



جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY

 AUTODESK



REVIT

# BIM

## Revit

### 2

أ.د جمال عمران

# Element Behavior in Revit

## سلوك العنصر في Revit



Revit uses 3 types of elements in projects:

يستخدم Revit 3 أنواع من العناصر في المشاريع:

*model elements,*

*datum elements,* and *view-specific elements.*

عناصر النموذج ، وعناصر البيانات، والعناصر المحددة للعرض.

Elements in Revit are also referred to as **families**. The **family** contains the geometric definition of the element and the parameters used by the element. Each instance of an element is defined and controlled by the **family**.

يشار إلى العناصر الموجودة في Revit أيضًا باسم الفاميلي. تحتوي الفاميلي على

التعريف الهندسي للعنصر والبارامترات المستخدمة من قبل العنصر. يتم تعريف كل حالة

لعنصر والتحكم فيه بواسطة الفاميلي.

# Element Behavior in Revit

## سلوك العنصر في Revit



***Model elements*** represent the actual 3D geometry of the building. They display in relevant views of the model.

*Examples:*

- *Walls, windows, doors, and roofs*
- *Structural walls, slabs, and ramps*
- *Sinks, boilers, ducts, sprinklers, and electrical panels*

***Datum elements*** help to define project context. For example, *grids, levels, and reference planes are datum elements.*

***View-specific elements*** display only in the views in which they are placed. They help to describe or document the model. For example, *dimensions are view-specific elements.*



جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY

## عناصر Revit Elements for Revit

This implementation provides flexibility for designers. **Revit** elements are designed to be created and modified by you directly; programming is not required. If you can draw, you can define new parametric elements in **Revit**.

يوفر هذا التطبيق المرونة للمصممين. تم تصميم عناصر Revit ليتم إنشاؤها وتعديلها مباشرة بواسطة المستخدم؛ البرمجة غير مطلوبة. ، يمكنك تحديد عناصر بارامترية جديدة في Revit. إذا تمكنت من رسمها

In **Revit**, the elements determine their behavior largely from their *context* in the building.

في Revit، تحدد العناصر سلوكها إلى حد كبير من سياقها في المبنى.

The *context* is determined by how you draw the component and the constraint relationships that are established with other components.

Often, you do nothing to establish these relationships; they are implied by what you do and how you draw. In other cases, you can explicitly control them, by locking a dimension or aligning 2 walls, for example.

يتم تحديد السياق من خلال كيفية رسم المكون وعلاقات القيد التي تم تأسيسها مع المكونات الأخرى.

في كثير من الأحيان ، لا تفعل شيئاً لتأسيس هذه العلاقات ؛ فهي ضمنية بما تفعله وكيف ترسمه. في حالات أخرى ، يمكنك التحكم فيها بشكل صريح ، عن طريق قفل البعد أو محاذاة حائطين ، على سبيل المثال.

Each element you place in a drawing is an **instance of a family type**. Elements have 2 sets of properties that control their appearance and behavior: **type properties** and **instance properties**.

كل عنصر تضعه في رسم هو حالة لنوع الفاميلي. تحتوي العناصر على مجموعتين من الخصائص التي تتحكم في مظهرها وسلوكها: خصائص النوع وخصائص الحالة.

### **Type Properties:**

The same set of type properties is common to all elements in a family, and each property has the same value for all instances of a particular family type.

نفس مجموعة خصائص التايب شائعة في جميع العناصر في الفاميلي ، ولكل خاصية نفس القيمة لجميع حالات نوع فاميلي معين.

For example, all elements that belong to the Desk family have a Width property, but its value varies according to family type. Thus every instance of the 1525 x 762 mm family type within the Desk family has a Width value of 1525 mm , while every instance of the 1830 x 915 mm family type has a Width value of 1830 mm. Changing the value of a type property affects all current and future instances of that family type.

على سبيل المثال ، تحتوي كل العناصر التي تنتمي إلى فاميلي Desk على خاصية Width، لكن قيمتها تختلف باختلاف نوع الفاميلي. وبالتالي فإن كل حالة لنوع الفاميلي 1525 × 762 مم داخل فاميلي Desk له قيمة عرض 1525 مم ، في حين أن كل حالة لنوع العائلة 1830 × 915 مم له قيمة عرض 1830 مم. يؤثر تغيير قيمة خاصية النوع على كل الحالات الحالية والمستقبلية لنوع الفاميلي هذا.

## Instance Properties

A common set of **instance properties** also applies to all elements that belong to a particular family type, but the values of these properties may vary according to the location of an element in a building or project.

تنطبق أيضًا مجموعة من خصائص الحالة على جميع العناصر التي تنتمي إلى نوع فاميلي معين ، ولكن قد تختلف قيم هذه الخصائص وفقًا لموقع العنصر في مبنى أو مشروع.

For example, *the dimensions of a window are type properties, while its elevation from the level is an instance property.*

على سبيل المثال ، أبعاد النافذة هي خصائص نوع ، في حين أن الارتفاع من المستوى هو خاصية حالة-إنستانس.

Similarly, *cross-sectional dimensions of a beam are type properties, while beam length is an instance property.*

وبالمثل ، تعد أبعاد مقطع الجائز من خصائص نوع ، في حين أن طول الجائز هو خاصية حالة - إنستانس.



جامعة  
المنارة

## Element Properties صفات العنصر

Changing the value of an instance property affects only the elements in your selection set, or the element that you are about to place. For example, if you select a beam, and change one of its instance property values on the Properties palette, only that beam is affected. If you select a tool for placing beams, and change one of its instance property values, the new value applies to all beams you place with that tool.

يؤثر تغيير قيمة خاصية الحالة-الإنستاس على العناصر الموجودة في مجموعة التحديد الخاصة بك فقط ، أو العنصر الذي أنت على وشك وضعه. على سبيل المثال ، إذا قمت بتحديد جائز ، وقمت بتغيير إحدى قيم خصائص الإنستاس الخاصة به في لوحة الخصائص ، فلن يتأثر هذه الجائز إلا. إذا قمت بتحديد أداة لوضع الجائز ، وتغيير إحدى قيم خصائص الحالة-الإنستاس الخاصة به ، فإن القيمة الجديدة تنطبق على جميع الجوائز التي تضعها مع هذه الأداة.

# Start a New Project



Workflows to get started at the beginning of a new project

Before You Begin:

- Consider whether the following options will be useful. If so, learn about these options, and determine how and when to implement them during the project cycle.
- Set Up the Project
- Create a project in Revit and enter project-specific information.
- Create the Site Plan
- The site plan provides context for the building model.

سير العمل للبدء في بداية مشروع جديد.  
قبل ان تبدأ:

- ضع في اعتبارك ما إذا كانت الخيارات التالية ستكون مفيدة. إذا كان الأمر كذلك ، فتعرف على هذه الخيارات وحدد كيف ومتى يتم تنفيذها خلال دورة المشروع.
- قم بإعداد المشروع
- قم بإنشاء مشروع في Revit وأدخل المعلومات الخاصة بالمشروع.
- قم بإنشاء مخطط الموقع
- يوفر مخطط الموقع سياق نموذج المبنى. <https://manara.edu.sy/>

Use project templates as a starting point for new projects. Use the default templates, or define custom templates to enforce office standards.

A project template provides a starting point for a new project, including view templates, loaded families, defined settings (such as units, fill patterns, line styles, line weights, view scales, and more), and geometry, if desired.

As installed, **Revit** provides several templates for different disciplines and types of building projects.

You can also create custom templates to address specific needs or to ensure adherence to office standards.

Project templates use the file extension *RTE*.

استخدم قوالب المشروع كنقطة انطلاق لمشاريع جديدة. استخدم القوالب الافتراضية ، أو حدد القوالب المخصصة لفرض معايير المكتب.

يوفر قالب المشروع نقطة انطلاق لمشروع جديد ، بما في ذلك قوالب العرض والفاميلي المحملة والإعدادات المحددة (مثل الوحدات وأنماط

التعبئة وأنماط الخطوط وأوزان الخطوط ومقاييس العرض والمزيد) ، والهندسة ، إذا رغبت في ذلك.

عند التثبيت ، يوفر Revit عدة قوالب لمختلف التخصصات وأنواع مشاريع البناء.

يمكنك أيضًا إنشاء قوالب مخصصة لتلبية الاحتياجات المحددة أو لضمان الالتزام بمعايير المكتب.

تستخدم قوالب المشروع ملحق الملف .RTE.

## Using project templates

When creating a new project, choose the template that best reflects your discipline and intent. Custom templates can be accessed as follows:

- Choose from a short list of templates on the Recent Files window, under Projects.
- From the New Project dialog, access the full list of project templates, including the Revit default templates and your custom templates.

## باستخدام قوالب المشروع

عند إنشاء مشروع جديد ، اختر القالب الذي يعكس الاختصاص والرغبة. يمكن الوصول إلى القوالب المخصصة كما يلي:

– اختر من قائمة مختصرة من القوالب في إطار "الملفات الحديثة" ، ضمن مشاريع.

– من مربع الحوار New Project ، قم بالوصول إلى القائمة الكاملة لقوالب المشروع ، بما في ذلك قوالب

Revit الافتراضية والقوالب المخصصة.

