

الوحدة الثالثة: تطبيقات الهواتف الذكية

يشهد العالم الرقمي في وقتنا الحالي تطورًا هائلًا في عدد التطبيقات التي أصبحت أكثر انتشارًا واستخدامًا من قبل مستخدمي الهواتف الذكية؛ لسهولة استخدامها وتوفيرها الكثير من الخدمات والفوائد. في هذه الوحدة، ستتعلم كيفية إنشاء تطبيقات الهاتف الذكي باستخدام أداة تطوير للتطبيقات.

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- < التمييز بين برامج النظام والبرامج التطبيقية.
- < التمييز بين واجهة المستخدم وتجربة المستخدم.
- < خطوات بناء تطبيقات الهواتف الذكية.
- < كيفية استخدام برنامج مطور التطبيقات MIT (MIT App Inventor) لتطوير تطبيق هاتف ذكي بسيط.
- < برمجة التطبيق واختباره على الهواتف الذكية.



الأدوات

- < برنامج مطور التطبيقات MIT (MIT App Inventor)
- < مصاحب الذكاء الاصطناعي (AI Companion)



الدرس الأول: مقدمة عن تطبيقات الهواتف الذكية

برامج النظام والبرامج التطبيقية هما نوعان أساسيان من البرامج التي تُعد حاسمة لعمل جهاز الحاسب. في هذا الدرس، ستتمكن من التمييز بين هذين المفهومين وخصائص تطبيق الهاتف الذكي أيضًا.

البرنامج

هو مجموعة من التعليمات الخاصة بالحاسب تقوم بأداء مهمة محددة، وتنقسم إلى نوعين، برامج النظام والبرامج التطبيقية.



برامج النظام (System Software)

برامج النظام هي المسؤولة عن إدارة الأجهزة، وتتضمن البرامج المخصصة لإدارة الحاسب، مثل: نظام التشغيل، وأدوات إدارة الملفات.

يتم تشغيل برنامج النظام ليعمل باستمرار في ذاكرة الحاسب، ويتضمن: الإعدادات والتفضيلات ومكتبات الملفات والوظائف المستخدمة لتطبيقات النظام. يتم تصميم برنامج النظام لتنفيذ وتقديم خدمات لبرامج التطبيقات، وهو الوسيط بين المستخدم والأجهزة.



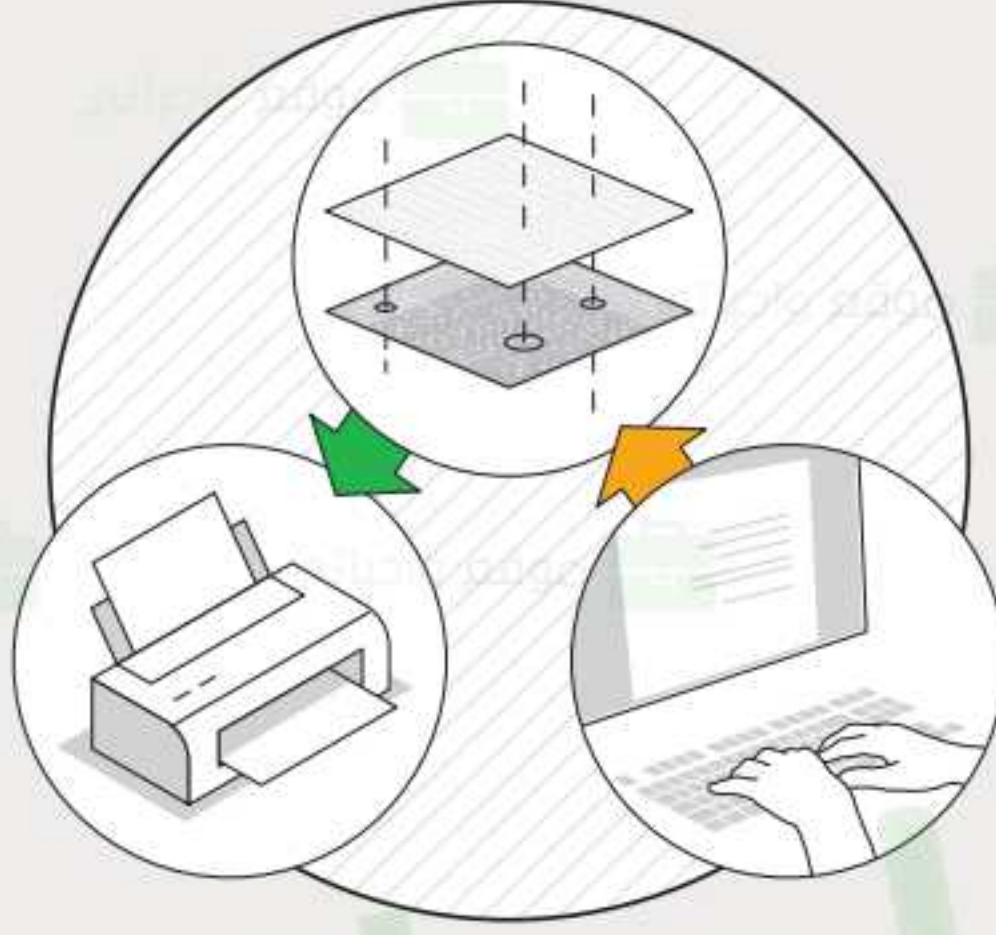
أمثلة على برامج النظام:

- < أنظمة التشغيل (مثل ويندوز، أندرويد، macOS، و iOS).
- < برامج تعريف المكونات المادية (مثل برنامج تعريف الطابعة).

البرامج التطبيقية (Application Software)

التطبيقات هي برامج الحاسبة تم تصميمها لتنفيذ مجموعة من المهام المنظمة أو الأنشطة المنسقة المفيدة للمستخدم وتختصر بـ App.

يختص التطبيق بالمهمة التي تم تصميمه لأجلها، والتي قد تكون بسيطة كتطبيق الآلة الحاسبة أو شديدة التعقيد مثل تطبيق معالجة النصوص، ويمكن تشغيل البرنامج التطبيقي على أي جهاز تقريبًا، بدءًا من الحاسب المكتبي والحاسب المحمول وصولًا إلى الهاتف الذكي والجهاز اللوحي. يطلق على التطبيقات التي يتم إنشاؤها لكي تعمل على أجهزة الهواتف الذكية اسم تطبيقات الهاتف الذكي.



أمثلة على البرامج التطبيقية:

- < معالج النصوص.
- < جداول البيانات.
- < الحاسبة.
- < مستعرض الويب.
- < تطبيقات تحرير مقاطع الفيديو.

الاختلافات بين برامج النظام والبرامج التطبيقية

البرامج التطبيقية	برامج النظام	وجه المقارنة
تستخدم لأداء مهمة محددة.	تستخدم لتشغيل مكونات الحاسب.	الاستخدام
يتم تثبيت البرنامج التطبيقي وفقًا لحاجة المستخدم.	يتم تثبيت برامج النظام على أجهزة الحاسب عند تثبيت نظام التشغيل.	وقت تثبيت البرنامج
يتعامل المستخدم مع البرامج التطبيقية بشكل مباشر.	لا يتعامل المستخدم عادة مع برامج النظام بشكل مباشر، وإنما من خلال البرامج التطبيقية.	التعامل مع المستخدم
لا تستطيع البرامج التطبيقية العمل بشكل مستقل، بل تعمل في بيئة برنامج النظام.	يمكن أن تعمل برامج النظام بشكل مستقل.	الاستقلالية



تطبيقات الهواتف الذكية (Mobile application)

هي نوع من البرامج التطبيقية تم تصميمها لكي تعمل على الأجهزة المحمولة مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.



أمثلة لتطبيقات الهواتف الذكية:

- < تطبيقات البريد الإلكتروني.
- < تطبيقات التواصل الاجتماعي.
- < تطبيقات الرسائل الفورية.
- < تطبيقات الخرائط.
- < تطبيقات حكومية (الوزارت، المدارس، المستشفيات...).

مراحل إنشاء تطبيقات الهواتف الذكية

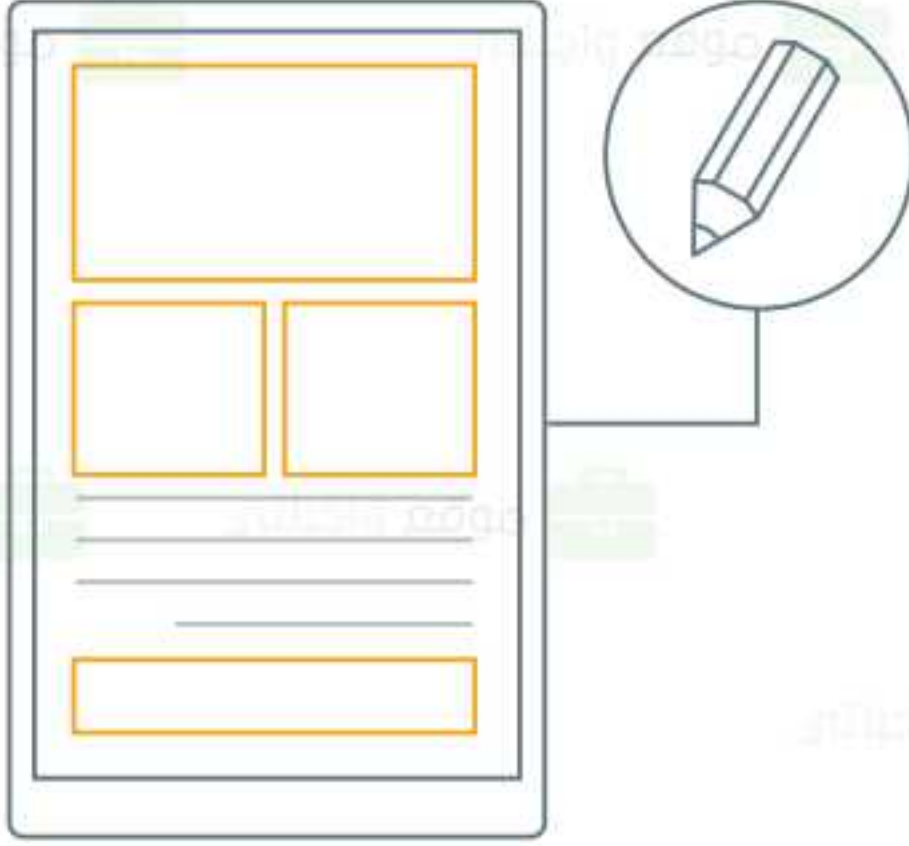


التفاعل بين المستخدم والحاسب

تتكون عملية تعامل المستخدم مع الحاسب من:

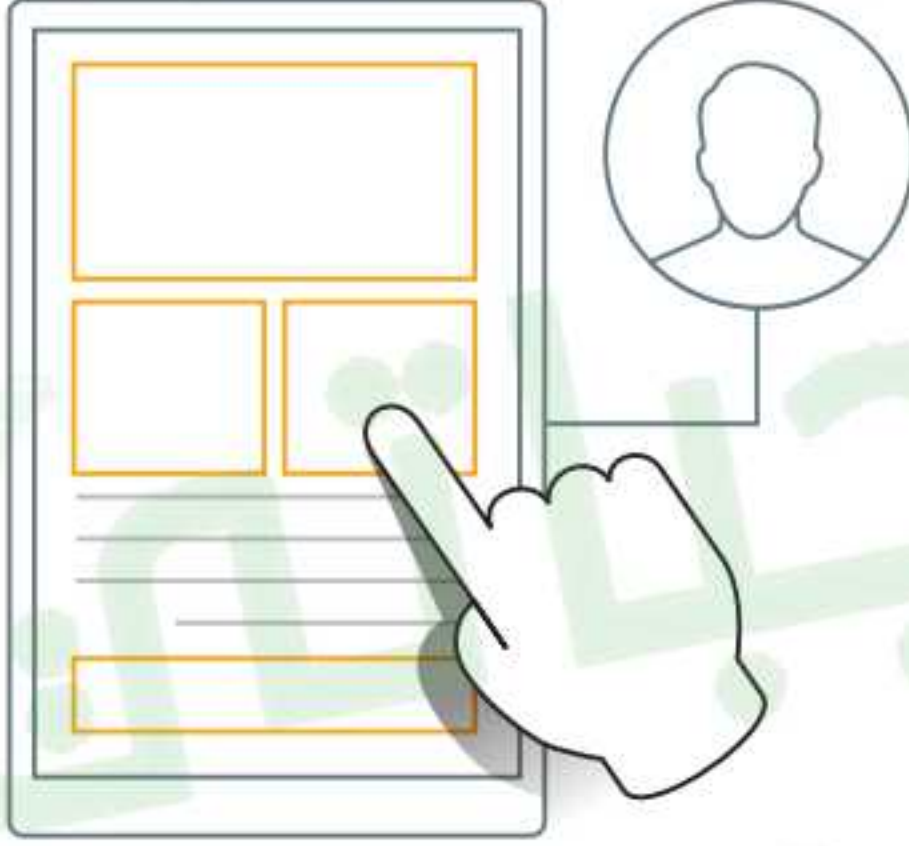
واجهة المستخدم لتطبيقات الهواتف الذكية (User Interface (UI

تعتمد عملية تصميم واجهة التطبيق على تحقيق التوازن والتناسق بين عناصره بما تتضمنه من ألوان وصور وعناصر التحكم مثل التسميات (Labels) ومربعات النص (Text Boxes) والأزرار (Buttons). فعملية تصميم التطبيق لا تقل أهمية عن برمجته، حيث إن واجهة التطبيق هي ما يراه المستخدم ويتفاعل معه عند استخدام التطبيق.



تجربة المستخدم (User Experience (UX

إن واجهة المستخدم الناجحة هي التي تشمل التنظيم الجيد للعناصر المرئية وآلية التحكم بالتطبيق، بالإضافة إلى مراعاة تجربة المستخدم والتي تشير إلى الاهتمام برغبات وتوقعات المستخدم للوصول إلى احتياجاته بسهولة وفعالية. يجب أن يتم تصميم التطبيق بشكل يعطي المستخدم شعورًا إيجابيًا عند استخدامه.



المواصفات العامة لإنشاء واجهة مستخدم جيدة تمنح تجربة مستخدم جيدة أيضًا:

- < منظمة بشكل جيد.
- < بسيطة.
- < تعمل بكفاءة.
- < متجاوبة مع حاجات المستخدم.
- < مرنة.

أمثلة لبرامج إنشاء تطبيقات الهواتف الذكية:

MIT App Inventor <



Thunkable <



AppyBuilder <



Kodular <



DroidMaker <



HYBRO STUDIO <

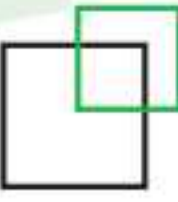


ما هو برنامج مطور التطبيقات MIT (MIT App Inventor)؟
يستخدم مطور التطبيقات MIT لإنشاء تطبيقات الهواتف الذكية، حيث يسمح بإنشاء التطبيقات دون الحاجة لكتابة المقطع البرمجي من خلال استخدام بيئة اللبنت بشكل مشابه لبرنامج سكراتش.

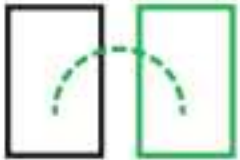
مميزات استخدام برنامج مطور التطبيقات MIT:



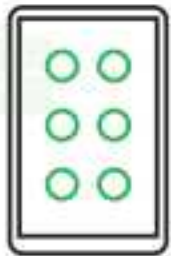
< اختصار الوقت، حيث يمكننا تطوير تطبيق في أقل من ساعة واحدة.



< يساعد على تطوير مهارات الإبداع من خلال استخدام اللبنت وتقليل احتمالات ارتكاب الأخطاء.



< سهولة مشاركة التطبيقات التي يتم إنشاؤها في هذا البرنامج.



< إمكانية الوصول إلى العديد من الوظائف الأساسية في الهاتف مثل المكالمات الهاتفية، الرسائل النصية القصيرة، وأجهزة الاستشعار عن الموقع والصوت وغيرها.



< إمكانية حفظ البيانات عبر منصات التخزين السحابي.

تم تطوير برنامج مطور التطبيقات MIT في معهد ماساتشوستس للتقنية
(Massachusetts Institute of Technology).

لنطبق معًا

تدريب 1

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
☐	☒	1. برامج النظام (System Software) هي المسؤولة عن إدارة الأجهزة.
☐	☒	2. يعد أندرويد أحد أنظمة برامج النظام.
☒	☐	3. يتعامل المستخدم مباشرة مع جميع برامج النظام.
☐	☒	4. يتم استخدام البرنامج التطبيقي من قبل المستخدم لأداء مهمة محددة.
☒	☐	5. متصفح الويب هو مثال على برامج النظام.

تدريب 2

🔍 اكتب الفرق بين واجهة المستخدم لتطبيقات الهواتف الذكية (User Interface (UI وتجربة المستخدم (User Experience (UX).

تشير واجهة المستخدم (UI) إلى تصميم الواجهة، بينما تشير تجربة المستخدم (UX) إلى التجربة الشاملة لاستخدام المنتج، بما في ذلك تصميم واجهة المستخدم، ويُعد التصميم الجيد لواجهة المستخدم أمرًا مهمًا لإنشاء واجهة قابلة للاستخدام وجذابة بصريًا، بينما يُعد التصميم الجيد لتجربة المستخدم (UX) مهمًا لإنشاء تجربة مستخدم ممتعة ومُرضية.

تدريب 3

- « صف كيف ستساعد مرحلة التخطيط والتصميم في تطوير التطبيق. »
- مراحل التخطيط والتصميم هي مراحل حاسمة في تطوير التطبيق؛ لأنها تضع الأساس لنجاح المشروع. فيما يأتي بعض الطرق التي يمكن أن يساعد بها التخطيط والتصميم في تطوير التطبيق:
1. تحديد النطاق والمتطلبات: خلال مرحلة التخطيط، يمكن للفريق تحديد ما يجب أن يفعله التطبيق، ومن سيستخدمه، وما الميزات الأساسية له.
 2. خلال مرحلة التخطيط، يمكن للفريق اختيار الأدوات المطلوبة لتطوير التطبيق.
 3. خلال مرحلة التصميم، يمكن للفريق تطوير واجهة مستخدم بديهية وسهلة الاستخدام.
 4. يمكن أن يساعد التخطيط والتصميم في تحسين كفاءة وإنتاجية فريق التطوير.
 5. يمكن أن يساعد التخطيط والتصميم في تقليل تكاليف التطوير من خلال تحديد المشكلات المحتملة في وقت مبكر من المشروع، حيث يمكن أن يساعد هذا في تجنب إعادة العمل المكلفة أو التأخير لاحقاً في عملية التطوير.

تدريب 4

- « قارن كيف يختلف تطوير التطبيقات باستخدام مطور التطبيقات MIT عن تطوير تطبيقات الهواتف الذكية التقليدية. »
- يختلف تطوير التطبيقات باستخدام مطور تطبيقات MIT عن تطوير تطبيقات الهواتف الذكية التقليدية بعدة طرق ومنها:
1. مع مطور تطبيقات MIT، يمكن تقليل وقت تطوير التطبيق بشكل كبير؛ لأن البرنامج يستخدم اللبنة الأساسية التي يسهل استخدامها، كما تقلل من احتمال ارتكاب الأخطاء.
 2. يعزز مطور تطبيقات MIT مهارات الإبداع من خلال السماح للمستخدمين بإنشاء تطبيقات باستخدام اللبنة الأساسية، وهو نهج مختلف لتطوير التطبيقات التقليدية، الأمر الذي يتطلب معرفة واسعة بالشفرة.
 3. يوفر مطور تطبيقات MIT الوصول إلى العديد من الوظائف الأساسية للهاتف، وهذا على عكس تطوير التطبيق التقليدي الذي يتطلب غالباً ترميز وظائف محددة من البداية.
 4. يتيح مطور تطبيقات MIT سهولة مشاركة التطبيقات التي تم إنشاؤها والقدرة على حفظ البيانات عبر منصات التخزين السحابية. هذه السهولة التي قد لا يوفرها تطوير التطبيقات التقليدية دون ترميز إضافي وجهود التنفيذ.



بناء تطبيقات الهاتف الذكي

لقد تعلمت في الدرس السابق مراحل إنشاء تطبيق الهاتف الذكي. في هذا الدرس ستنشئ أول تطبيق للهاتف الذكي الخاص بك.

أولاً: التخطيط والتصميم

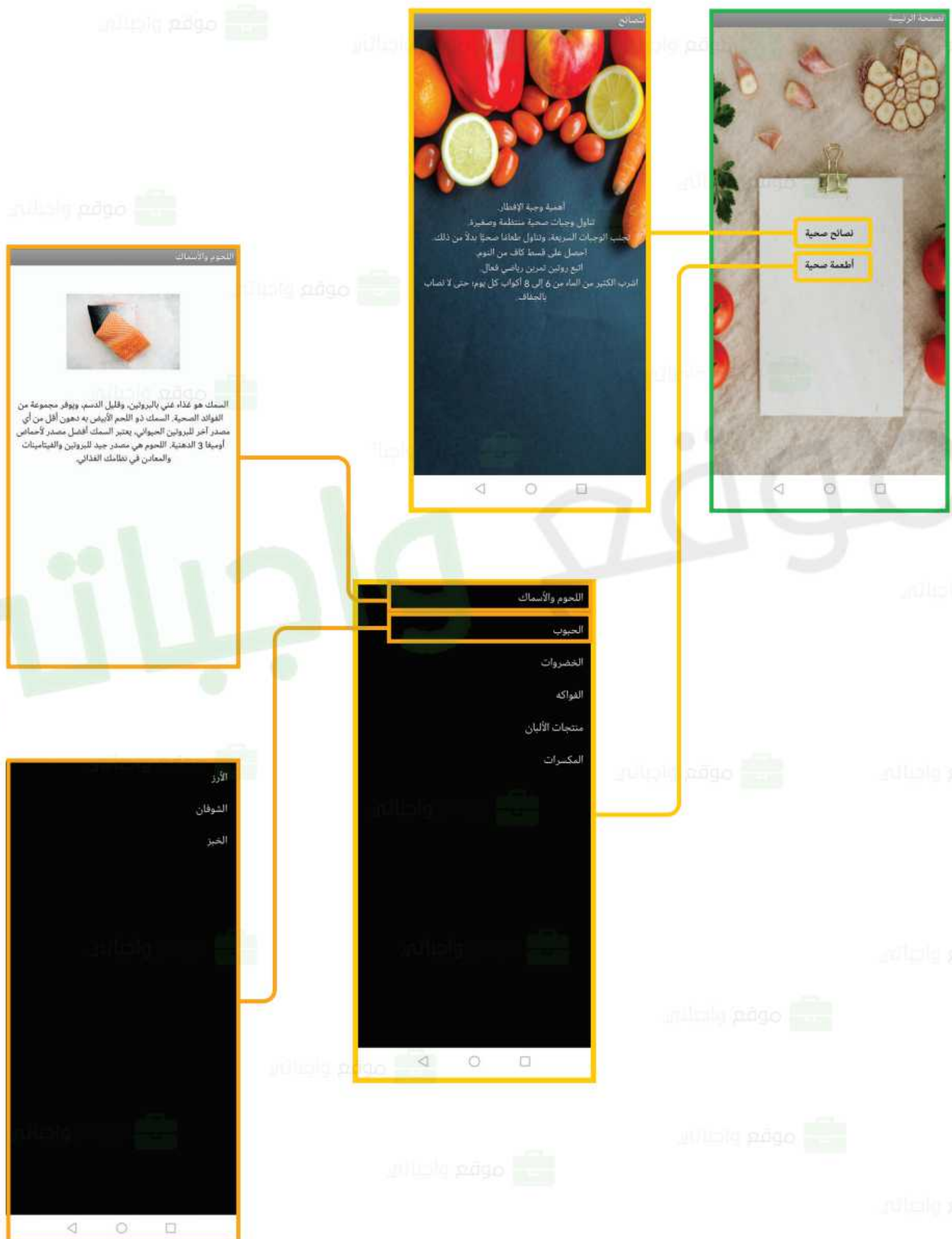
قبل أن تصمم وتطور تطبيقك الذي ستعمل عليه، فإنه يتوجب عليك التخطيط الجيد له من خلال اتباع خطوات عديدة منها:

- ← تحديد فكرة التطبيق.
- ← تحديد أهداف التطبيق.
- ← تحديد الفئة المستهدفة من استخدام التطبيق.
- ← تصميم الشكل المبدئي للتطبيق (يدويًا).



