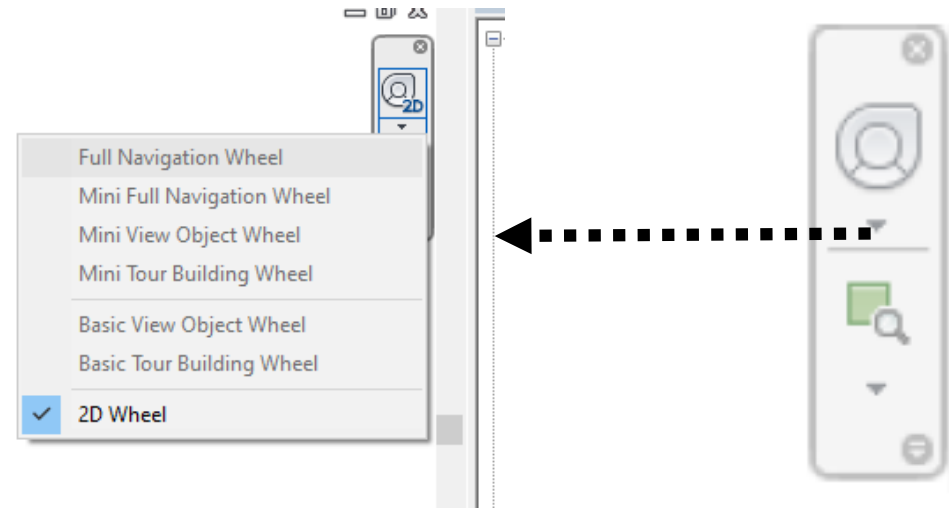


مكونات الشاشة الرئيسية للبرنامج

- (Navigation bar): يحتوي بعض الأدوات المساعدة للرؤية والتكبير



- عند اختيار الخيار الأول (Full navigation Wheel) تظهر أسطوانة بها أوامر مساعدة



مكونات الشاشة الرئيسية للبرنامج