You can create a custom project template using the several methods.

1. Click New → Project.
2. In the New Project dialog, under Template file, select:
  1. None to create your template from a blank project file.
  2. Browse to base your template on an existing project template. Navigate to the template location.
3. Under Create new, select Project template.
4. Click OK.

NOTE: If you do not base the template on an existing template, the Select Initial Units dialog displays. Specify Imperial or Metric units.

5. Define settings.
6. Create any geometry that will be used as a base in future projects.
7. Click Save As Template.
8. Enter a name and select a directory for the template.
9. Click Save.
10. Add project templates to the template list for the Recent Files window and the New Project dialog.



# Create a Project Template

## إنشاء قالب المشروع

يمكنك إنشاء قالب مشروع مخصص باستخدام عدة طرق.

1. انقر فوق جديد → مشروع.
  2. في مربع الحوار مشروع جديد ، ضمن ملف القالب ، حدد:
    1. لا شيء لإنشاء القالب الخاص بك من ملف مشروع فارغ.
    2. استعرض لإسناد القالب الخاص بك إلى قالب مشروع موجود. انتقل إلى موقع القالب.
  3. ضمن إنشاء جديد ، حدد قالب المشروع.
  4. انقر فوق موافق.
- ملاحظة: إذا لم يكن القالب يستند إلى قالب موجود ، فسيتم عرض مربع حوار تحديد الوحدات الأولية. حدد الوحدات المترية.
5. تحديد الإعدادات.
  6. قم بإنشاء أي هيكلية هندسية سيتم استخدامها كقاعدة في المشاريع المستقبلية.
  7. انقر فوق حفظ كقالب.
  8. أدخل اسمًا وحدد دليلًا للقالب.
  9. انقر فوق حفظ.

10. أضف قوالب المشروع إلى قائمة القوالب لتنفيذ الملفات الأخيرة ومربع حوار مشروع جديد.

## Create a Project from the Application Menu

إنشاء مشروع من قائمة التطبيق



*When creating a project from the application menu, you can choose to use a template or default settings as a starting point for the project.*

To create a project using a template

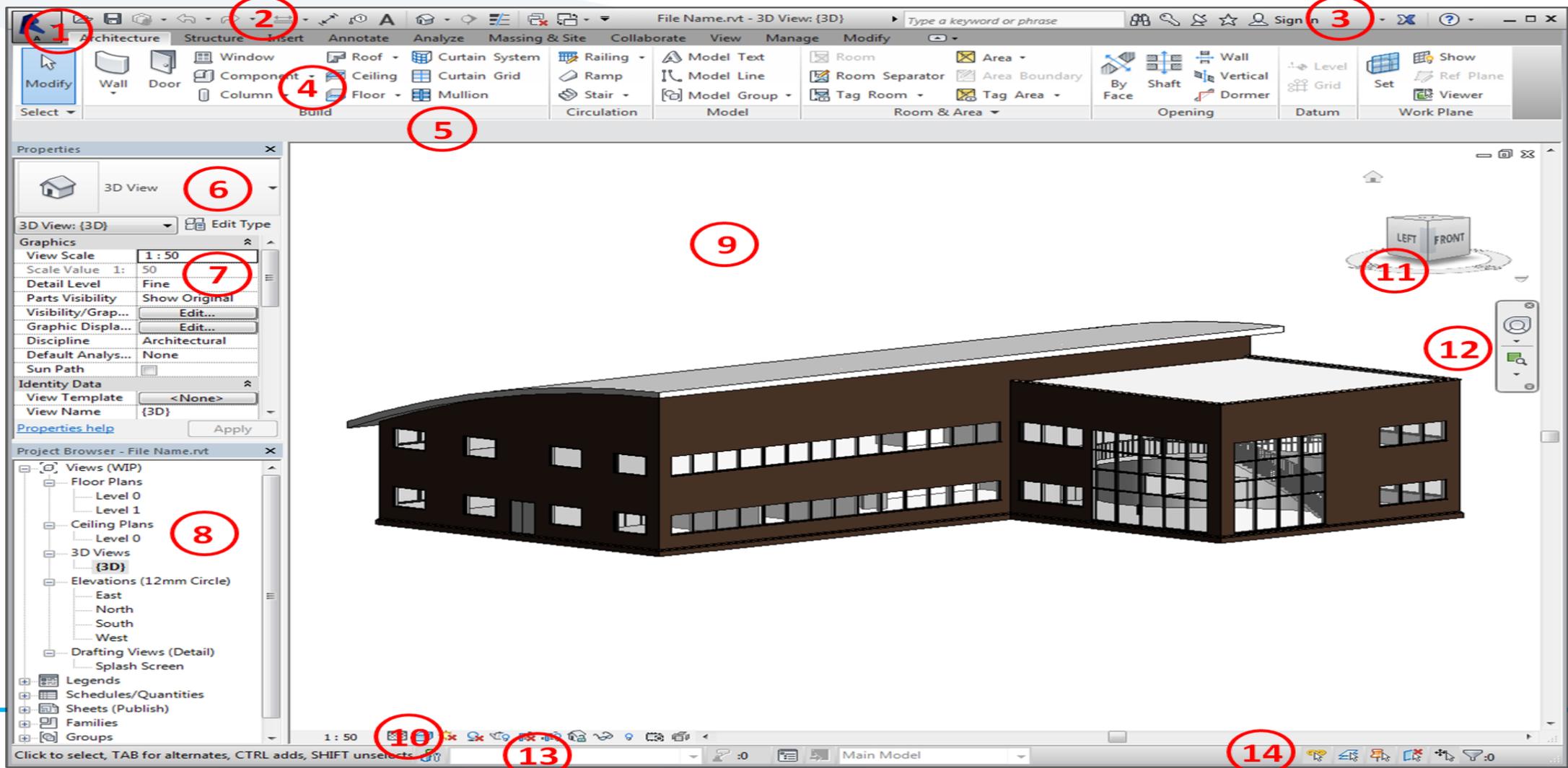
1. Click New (Project).
2. In the New Project dialog, under Template file, do one of the following:
  - Select a template from the list.
  - Click Browse, navigate to the desired template (an RTE file), and click Open.
  - Revit provides several project templates, which reside in the Templates folder in the following location:
    - %ALLUSERSPROFILE%\Autodesk\
3. For Create new, click Project.
4. Click OK.

The software creates a new project, using the selected template as a starting point.

# The Revit User Interface



1. Application Button
2. Quick Access Toolbar
3. Info Centre Toolbar
4. Tool Ribbons or Tabs
5. Options Bar
6. Type Selector