رسومات التطبيق

لقطات الشاشات النهائية للتطبيق الخاص بك.

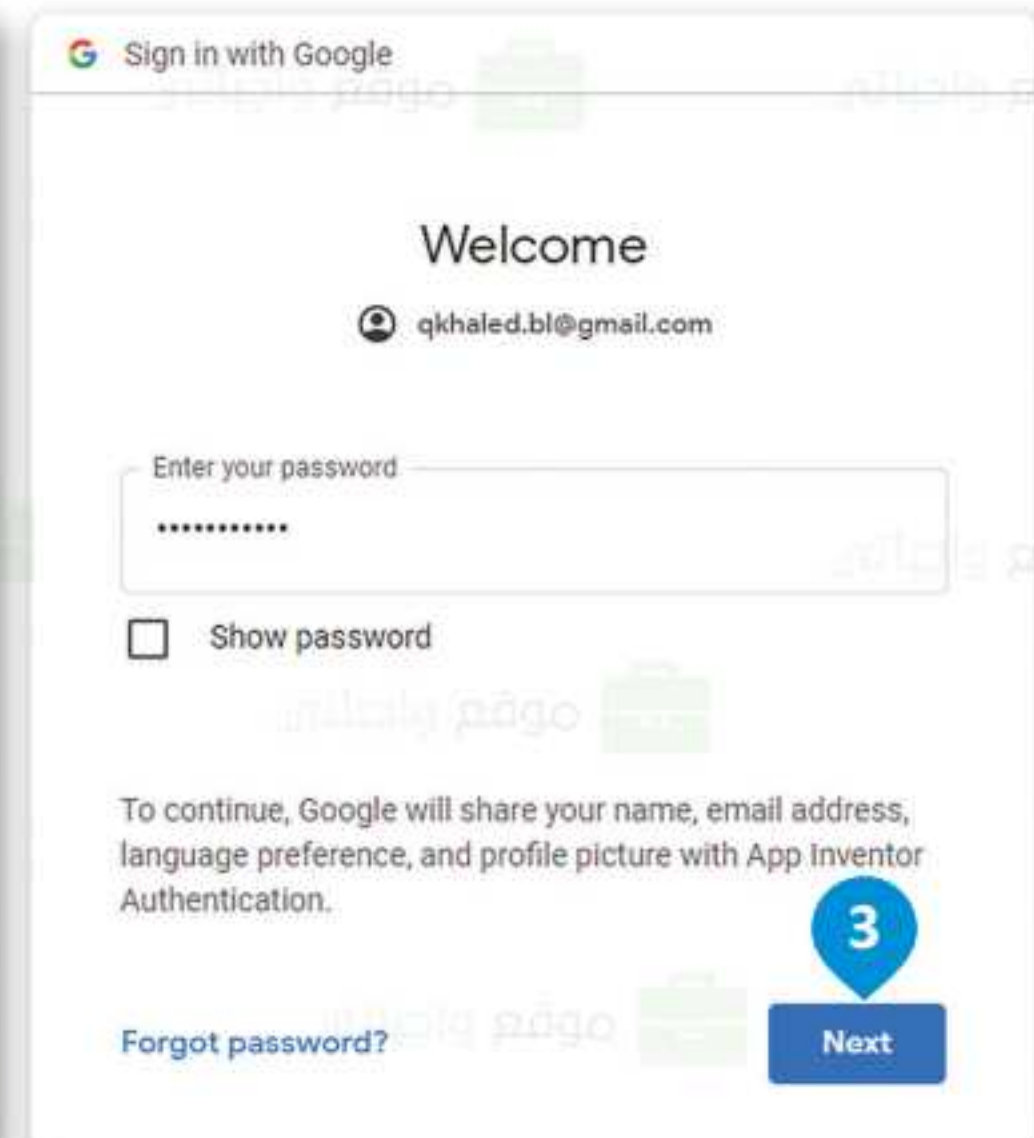
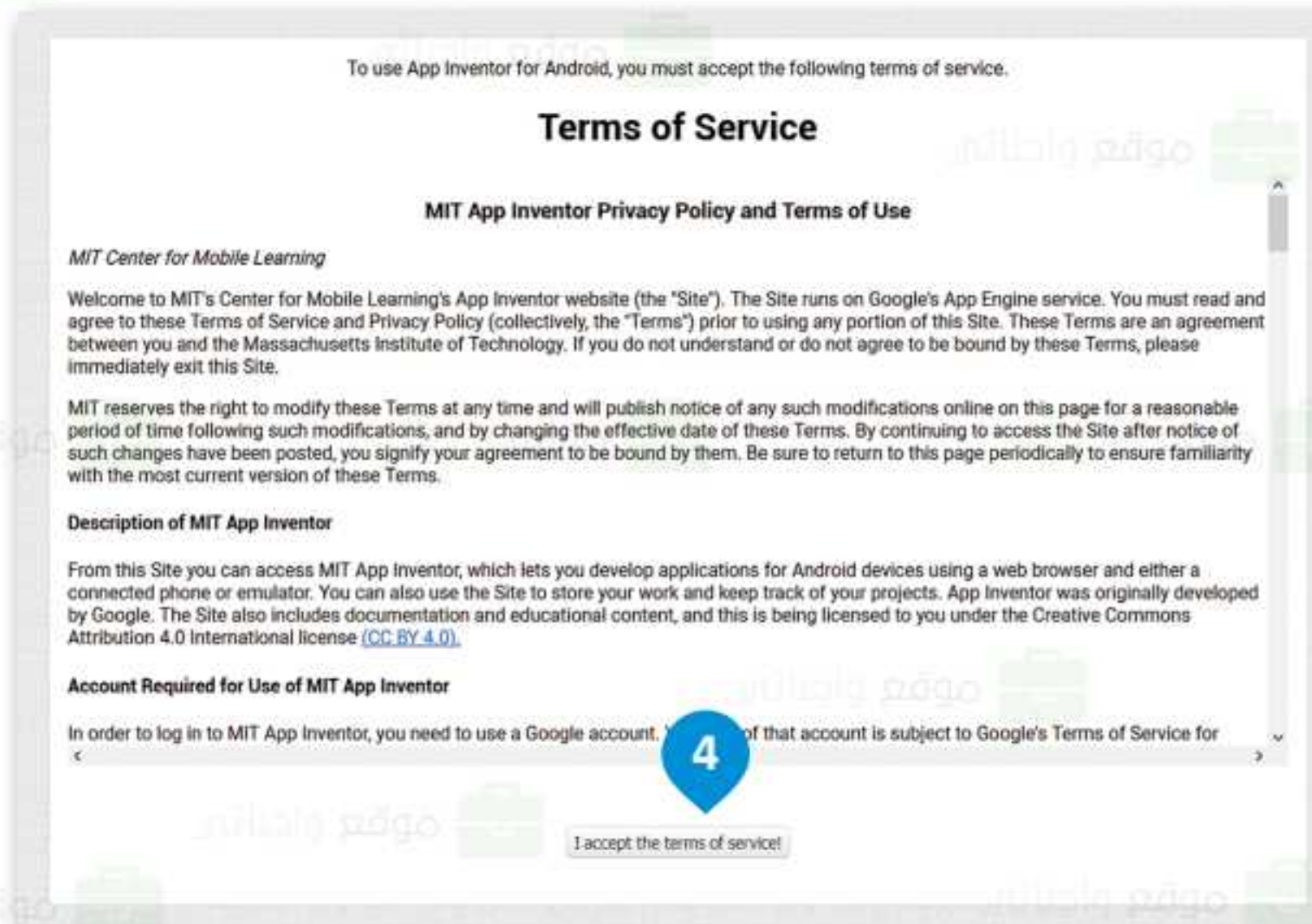
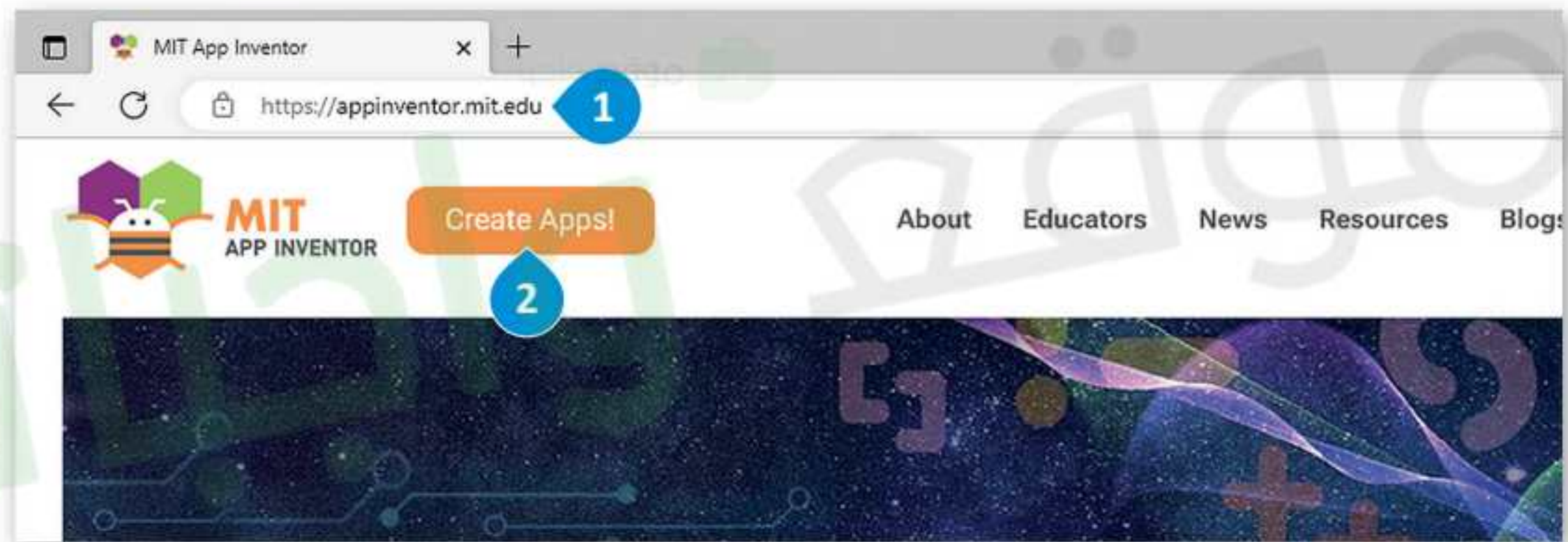


ثانيًا: التطوير (التنفيذ)

سننشئ تطبيقك الأول باستخدام برنامج مطور التطبيقات MIT. يحتوي هذا البرنامج على التصنيفات الأساسية للطعام، وضمن كل تصنيف توجد أمثلة على الأطعمة الصحية وفوائدها. كما يقدم البرنامج مجموعة من النصائح المتعلقة بأساليب الحياة الصحية.