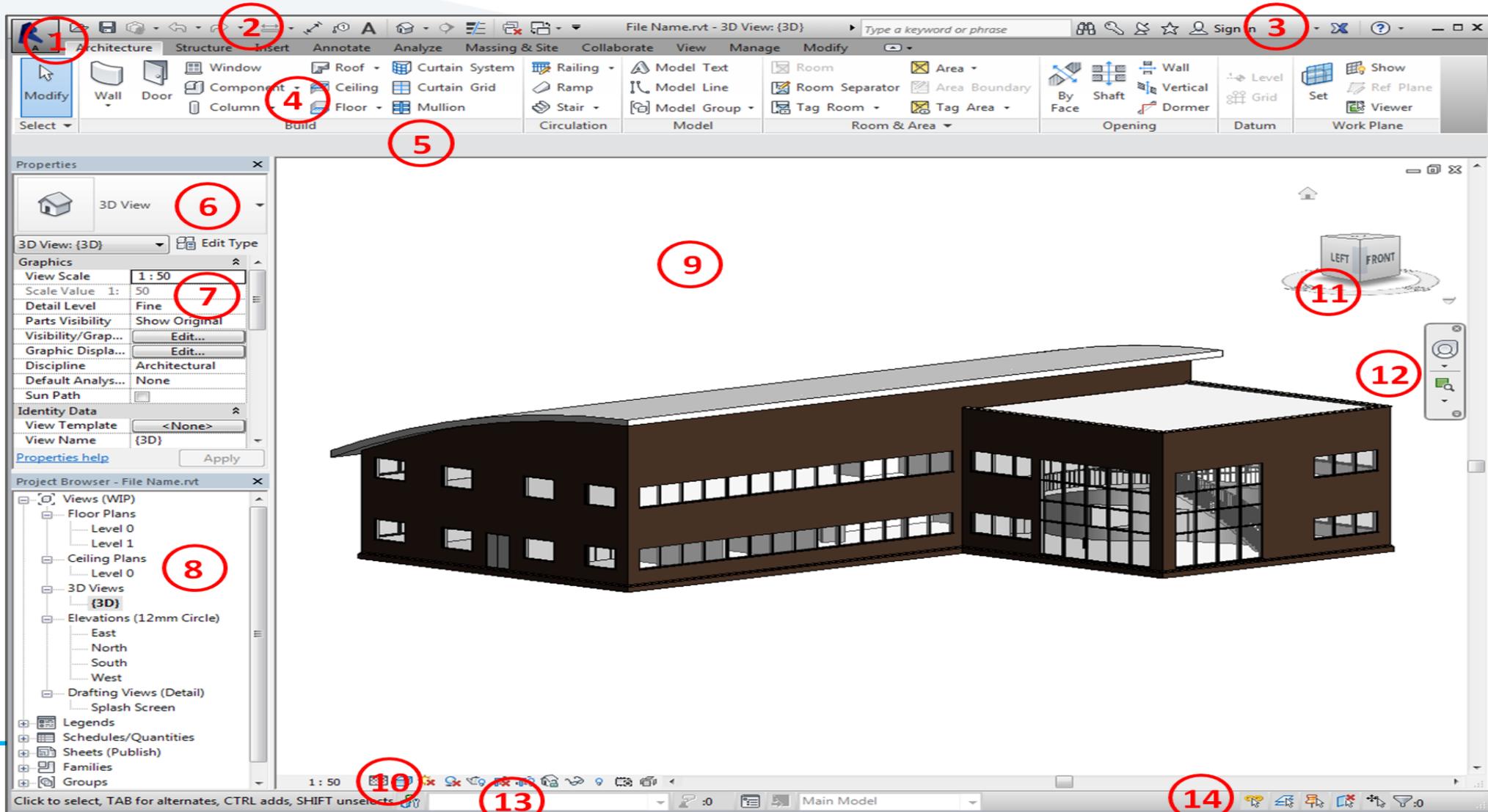
# The Revit User Interface



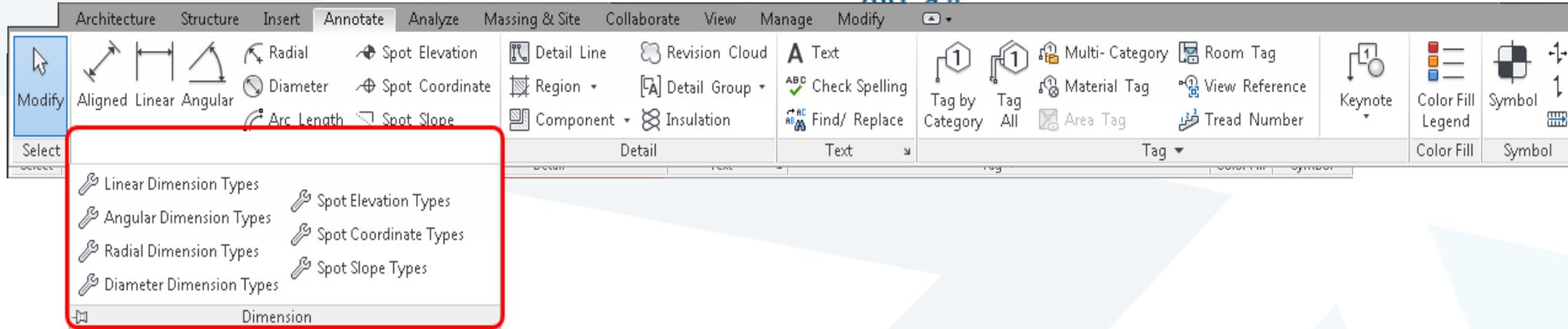
- 7. Properties Palette
- 10. View Control Bar
- 13. Status Bar

- 8. Project Browser
- 11. View Cube
- 14. Selection Settings

- 9. View Window or Drawing Area
- 12. Navigation Bar



# Menus, Tools and Dialogues



The ribbon menu is divided into Tabs

Tools are collated in panels

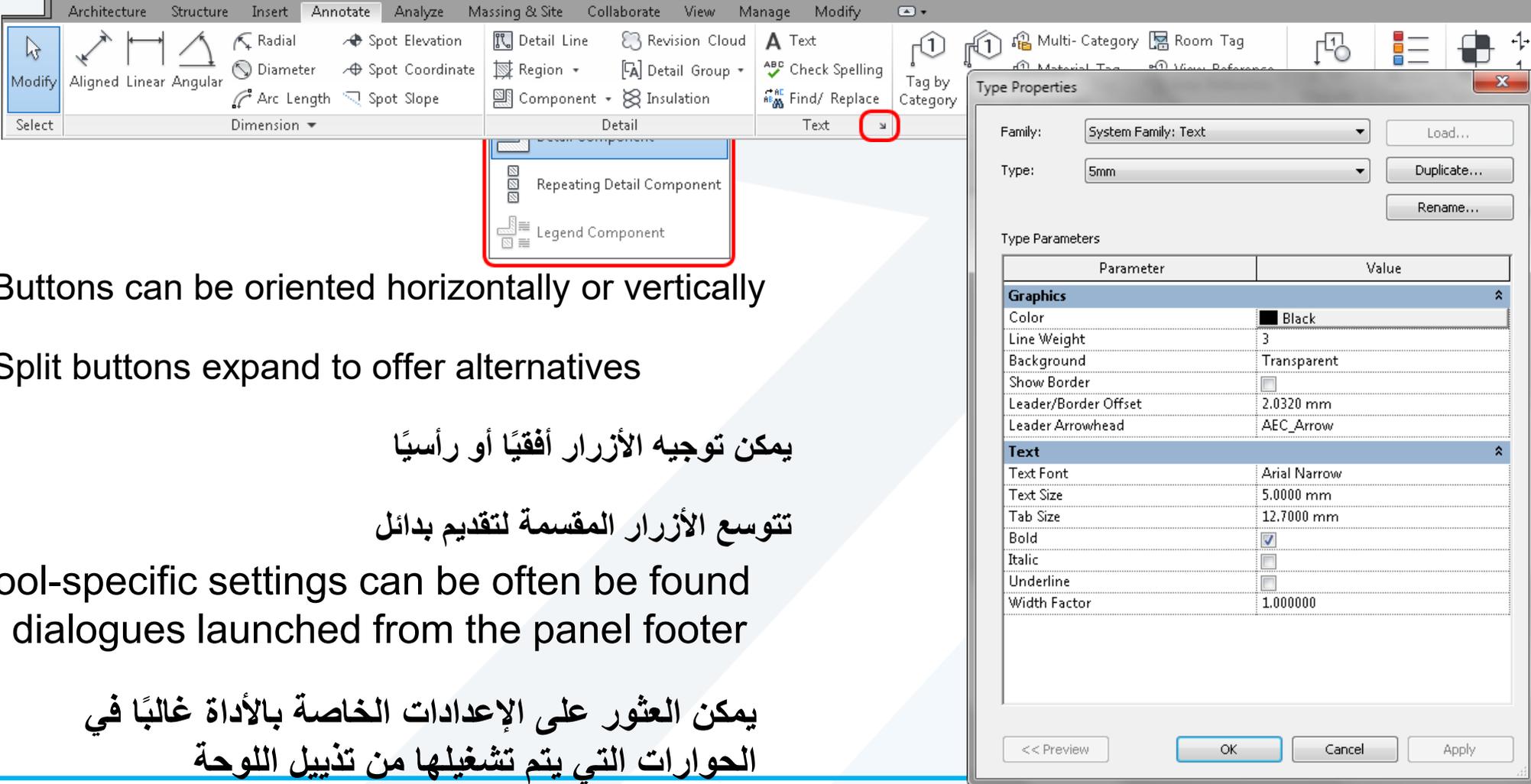
Some panels expand to reveal more tools

تنقسم قائمة الشريط إلى علامات تبويب

يتم تجميع الأدوات في لوحات

تتوسع بعض اللوحات لتكشف عن المزيد من الأدوات

# Menus, Tools and Dialogues



Buttons can be oriented horizontally or vertically

Split buttons expand to offer alternatives

يمكن توجيه الأزرار أفقيًا أو رأسيًا

تتوسع الأزرار المقسمة لتقديم بدائل

Tool-specific settings can often be found in dialogues launched from the panel footer

يمكن العثور على الإعدادات الخاصة بالأداة غالبًا في الحوارات التي يتم تشغيلها من تذييل اللوحة



جامعة  
المنارة

## Project Navigation

التنقل في المشروع

Acts as a file manager for the project, providing access to all views and elements

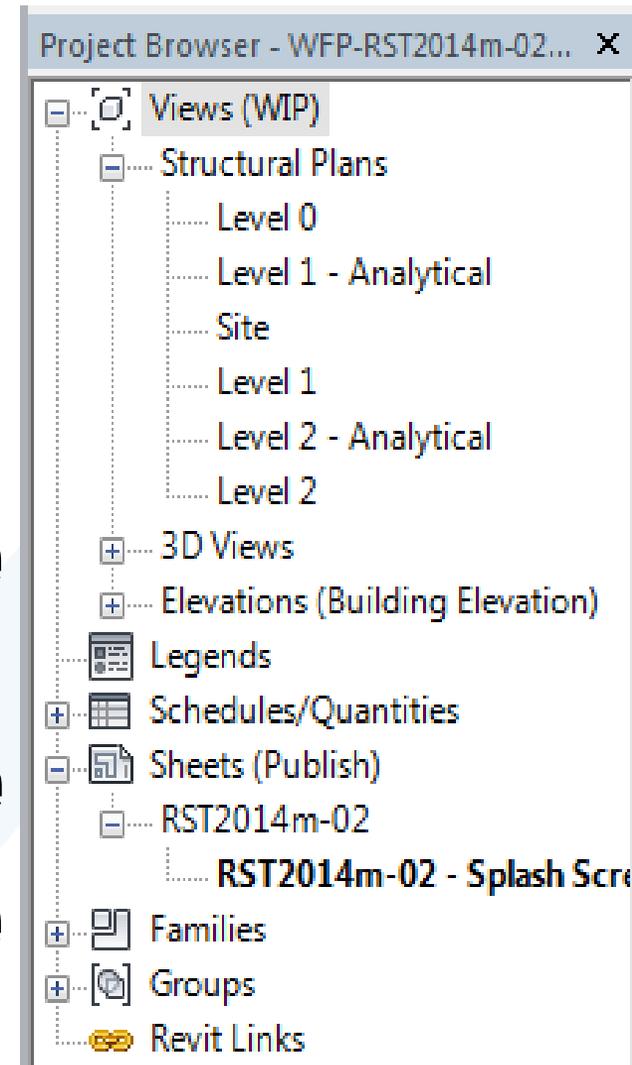
Views can be sorted and filtered to automatically arrange into a logical manner

Existing views can be duplicated to generate new views

يعمل كمدير ملفات للمشروع، مما يوفر إمكانية الوصول إلى جميع العناصر والعروض

يمكن فرز العروض وتصفيته لترتيبها تلقائيًا بطريقة منطقية

يمكن تكرار العروض الموجودة لتوليد عروض جديدة



# View Properties

## عرض الخصائص

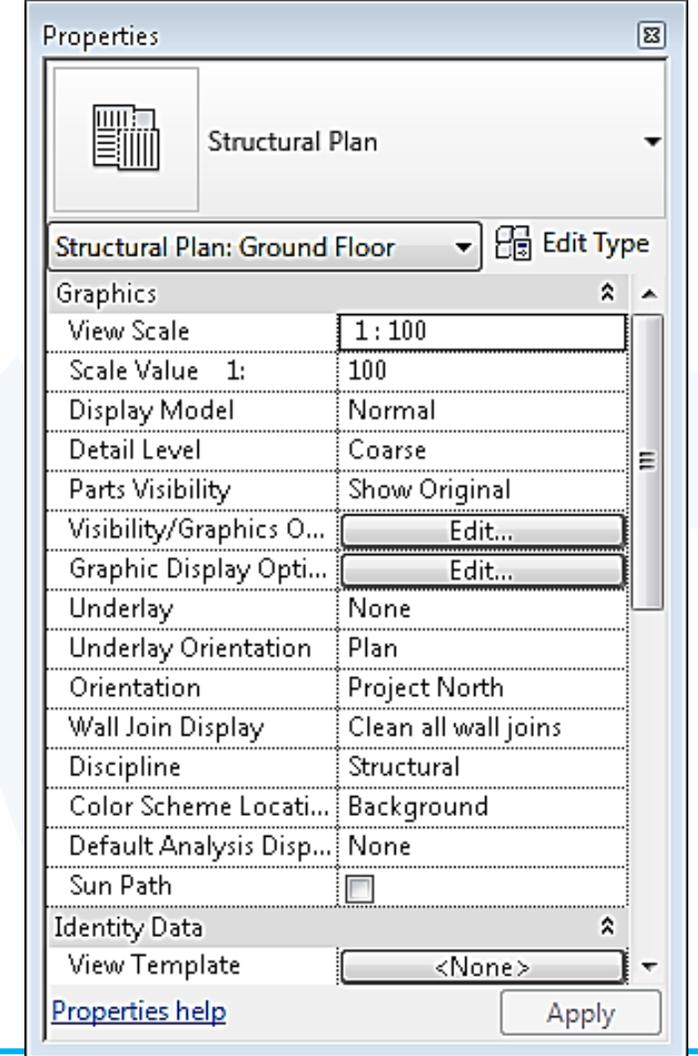
Properties of the current view are displayed in the Properties Palette when

no other object is selected

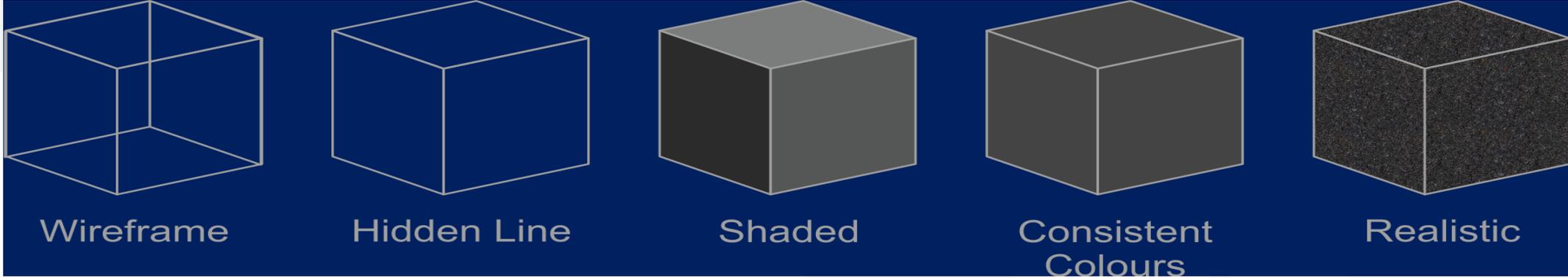
Controls appearance and content of the view, such as:

يتم عرض خصائص العرض الحالي في لوحة الخصائص عند  
عدم تحديد أي كائن آخر  
تتحكم في مظهر و  
محتوى العرض، مثل:

- Visibility/Graphics Override
- View Range
- Scale and Detail Level
- Visual style and shadows



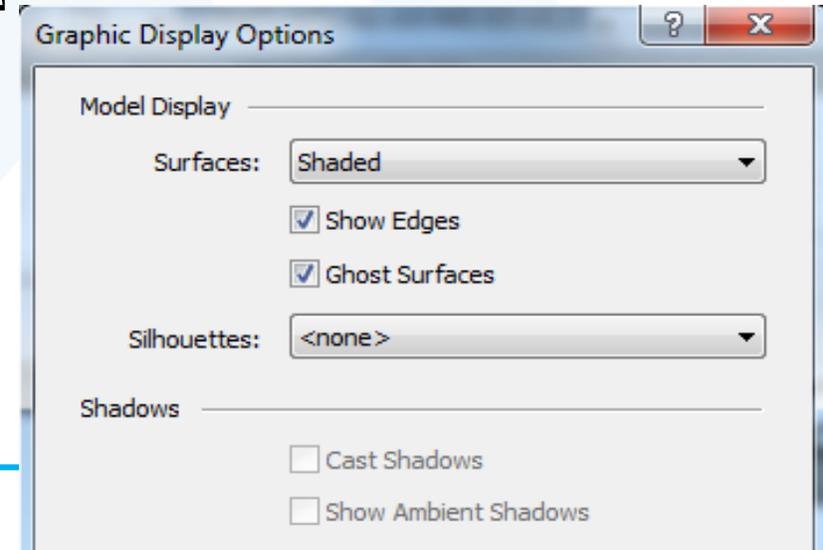
# View Properties



Variations to five main model display settings provide for showing the likes of:

تتيح لك الاختلافات في إعدادات العرض الرئيسية الخمسة عرض ما يلي:

- Shadows
- Edges
- Ghost surfaces
- Silhouettes
- الظلال
- الحواف
- الأسطح الشبكية
- الصور الظلية



# View Properties



## عرض الخصائص

The View Control Bar provides quick access to popular view properties, with availability dependant upon view type

يوفر شريط التحكم في العرض وصولاً سريعاً إلى خصائص العرض الشائعة، مع توفرها اعتماداً على نوع العرض

- Scale and level of detail
- Rendering
- Show crop region
- Temporary hide/isolate
- Hide / isolate analytical model
- Sun path
- Crop view
- Lock/unlock 3D View
- Show hidden

Lineweights, line type scales and colours all appear on the screen as they will print

If a line is too thick to clearly see required detail, then change either settings or view scale



The Thin Lines tool should **not** be left on permanently as it results in a false display of graphics

Vast majority of settings can be stored as a view template and quickly reapplied to other views

One of the most powerful efficiency tools

The following workflow applies:

- Define bespoke properties of a view
- Save to project or corporate project template with an appropriate name
- Generate a new view and apply view template

يمكن تخزين الغالبية العظمى من الإعدادات كقالب عرض وإعادة تطبيقها بسرعة على عروض أخرى  
واحدة من أقوى أدوات الكفاءة  
ينطبق سير العمل التالي:

- تحديد خصائص مخصصة لعرض
- الحفظ في قالب مشروع و باسم مناسب
- إنشاء عرض جديد وتطبيق قالب العرض

## View Creation



In addition to the duplication of existing views, various other options are available for generating views