بدء تشغيل برنامج مطور التطبيقات MIT:

- 1 < افتح موقع appinventor.mit.edu.
- 2 < اضغط على **Create Apps!** (إنشاء تطبيقات).
- 3 < ادخل بحساب جوجل الخاص بك.
- 4 < اقرأ الشروط والأحكام، ثم اضغط على **I accept the terms of service** (أقبل بشروط الخدمة).
- 5 < ثم اضغط على **Continue** (متابعة) في نافذة رسالة الترحيب.
- 6 < في الرسالة الثانية التي تظهر، اضغط على **START A BLANK PROJECT** (بدء مشروع فارغ).
- 7 < في الرسالة الآتية، اكتب اسم المشروع واضغط على **OK** (موافق).



Welcome to App Inventor!

Welcome to MIT App Inventor



Create your own Alexa Skills on MIT App Inventor — no Amazon account or device required.

Hour of AI 2022 - Promo



Teachers: Learn more and sign up [here](#).

Got an iPhone or Android phone? Find out how to [set up and connect an iOS or Android device](#).

5

Continue ☐ Do Not Show Again

WELCOME TO MIT APP INVENTOR

GET STARTED WITH SOME TUTORIALS

HELLO PURR



HelloPurr is a simple app that you can build in a very short time. You create a button that has a picture of a cat on it, and then program the button so that when it is clicked a "meow" sound plays.

GO TO TUTORIAL

TALK TO ME



Text to Speech is surprisingly fun. Find out for yourself with this starter app that talks.

GO TO TUTORIAL

TRANSLATE APP



Quickly translate English to Spanish (and other languages too!) You're challenged with creating an app that could act as an aid for immigrant parents who need a little extra help in English-speaking situations. Inspired by YR Media story [What It's Like to be a Translator](#).

GO TO TUTORIAL

6

START A BLANK PROJECT CLOSE

Start new project Move To Trash View Trash Login to Gallery Publish to Gallery

Projects

☐	Name	Date Created
Create new App Inventor project Project name: Healthy_Food 7 Cancel OK		

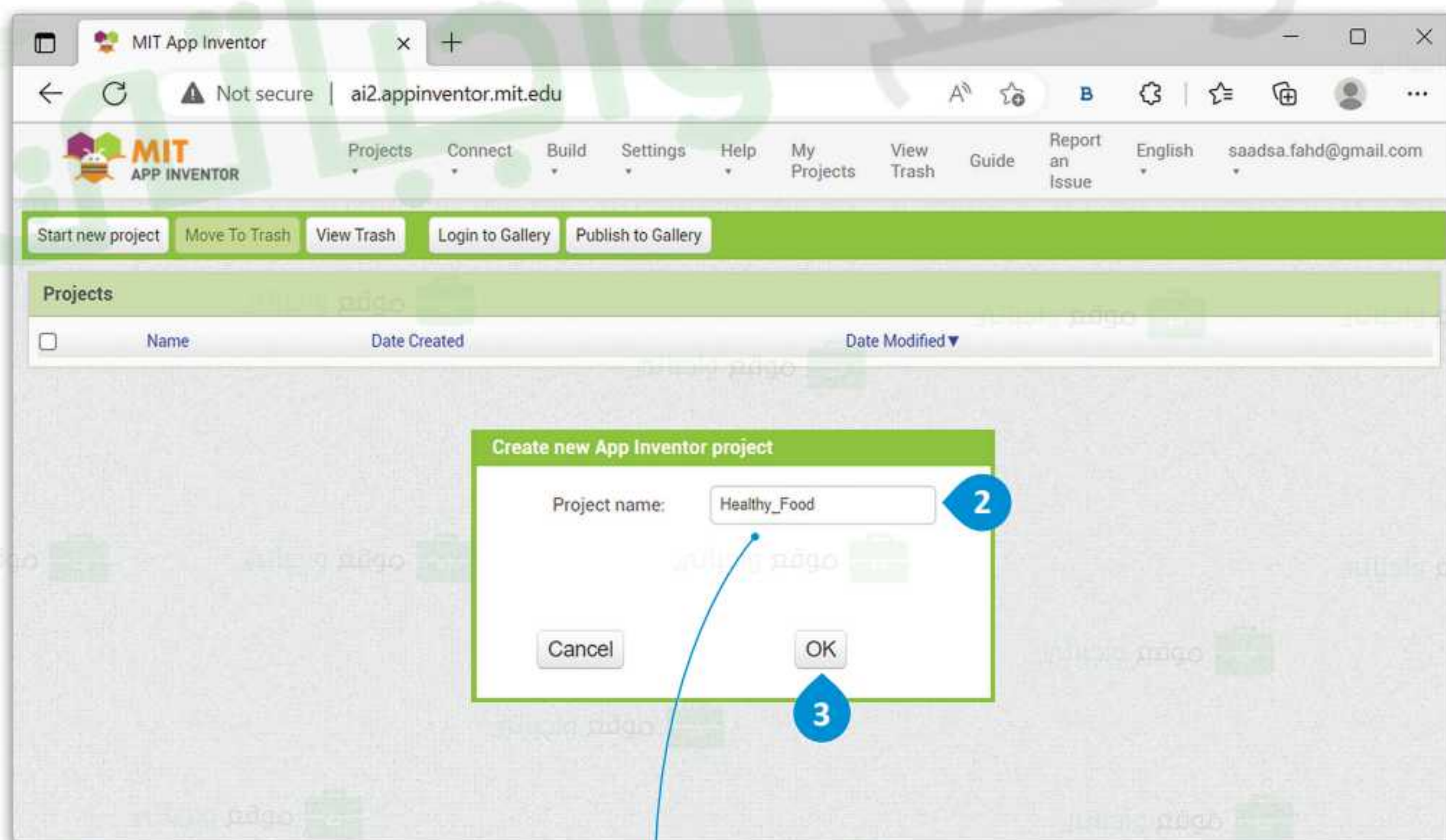
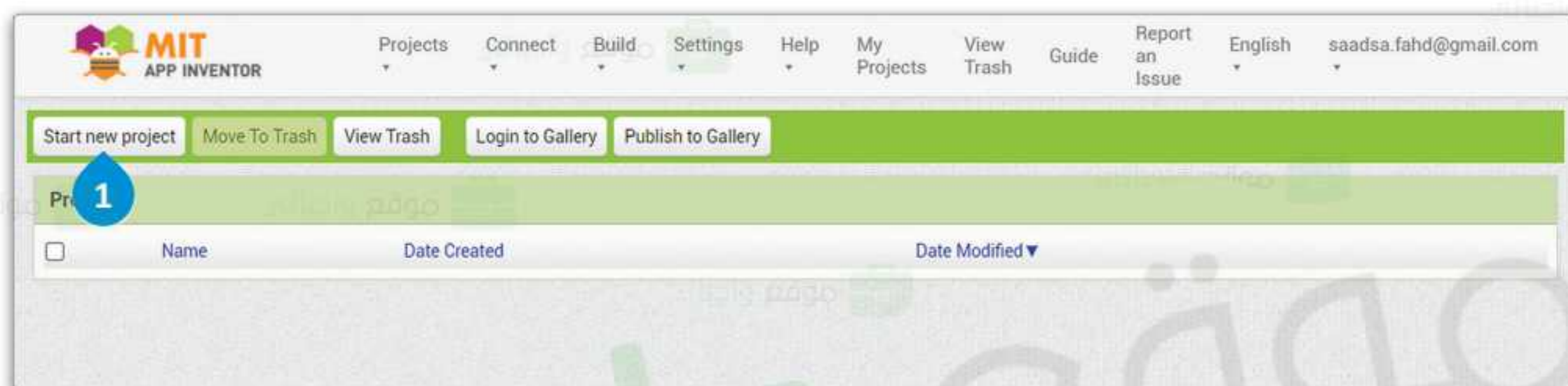


إنشاء مشروع جديد

هناك طريقة أخرى لإنشاء مشروع جديد وهي الضغط على زر ابدأ مشروع جديد (Start new project).
في صفحة المشاريع يمكنك أن تجد جميع المشاريع التي أنشأتها.

إنشاء مشروع جديد:

- 1 < اضغط على **Start new project** (ابدأ مشروع جديد).
- 2 < اكتب اسمًا لمشروعك، و اضغط على **OK** (موافق).
- 3 < لقد أصبح مشروعك جاهزًا لبدء العمل عليه.



اسم المشروع مكتوب
باللغة الإنجليزية.

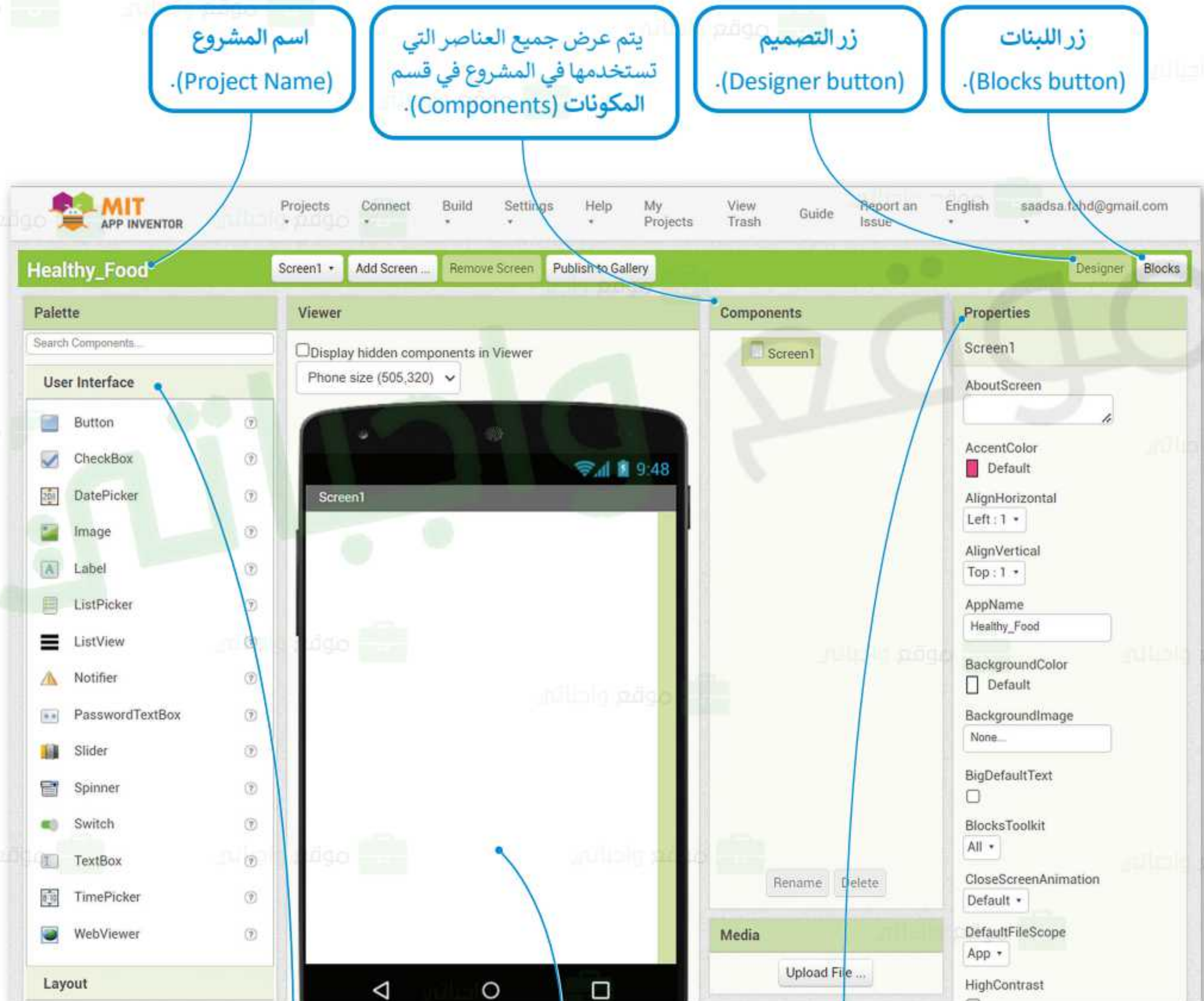


بيئة عمل مطور التطبيقات MIT

يتم تقسيم واجهة مطور التطبيقات إلى صفحتين. هذه هي صفحات التصميم (Designer)، واللبات (Blocks) التي يمكنك الوصول إليها من خلال زري (التصميم واللبات) في أعلى يمين الشاشة.