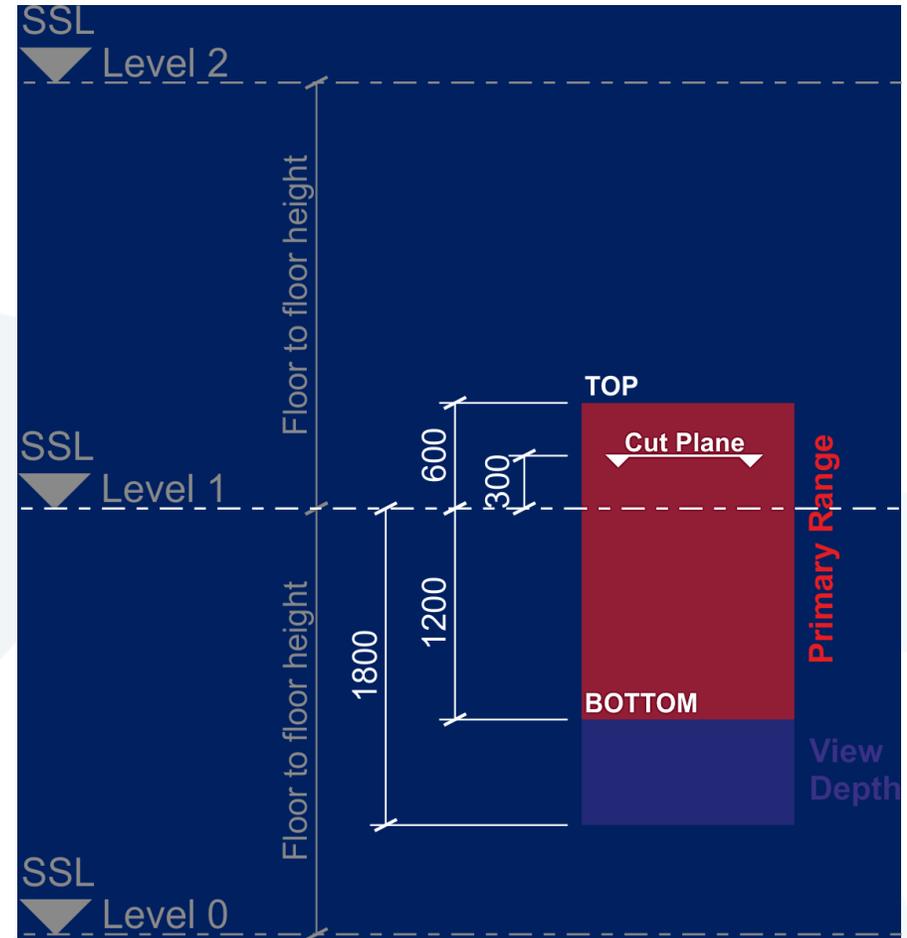
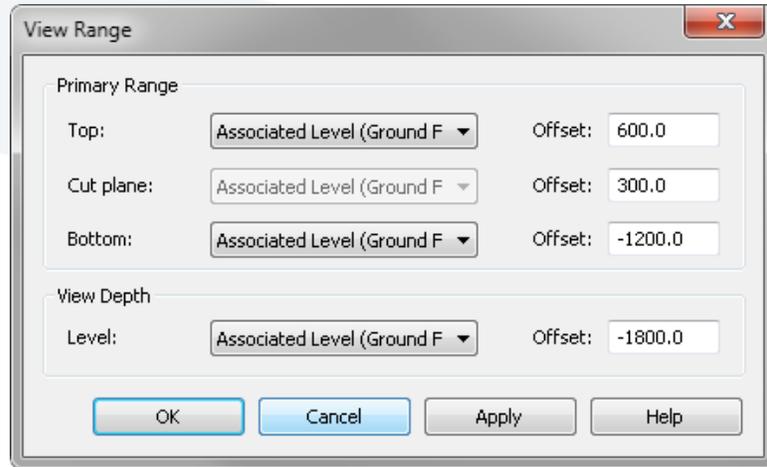
Whether its a 3D perspective, a 2D floor plan or a schedule of components, almost all views are simply interrogations of the model

Several variations of a model viewpoint may be created to best illustrate and communicate the information required

بالإضافة إلى تكرار الفيوات الموجودة، تتوفر خيارات أخرى متنوعة لإنشاء فيوات سواء كان منظورًا ثلاثي الأبعاد أو مخططًا أرضيًا ثنائي الأبعاد أو جدولًا للمكونات، فإن جميع الفيوات تقريبًا هي مجرد استجابات للنموذج

يمكن إنشاء العديد من الاختلافات لفيو النموذج لتوضيح المعلومات المطلوبة وتوصيلها بشكل أفضل

# Floor Plans



The View Range defines the view contents

The floor plan is drawn by cutting through objects in the red zone at the Cut Plane height, looking down to the Bottom

Depending on the creation method, defining a new Level can generate plan views automatically

Levels and plans are separate entities. The level can exist without a plan view of it but not vice-versa

The name of the plan view can be different to the Level upon which it is based



اعتمادًا على طريقة الإنشاء، يمكن أن يؤدي تحديد مستوى جديد إلى إنشاء عروض مخطط تلقائيًا

المستويات والمخططات عبارة عن كيانات منفصلة. يمكن أن يوجد المستوى بدون فيو مخطط له ولكن ليس العكس

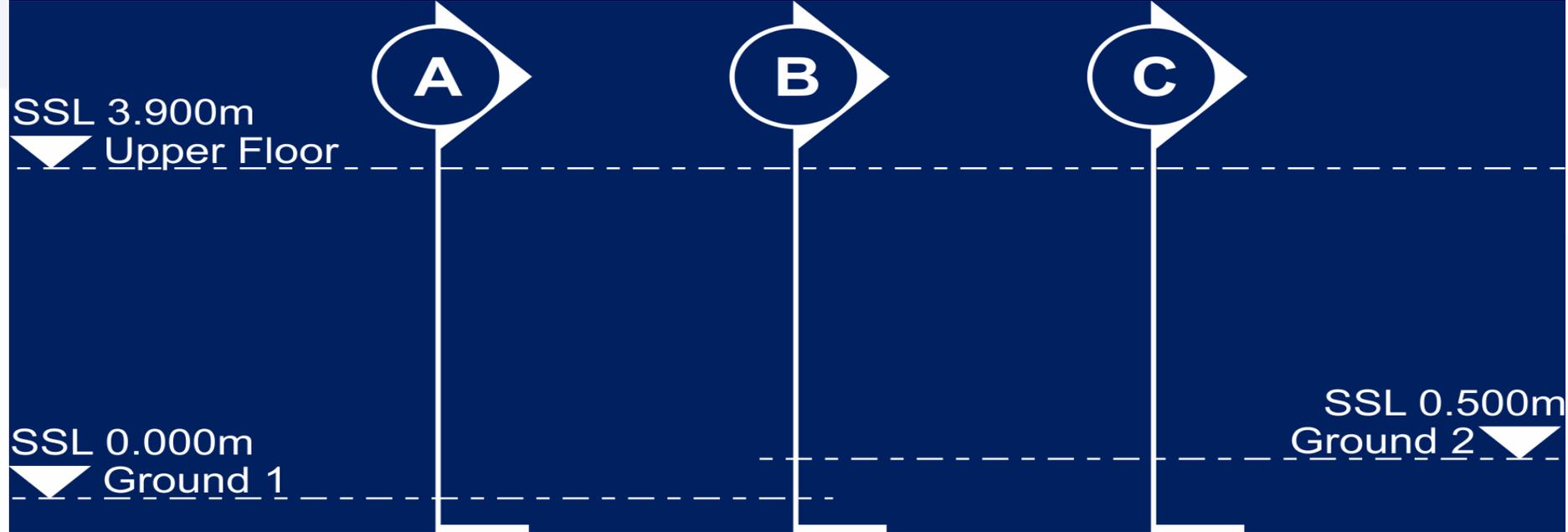
يمكن أن يكون اسم عرض المخطط مختلفًا عن المستوى الذي يستند إليها اعتمادًا على طريقة الإنشاء، يمكن أن يؤدي تحديد مستوى جديد إلى إنشاء فيوات مخطط تلقائيًا

المستويات والخطط عبارة عن كيانات منفصلة. يمكن أن يوجد المستوى بدون فيو مخطط له ولكن ليس العكس

يمكن أن يكون اسم عرض المخطط مختلفًا عن المستوى الذي يستند إليه

## Level Placement & Modification

## تحديد المستوى وتعديله

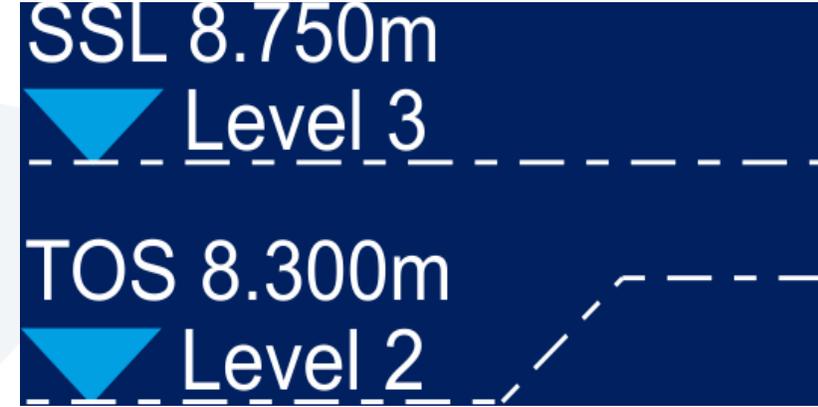


Levels will only be visible in relevant views, so whilst the Upper Floor will appear in all three sections, *Ground 1* will appear in **A** & **B** with *Ground 2* appearing in **B** & **C**

ستكون المستويات مرئية فقط في الفيوات ذات الصلة، لذا بينما سيظهر الطابق العلوي في جميع الأقسام الثلاثة، سيظهر الطابق الأرضي ١ في القسمين **A** و **B** مع ظهور الطابق الأرضي ٢ في القسمين **B** و **C**

## Level Placement & Modification

## تحديد المستوى وتعديله



When levels get congested or foul other graphics, an elbow can be added to offset the level head

عندما تصبح المستويات مزدحمة أو تفسد الرسومات الأخرى، يمكن إضافة كوع لتعويض مستوى الرأس

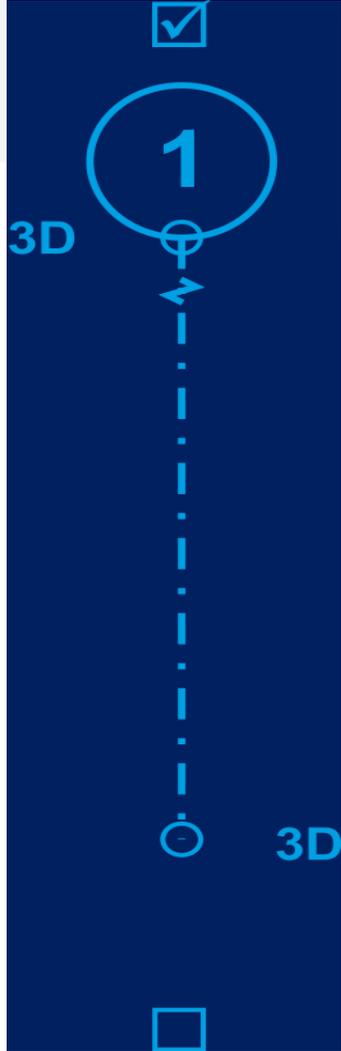
## Grid Placement & Modification



## وضع الشبكة وتعديلها

Grids operate similar to levels:

- Control Grips to modify length or extent
- Tick box at either end to control head
- Lock into alignment with one another
- Visible only as required – must pass through level to be visible in view
- Elbow to off-set head
- Automated sequential naming / numbering



تعمل الشبكات بشكل مشابه للمستويات:

- مقابض التحكم لتعديل الطول أو المدى
- ضع علامة في المربع في أي من الطرفين للتحكم في الرأس
- قم بتأمين المحاذاة مع بعضها البعض
- يمكن رؤيتها فقط عند الحاجة - يجب أن تمر عبر المستوى لتكون مرئية في الفيو
- المرفق إلى الرأس المزاح
- التسمية/الترقيم التسلسلي التلقائي

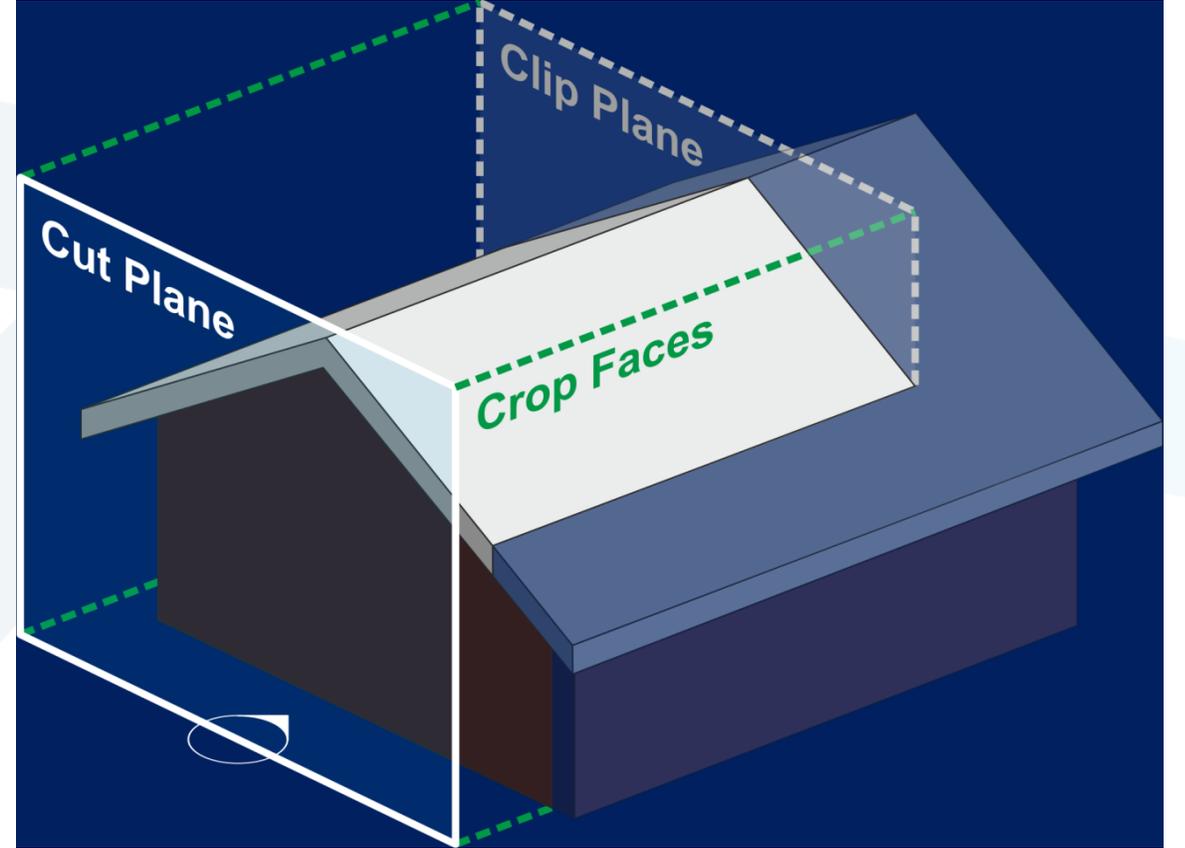
# Sections and Elevations

Sections and elevations are very similar

The content of a view is controlled by a crop region around the edges and a clip plane to define depth

المقاطع والارتفاعات متشابهة جدًا

يتم التحكم في محتوى فيو من خلال منطقة اقتصاص حول الحواف ومستوى قص لتحديد العمق



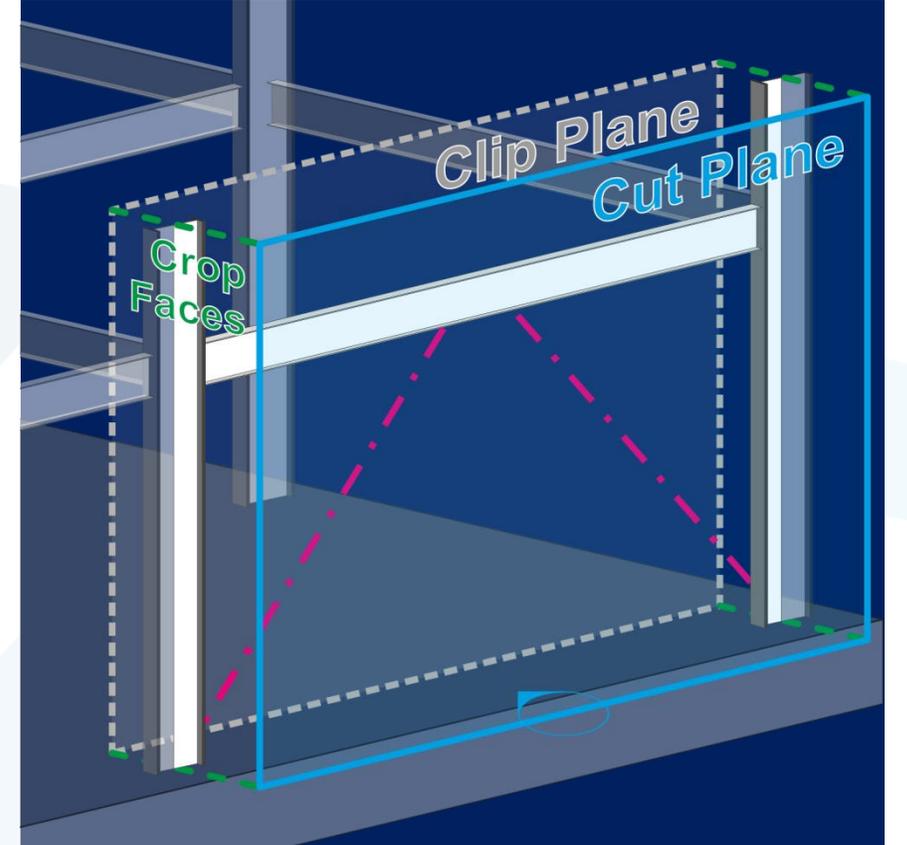
## Sections and Elevations

Framing Elevations automatically crop to the selected bay

The working plane will be set to the relevant gridline ready for bracing to be drawn