← صفحة التصميم هي المكان الذي تصمم فيه التطبيق الخاص بك. تدخل مكونات في الشاشة وتغير خصائصها الأساسية.

← صفحة اللبات هي المكان الذي ترمج فيه تلك المكونات.



اسم المشروع
(Project Name).

يتم عرض جميع العناصر التي
تستخدمها في المشروع في قسم
المكونات (Components).

زر التصميم
(Designer button).

زر اللبات
(Blocks button).

الأدوات المستخدمة في
إعداد واجهة المستخدم
(User Interface).

شاشة العرض (Screen)
هي مساحة العمل
لإضافة الأدوات ومعاينة
ظهورها في التطبيق.

تستخدم الخصائص
(Properties) لتغيير
خصائص العناصر المضافة
إلى شاشة التطبيق.



المكونات الأكثر استخدامًا في واجهة تصميم تطبيقات الهواتف الذكية

المكون	الأيقونة	الوصف
زر الأمر (Button)	 Button	القيام بمهمة محددة عند ضغطه.
صورة (Image)	 Image	مكون خاص يعرض الصور.
أداة التسمية (Label)	 Label	تعرض نصًا يتم تخصيصه في خاصية حقل النص (Text).
الاختيار من القائمة (ListPicker)	 ListPicker	يتم الضغط عليه لعرض عدة خيارات نصية للاختيار من بينها.

إنشاء تطبيق الغذاء الصحي في مطور التطبيقات MIT

اكتب اسم الصفحة الرئيسية (Home) ليكون عنوانًا للشاشة الأولى (Screen1)، والتي ستكون هي الشاشة الرئيسية للتطبيق.

لتغيير عنوان الشاشة:

- 1 < اضغط على Screen1 (الشاشة الأولى) من قسم Components (المكونات).
- 2 < مرر الشريط الجانبي للأسفل في قسم Properties (الخصائص)، وفي حقل Title (العنوان)، اكتب كلمة الصفحة الرئيسية (Home).
- 3

Title

الصفحة الرئيسية

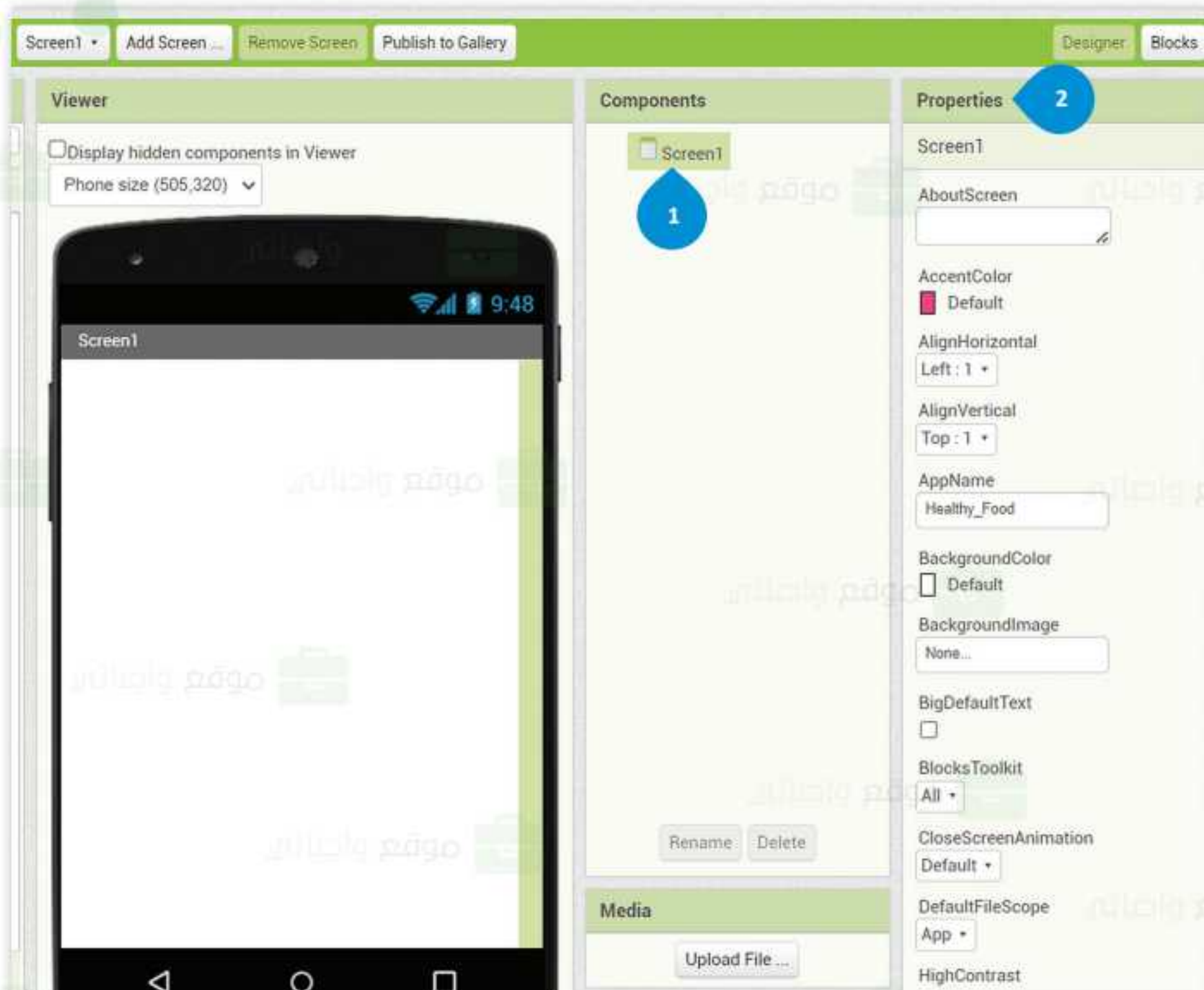
TitleVisible

☒

TutorialURL

VersionCode

1



ستنشئ الآن زر أمر يسمى "نصائح صحية". عندما تضغط على الزر، ستفتح شاشة جديدة بها "نصائح صحية".

إضافة زر (Button):

- 1 < اسحب وأفلت **Button** (زر) من لوحة العناصر في الأدوات المستخدمة في إعداد واجهة المستخدم.
- 2 < اضغط **Rename** (إعادة تسمية).
- 3 < اكتب الاسم الجديد، و اضغط على **OK** (موافق).
- 4 < مرر الشريط الجانبي للأسفل في قسم **Properties** (الخصائص) ثم اضغط على **Text** (النص) واكتب النص الذي سيظهر على زر الأمر "نصائح صحية".
- 5

The screenshot shows the 'Healthy_Food' app development interface. The 'Palette' on the left lists various UI components, with 'Button' highlighted by a blue circle with the number 1. The 'Viewer' in the center shows a mobile phone screen with a button labeled 'Text for Button1'. The 'Components' panel on the right shows 'Screen1' and 'Button1'. A blue circle with the number 2 points to the 'Rename' button in the 'Components' panel. A 'Rename Component' dialog box is open, showing 'Old name: Button1' and 'New name: Tips' (highlighted by a blue circle with the number 3). The dialog has 'Cancel' and 'OK' buttons, with 'OK' highlighted by a blue circle with the number 4. A blue callout box explains that the button name can be written in Arabic or English. Another blue callout box explains that the name will be changed in the component list. A third blue callout box explains that the name will be changed on the screen. A final blue circle with the number 5 points to the 'Text' property in the 'Properties' panel, which is set to 'نصائح صحية' (Health Tips) and 'TextAlignment: center'.

1

2

3

4

5

Old name: Button1

New name: Tips

Cancel OK

يمكنك كتابة اسم الزر باللغة العربية والإنجليزية.

سيتم تغيير الاسم في قسم المكونات وعند استخدام اللبانات.

سيتم تغيير الاسم في شاشة العرض.