يتم اقتصاص الارتفاعات الإطارية تلقائيًا  
إلى الطرف المحدد

سيتم ضبط المستوى العامل على خط  
الشبكة ذي الصلة استعدادًا لرسم الدعامات





MANARA UNIVERSITY

Section and elevation heads update when view is placed on a sheet

Two types of section can be created

Building sections

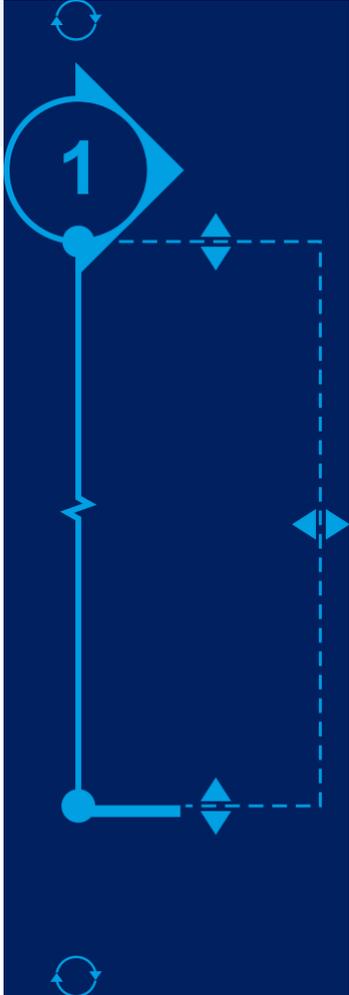
Vertical slices through the building

Detail views

Not restricted to vertical - can be aligned to pitch of roof etc

Line breaks free up congested views

Split segment allows a *dog-leg* section



يتم تحديث رؤوس المقاطع والارتفاعات عند وضع الفيو على شيت

يمكن إنشاء نوعين من المقاطع

أقسام المباني شرائح عمودية عبر المبنى

مناظر تفصيلية لا تقتصر على الخطوط العمودية - يمكن محاذاتها مع ميل السقف وما إلى ذلك

تعمل فواصل الخطوط على تحرير الفيوات المزدحمة

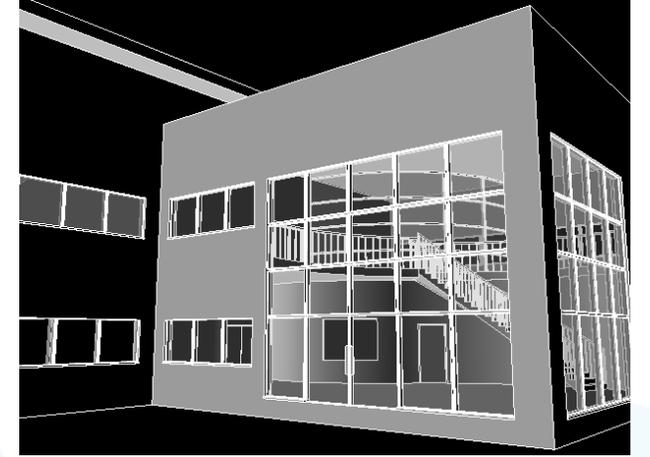
يسمح المقطع المنقسم بإنشاء مقطع منحرف

## Developing 3D Views / Camera

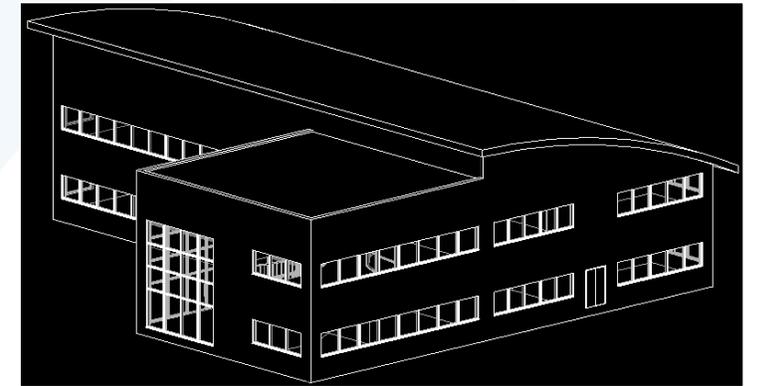


## تطوير المشاهد ثلاثية الأبعاد / الكاميرا

Three dimensional views can be perspective or orthographic  
Perspective views created using the Camera tools have restricted editing  
Orthographic views are false views of the building but are fully editable

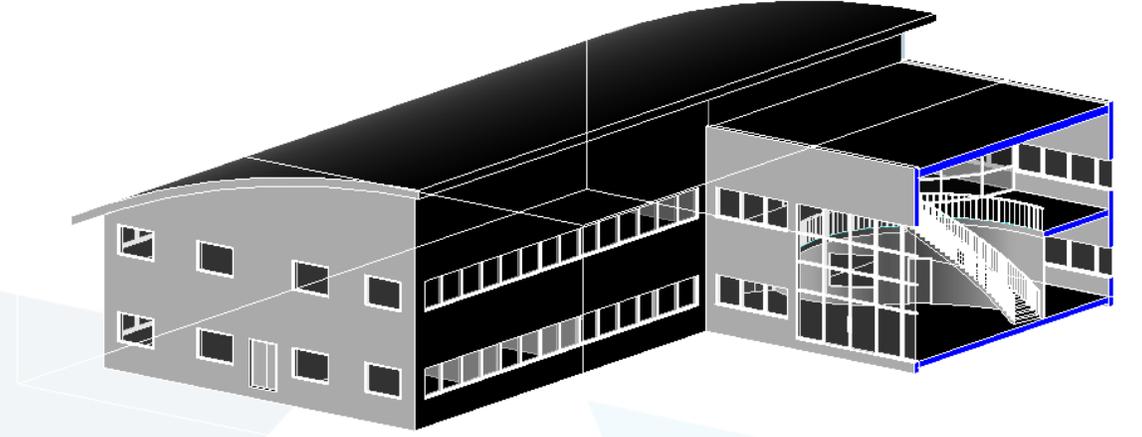


يمكن أن تكون المناظر ثلاثية الأبعاد منظورية أو متعامدة  
المناظر المنظورية التي تم إنشاؤها باستخدام أدوات الكاميرا  
تتمتع بتحرير مقيد الفيوات المتعامدة هي فيوات زائفة  
للمبنى ولكنها قابلة للتعديل بالكامل



## Section Box

صندوق القطع



Everything that falls outside the box is removed from the view  
Crops through all 3D elements as the faces are dragged back and forth

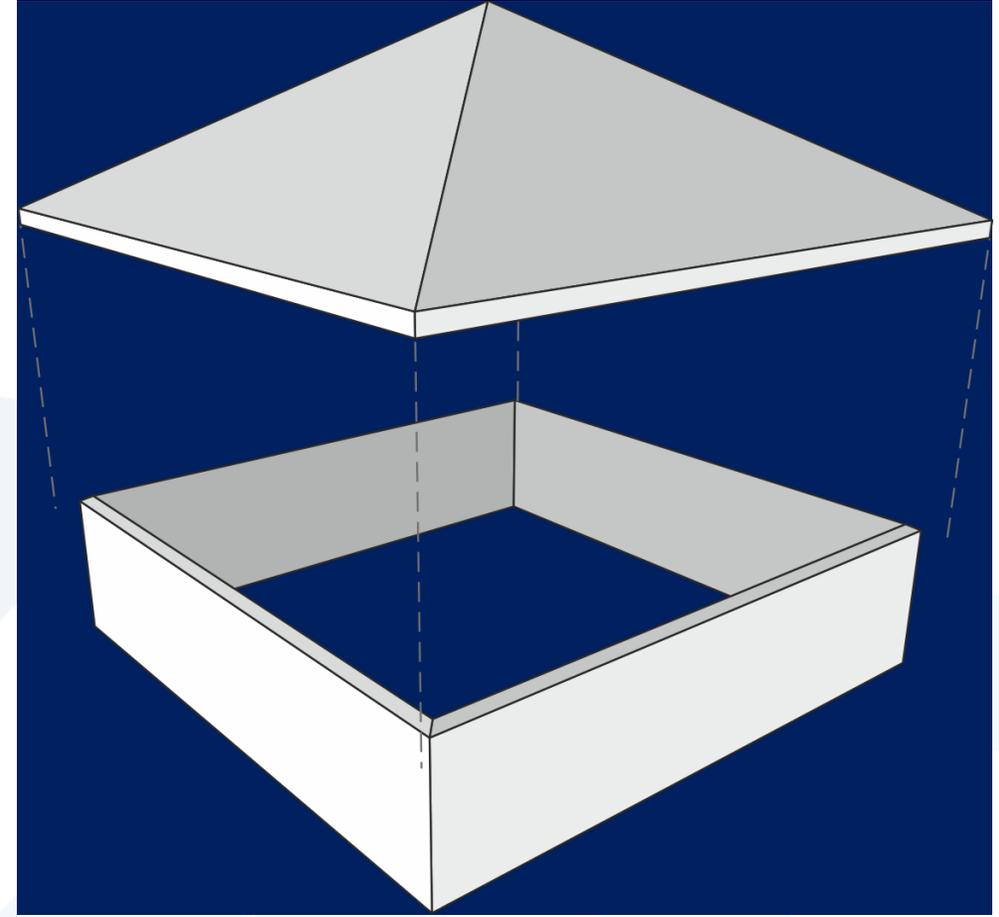
The Section Box from one 3D view can be selected and adjusted in other 2D and 3D views