Text

نصائح صحية

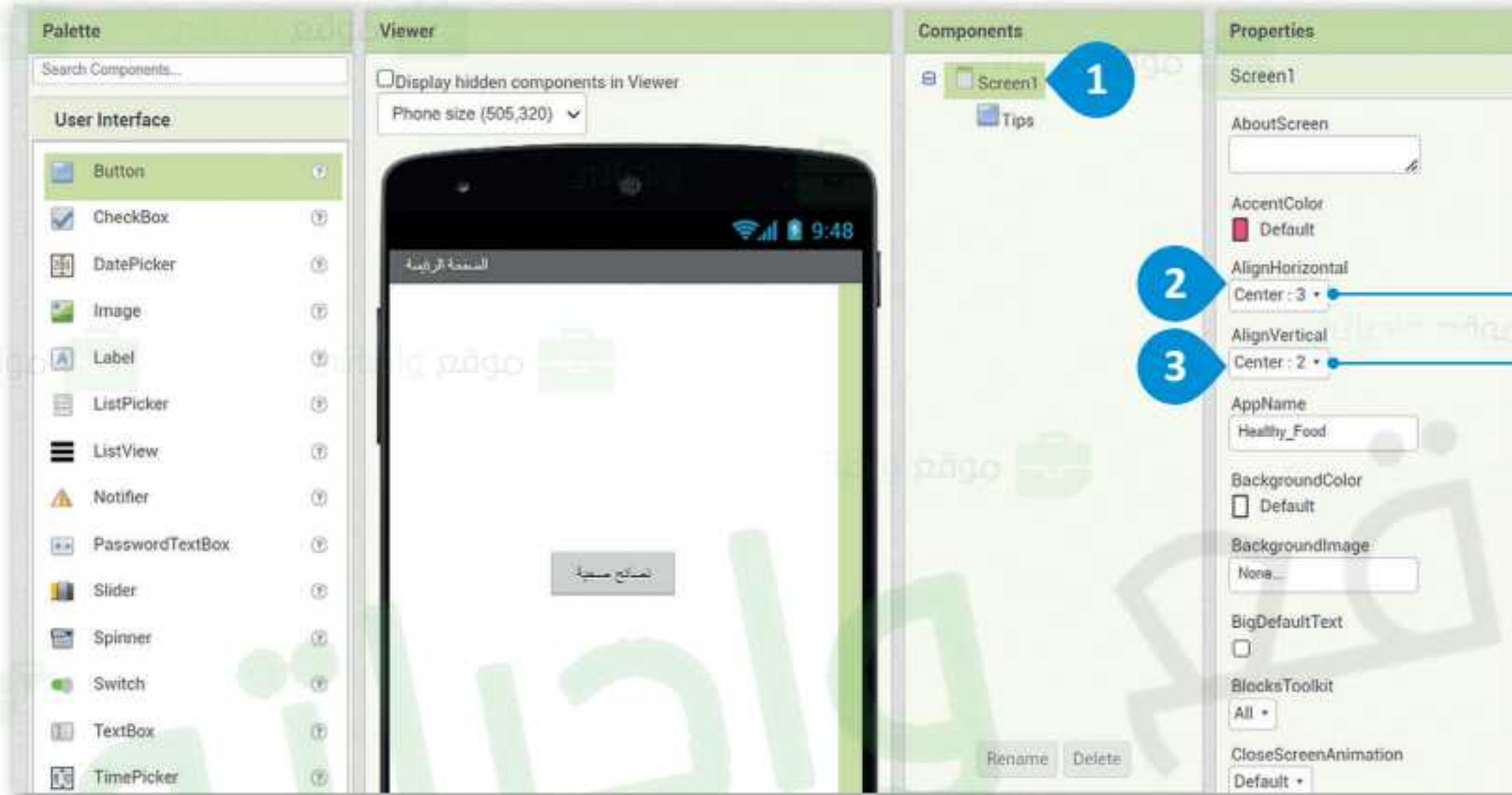
TextAlignment

center : 1

يجب أن توضع أزرار التطبيق في الشاشة الرئيسية.

لوضع الزر في وسط الشاشة:

- 1 < اضغط على **Screen1** (الشاشة الأولى) من قسم **Components** (المكونات).
- 2 < من قسم **Properties** (الخصائص) حدد **AlignHorizontal** (محاذاة أفقية) إلى **Center: 3** (التوسيط: 3)، ثم حدد **AlignVertical** (محاذاة عمودية) إلى **Center: 2** (التوسيط: 2).



الآن أجر بعض التحسينات، عن طريق إضافة صورة خلفية.

لإضافة مكوّن BackgroundImage (صورة خلفية):

- 1 < اضغط على **Screen1** (الشاشة الأولى).
- 2 < من لوحة **Properties** (الخصائص)، اضغط على **BackgroundImage** (صورة خلفية).
- 3 < اضغط على **Upload File** (تحميل الملف)، لتحميل الصورة من جهاز الحاسب الخاص بك.
- 4 < اضغط على **Choose File** (اختيار الملف)، لاختيار صورة من جهاز الحاسب الخاص بك.
- 5 < ستظهر نافذة يمكنك اختيار الصورة التي تريد إضافتها من الحاسب، اضغط على **Open** (فتح).
- 6 < اضغط على **OK** (موافق).
- 7 < انتظر قليلاً حتى تُرفع الصورة.



The screenshot shows the App Inventor interface with the following components and annotations:

- Viewer:** Displays a mobile app preview. A blue circle '4' points to the 'Upload File ...' button in the app's interface.
- Components:** Shows 'Screen1' and 'Tips'. A blue circle '1' points to 'Screen1'.
- Properties:** Shows properties for 'Screen1'. A blue circle '2' points to the 'BackgroundImage' property, which is currently set to 'None'. A blue circle '3' points to the 'Upload File ...' button in the Properties panel.
- Open File Dialog:** A file explorer window showing the 'Pictures' folder. A blue circle '5' points to the 'Home_Screen.jpg' file. A blue circle '6' points to the 'Open' button.
- Upload File ... Dialog:** A dialog box showing 'Home_Screen.jpg' as the selected file. A blue circle '7' points to the 'OK' button.
- App Preview:** Shows the app running on a mobile device. A blue circle '4' points to the 'Upload File ...' button in the app's interface.
- Properties Panel (Bottom):** Shows properties for the 'Tips' component. A blue circle '4' points to the 'Text' property, which is currently set to 'نصائح صحية'. A blue circle '5' points to the 'FontBold' property, which is checked. A blue circle '6' points to the 'TextColor' property, which is currently set to 'Default'.

Annotations in Arabic:

- حدد الزر لتعديل خصائصه. (Select the button to edit its properties.)
- يمكنك تغيير زر لون خلفية من BackgroundColor (لون الخلفية). (You can change the background color of the button from BackgroundColor (background color).)
- يمكنك تحديد FontBold (الخط الغامق)، لجعل النص غامقًا. (You can determine FontBold (bold), to make the text bold.)
- يمكنك تغيير لون النص، من خيار TextColor (لون النص). (You can change the text color, from the TextColor (text color) option.)



الخطوة الآتية: ستنشئ شاشة جديدة تحتوي على النصائح الصحية.

يتم تسمية اسم الشاشة فقط باللغة الإنجليزية، وأن تبدأ بحرف، ولا تقبل أرقام في بداية الاسم. بالإمكان أن يحتوي الاسم على حروف، وأرقام، وتسطير سفلي فقط.

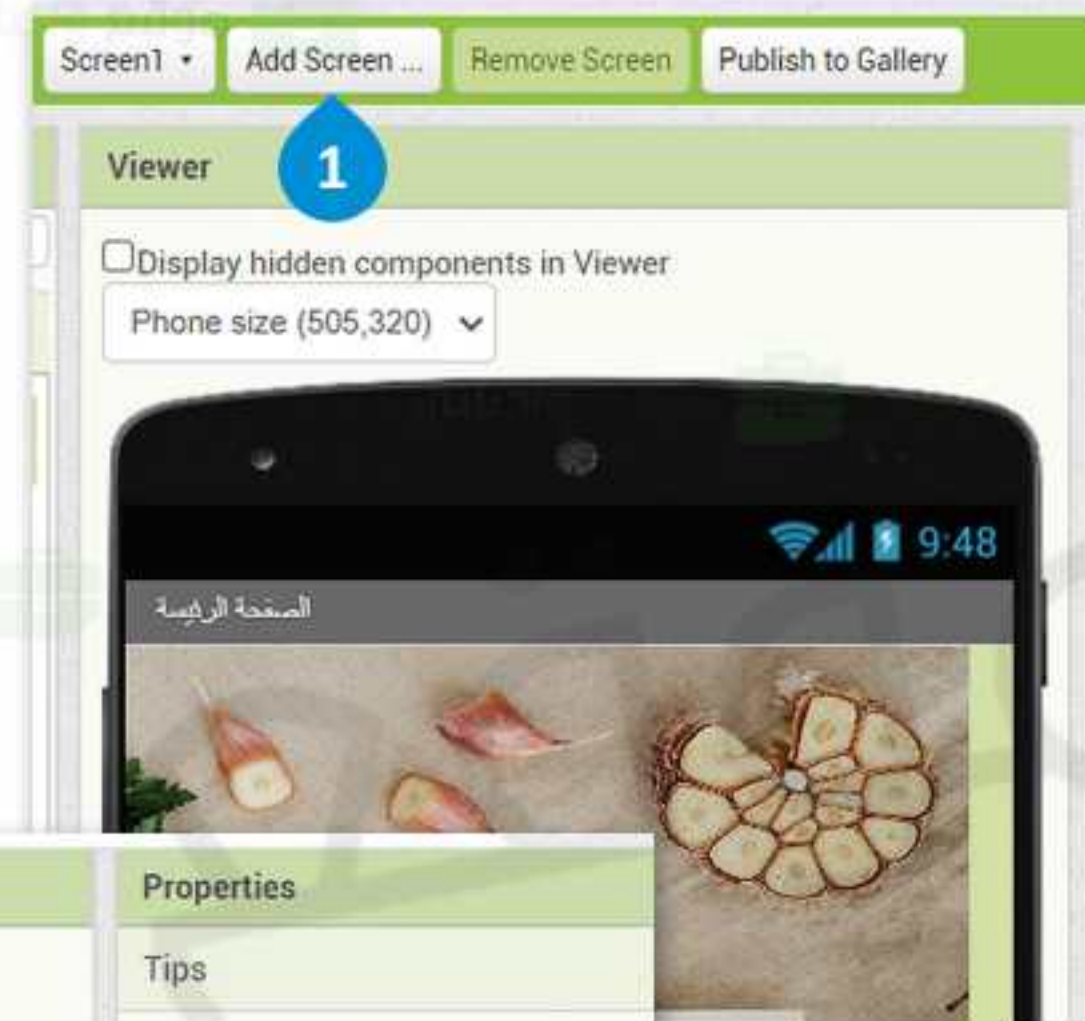


إضافة شاشة (Screen):

- 1 < اضغط **Add Screen** (إضافة شاشة).
- 2 < اكتب اسمًا للشاشة، وليكن **Screen2** (الشاشة الثانية).
- 3 < اضغط على **OK** (موافق).
- 4 < مرّر الشريط الجانبي للأسفل في قسم **Properties** (الخصائص)، وفي حقل **Title** (العنوان)، اكتب النص الذي سيظهر في أعلى الصفحة "النصائح".

New Screen

Screen name:



غير محاذاة المحتوى.

أضف خلفية إلى الشاشة الثانية لجعلها أكثر جاذبية كما تعلمت سابقًا.

أضف خلفية إلى الشاشة الثانية لجعلها أكثر جاذبية كما تعلمت سابقًا.

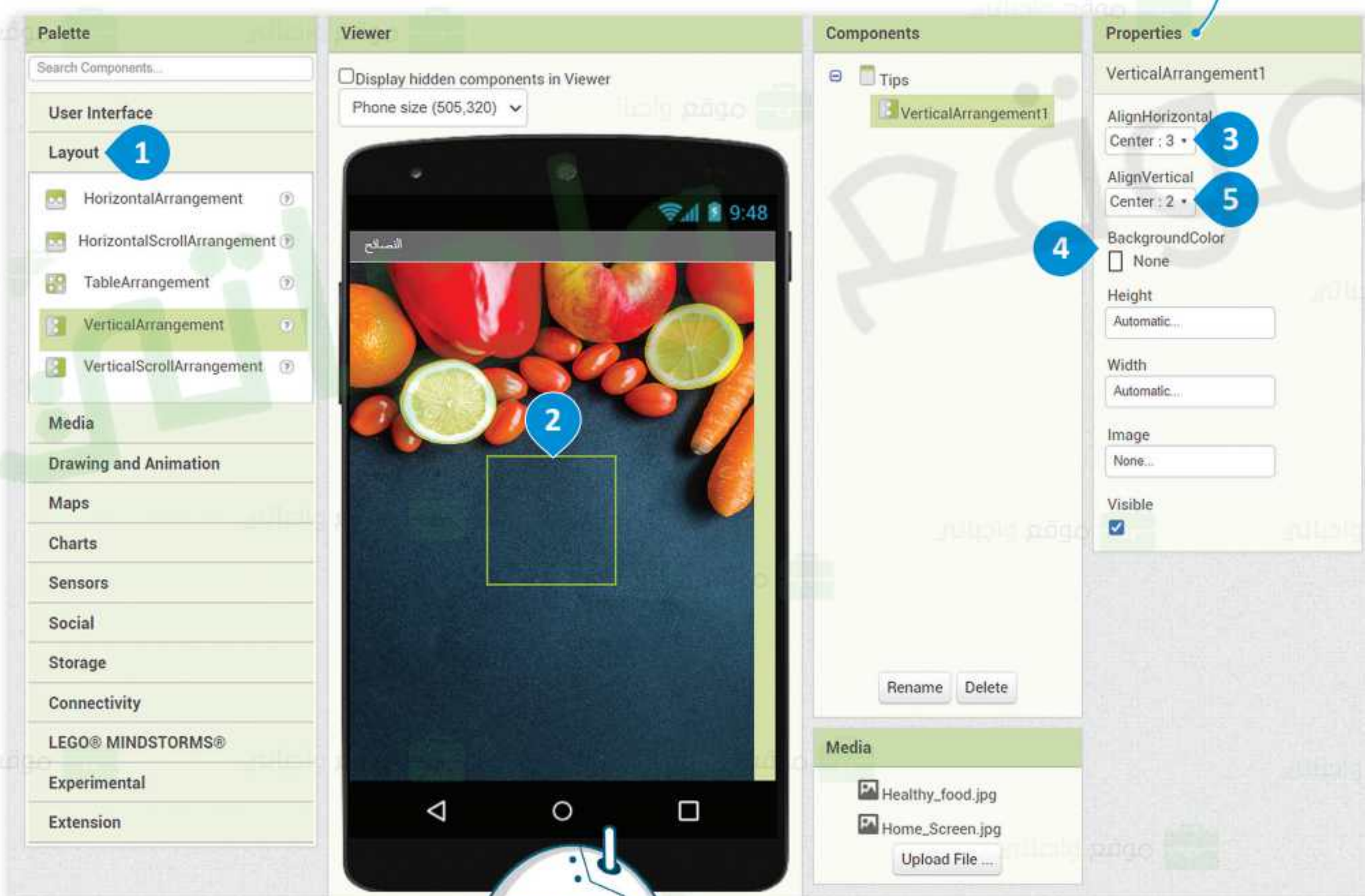


حان الوقت لإضافة النصائح الصحية في التطبيق الخاص بك. لعرض النصائح الموضوعية من أعلى إلى أسفل، ستستخدم مكون الترتيب العمودي (VerticalArrangement).

إضافة مكون الترتيب العمودي (VerticalArrangement):

- < من مجموعة **Layout** (تخطيط)، حدد مكون **VerticalArrangement** (الترتيب العمودي). ¹
- < أضف مكون **VerticalArrangement** (الترتيب العمودي) إلى الشاشة عن طريق سحبه وإفلاته في **Viewer** (العارض). ²
- < في المكون **VerticalArrangement** (الترتيب العمودي) الموجود في **Properties** (الخصائص)، عيّن خاصية **AlignHorizontal** (محاذاة أفقية) إلى **Center: 3**، وخصية **AlignVertical** (محاذاة عمودية) إلى **Center: 2**، وخصية **BackgroundColor** (لون الخلفية) إلى **None** (لا يوجد). ^{3, 4, 5}

المكون **VerticalArrangement** (الترتيب العمودي) الموجود في **Properties** (الخصائص).



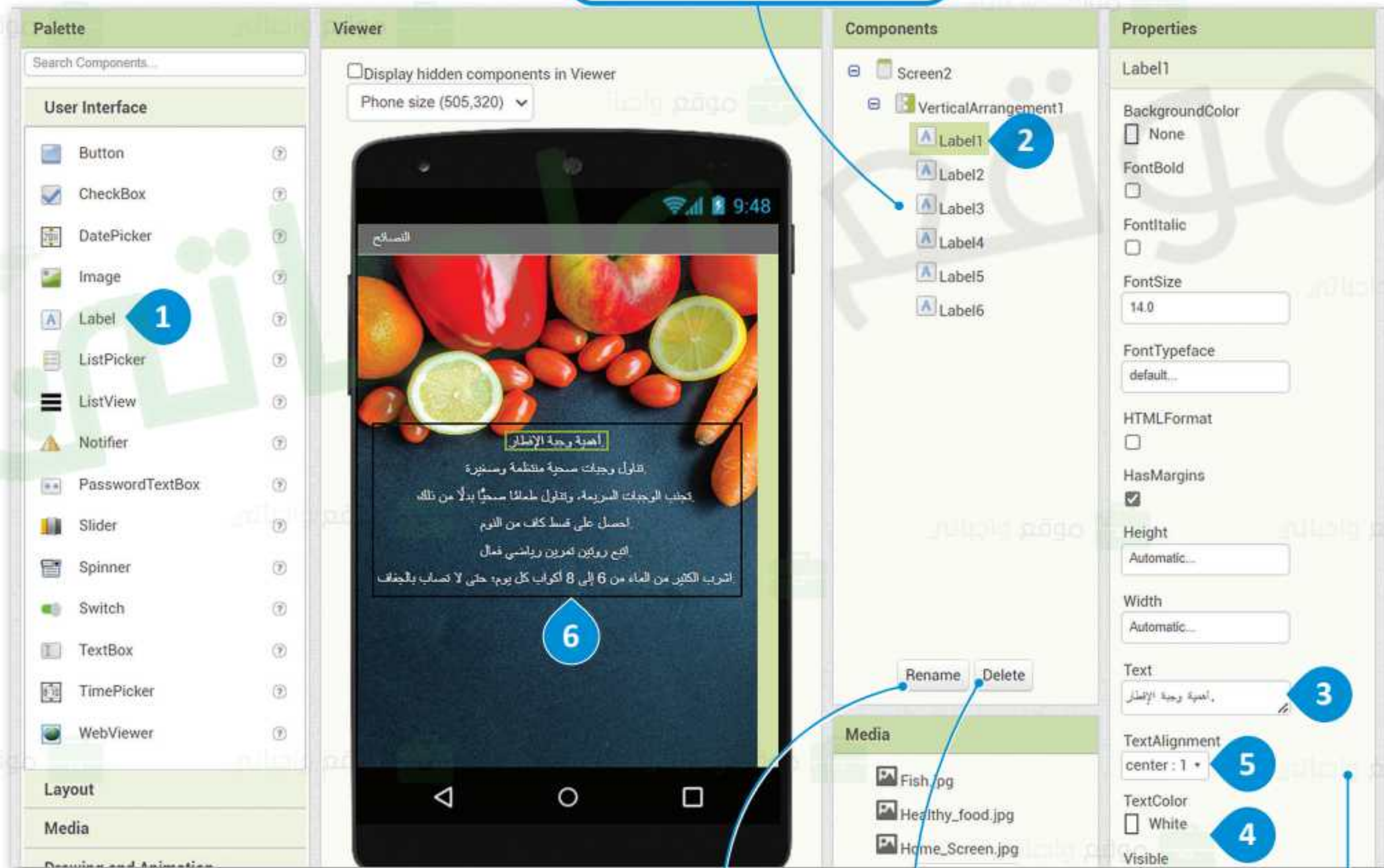
لحذف عنصر اذهب لقائمة الأدوات المكون (component) حدد العنصر المراد حذفه باختياره أسفل القائمة يوجد زر الحذف (Delete).

الآن بعد أن أنشأت المكون الرئيسي (Vertical Component)، تحتاج إلى إضافة نص فيه. لإضافة نص ستستخدم أداة التسمية (Label).

إضافة أداة التسمية (Label):

- < اسحب وأسقط أداة Label (التسمية) من لوحة User Interface (واجهة المستخدم) 1 إلى داخل مكون VerticalArrangement (الترتيب العمودي) 2.
- < في الحقل Text (النص) الموجود في Properties (الخصائص) اكتب "أهمية وجبة الإفطار" 3، وغيّر TextColor (لون النص) إلى White (أبيض) 4، و TextAlignment (محاذاة النص) إلى Center: 1 (التوسيط: 1) 5.
- < كرر الخطوات السابقة لكتابة النصائح حيث يتم إضافة أداة Label (التسمية) لكل نصيحة ويتم سحبها داخل VerticalArrangement 6.

أضف تسمية جديدة لكل نصيحة.



من خلال تحديد المكون التسمية (Label)، والضغط على التسمية (Rename)، بالإمكان تسمية الاداة باللغة العربية والإنجليزية.

يمكن تحديد الأداة وحذفها أيضًا.

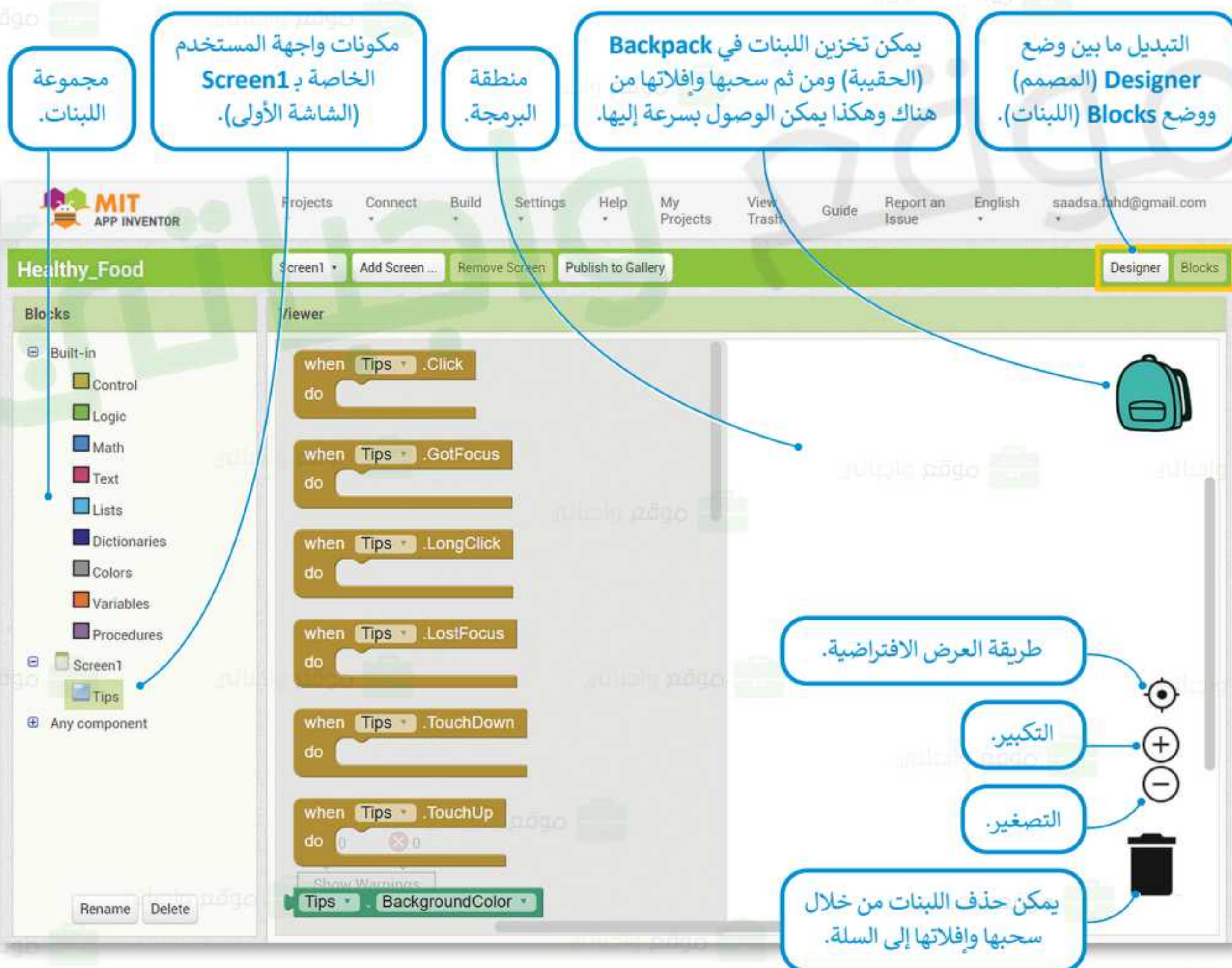
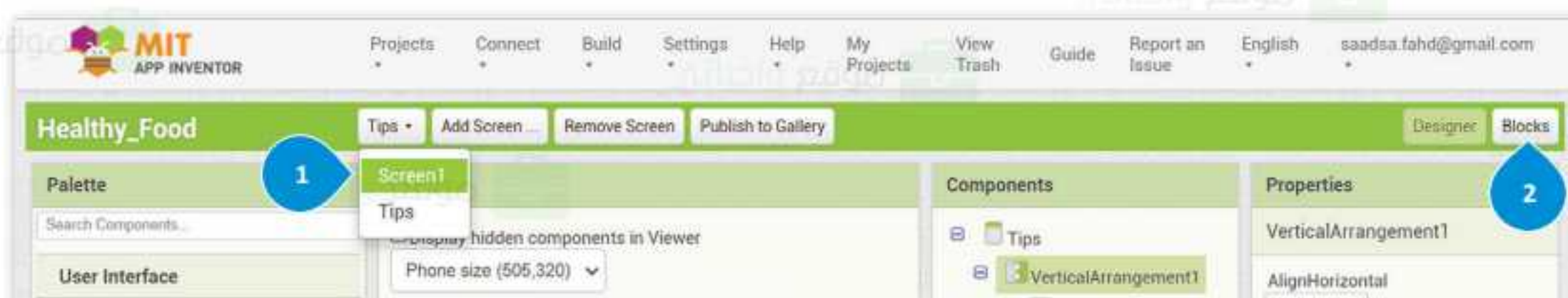
لا تقلق عند كتابة النص العربي في مطور التطبيقات MIT، سوف تظهر لك علامة الوقف (النقطة) على يمين النص، ولكن عند تشغيل التطبيق سوف تظهر في مكانها الصحيح على يسار النص.