يتم إزالة كل ما يقع خارج المربع من الفيو

يتم قص جميع العناصر ثلاثية الأبعاد أثناء سحب الوجوه ذهاباً وإياباً

يمكن تحديد مربع القطع من فيو ثلاثي الأبعاد واحد وتعديله في فيوات ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد أخرى

## Displaced Elements العناصر المزاحة



In Perspective Views,  
elements can be dragged out of position for  
graphical purposes  
only

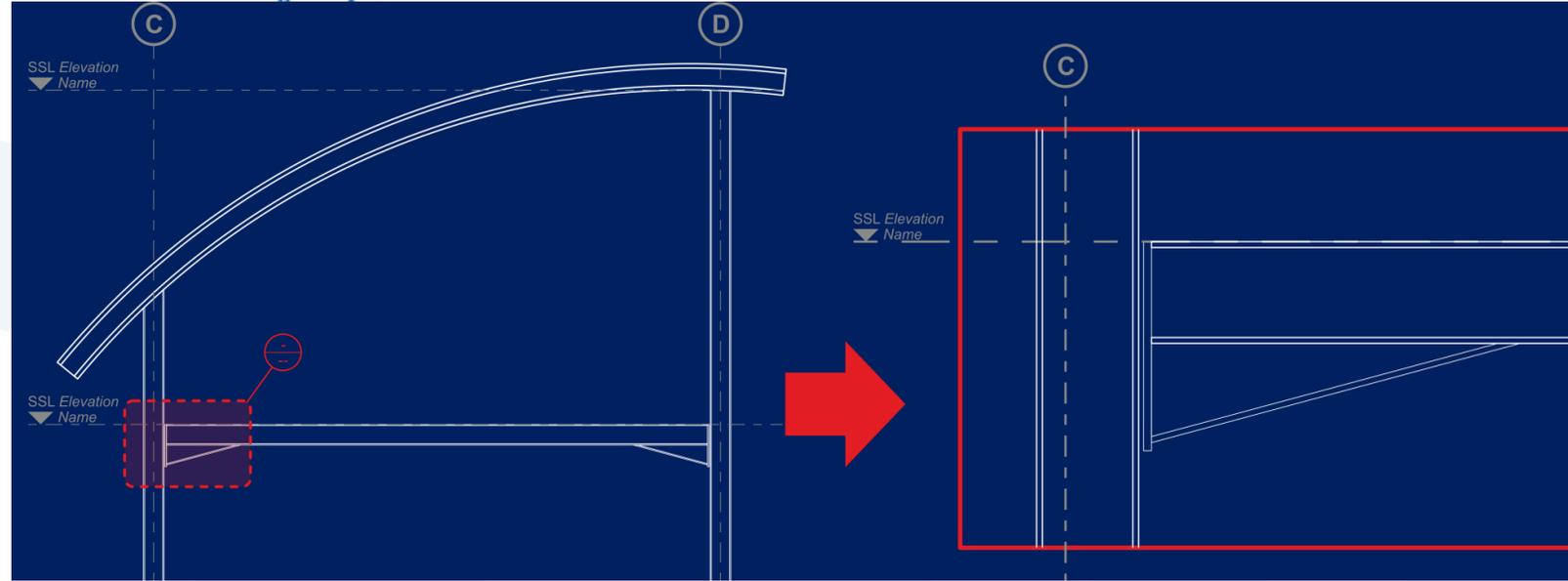
This does not effect the model or any other views  
Path Lines can show where the object came from

في "فيو المنظور"، يمكن سحب العناصر خارج موضعها  
لأغراض رسومية فقط

لا يؤثر هذا على النموذج أو أي عرض آخر

يمكن لخطوط المسار إظهار المكان الذي جاء منه الكائن

# Callout Views فيوات توضيحية



Generally created from section or plan

Can be filled under

- Parent View Callouts
- Detail View callouts

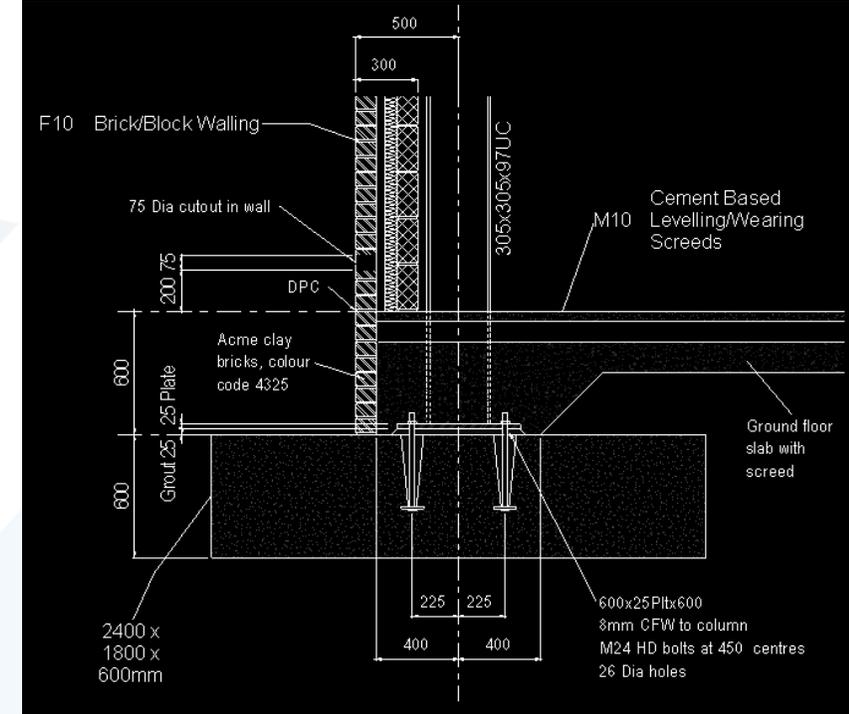
يتم إنشاؤه بشكل عام من قسم أو خطة  
يمكن ملؤه ضمن

- تعليقات توضيحية للفيو الرئيسي
- تعليقات توضيحية للفيو التفصيلي

# Drafting View

Blank sheet of paper for sketches and details  
Can be populated with detail components, linework or  
imported images / CAD data  
Does not effect the model

ورقة فارغة للرسومات والتفاصيل  
يمكن ملؤها بمكونات تفصيلية أو خطوط أو صور مستوردة  
/ بيانات CAD  
لا تؤثر على النموذج



## Other Useful Terminology



All elements within a project are known as families

Four main classes of family

- View Families
- System Families
- Standard Families
- In-place Families

Model objects – walls, roofs, columns, etc

Annotation objects – text, dimensions, etc

## Measurement & Placement Aids



Certain tools assist positioning and size and location in the model

- Listening Dimensions
- Distance and Angle Snaps
- Temporary Dimensions
- Dimension Equal (EQ)
- Tape Measure

The dimension tools will be explored in more detail in the detailing module

## BIM (نمذجة معلومات البناء):

يمثل BIM نقلة نوعية في الطريقة التي نقوم بها بتصميم المباني وإنشائها وإدارتها. إنها أكثر من مجرد نماذج ثلاثية الأبعاد؛ إنه نهج شامل يدمج الهندسة والبيانات والتعاون. باستخدام BIM، نقوم بإنشاء نسخ رقمية طبق الأصل من المباني، مما يمكننا من محاكاة وتحليل وتحسين كل جانب من جوانب المشروع قبل إنشائه. ويؤدي ذلك إلى تقليل الأخطاء وتحسين الكفاءة واتخاذ قرارات أفضل طوال دورة حياة المشروع.

## صياغة ثنائية الأبعاد:

في حين أن الصياغة ثنائية الأبعاد كانت معيار الصناعة لعقود من الزمن، إلا أنها تظهر بشكل متزايد حدودها في بيئة البناء سريعة الخطى اليوم. تفتقر الرسومات ثنائية الأبعاد إلى عمق المعلومات وقدرات التصور التي تقدمها BIM. غالبًا ما تكون التغييرات مرهقة وعرضة للأخطاء، مما يؤدي إلى إعادة العمل المكلفة والتأخير.

## BIM هو المستقبل:

- تعزيز التعاون: يعزز BIM التعاون بين جميع أصحاب المصلحة في المشروع، من المهندسين المعماريين والمهندسين إلى المقاولين والمالكين.
- اتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات: يوفر BIM رؤى تعتمد على البيانات في الوقت الفعلي، مما يتيح إدارة أفضل للمشروع وتخصيص الموارد.
- الاستدامة والكفاءة: يدعم BIM ممارسات التصميم والبناء المستدامة، مما يساعد على تقليل النفقات واستهلاك الطاقة.

## التحول إلى BIM:

- قد يبدو التحول إلى BIM أمراً شاقاً، لكنه استثماري يوتي ثماره على المدى الطويل. يمكن أن يؤدي التدريب المناسب والبرنامج المناسب إلى تسهيل عملية الانتقال وفتح الإمكانيات الكاملة لـ BIM.