البنات البرمجية (Programming blocks)

البنات في مطور التطبيقات MIT هي القطع التي تربطها ببعضها لتبليغ تطبيقك بما يجب فعله. يحتوي كل مكون في المشروع على مجموعة خاصة من البنات، مثل الأحداث، والطرق، والخصائص. لبرمجة أحد المكونات، تحتاج إلى التبديل إلى وضع البنات (Blocks).

لتبديل إلى وضع البنات (Blocks):

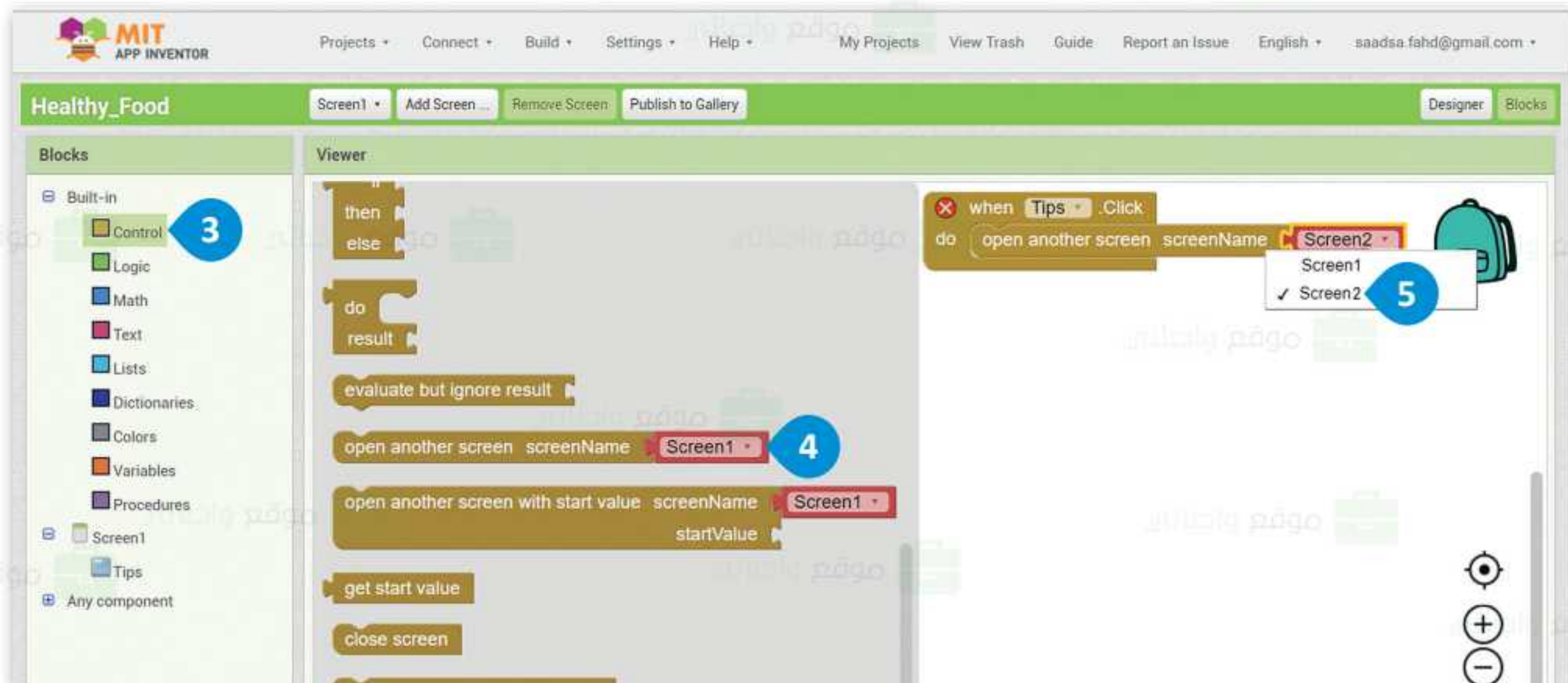
- 1 < من قائمة الشاشات اختر Screen1 (الشاشة الأولى).
- 2 < اضغط على زر Blocks (البنات).



الآن، ستوفر وظائف لزر النصائح (Tips)، بحيث يعرض شاشة النصائح (الشاشة الثانية) عند الضغط عليه.

لبرمجة زر:

- 1 < اختر الزر المسمى **Tips** (نصائح).
- 2 < يتم سحب اللبنة في منطقة البرمجة **when Tips.Click** (عند الضغط على Tips).
- 3 < من لوحة **Blocks** (اللبنات) اضغط على قسم **Control** (التحكم).
- 4 < اسحب لبنة **open another screen ScreenName** (افتح شاشة أخرى ScreenName) وضعها داخل لبنة **when Tips.Click** (عند الضغط على Tips).
- 5 < اختر شاشة **Screen2** (الشاشة الثانية).





ثالثاً: اختبار التطبيق

تطبيقك جاهز للاختبار. هناك طريقتان مختلفتان لاختبار التطبيق الخاص بك في مطور التطبيقات MIT؛ الطريقة الأولى هي عبر المحاكى (Emulator)، وهو برنامج يثبت على جهاز الحاسب الخاص بك، ويحاكي جهاز الهاتف الذكي.

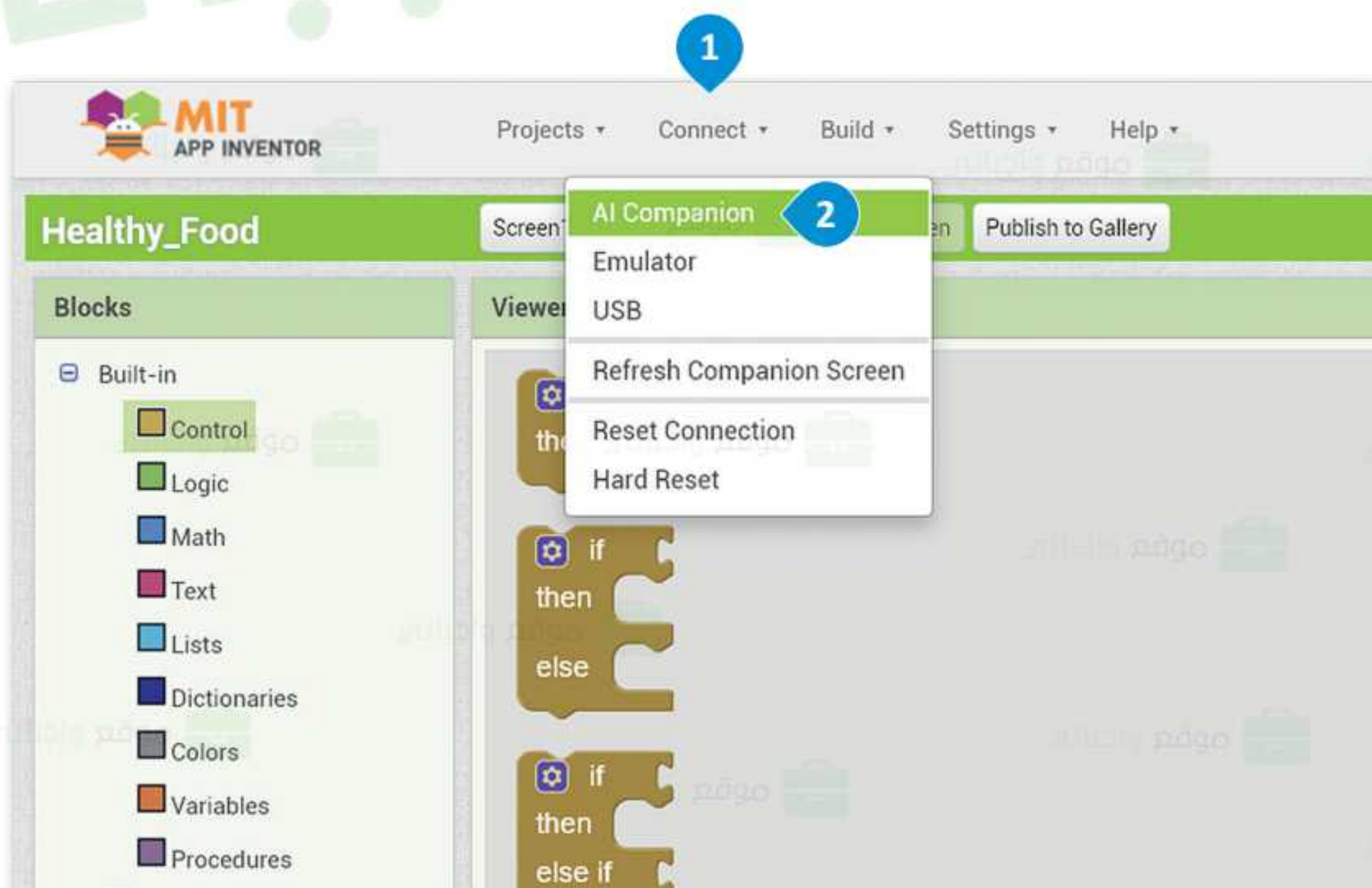
الطريقة الثانية هي استخدام مصاحب الذكاء الاصطناعي (AI Companion)، وهو تطبيق تثبته على هاتفك الذكي الفعلي. يوفر لك موقع مطور تطبيقات MIT برمز QR، لتقوم بمسحه ضوئياً باستخدام تطبيق مصاحب الذكاء الاصطناعي الذي يحمل التطبيق الذي أنشأته على مطور التطبيقات على هاتفك الذكي الفعلي. يمكنك تثبيت تطبيق مصاحب الذكاء الاصطناعي، في جهاز أندرويد الخاص بك من خلال الرابط:

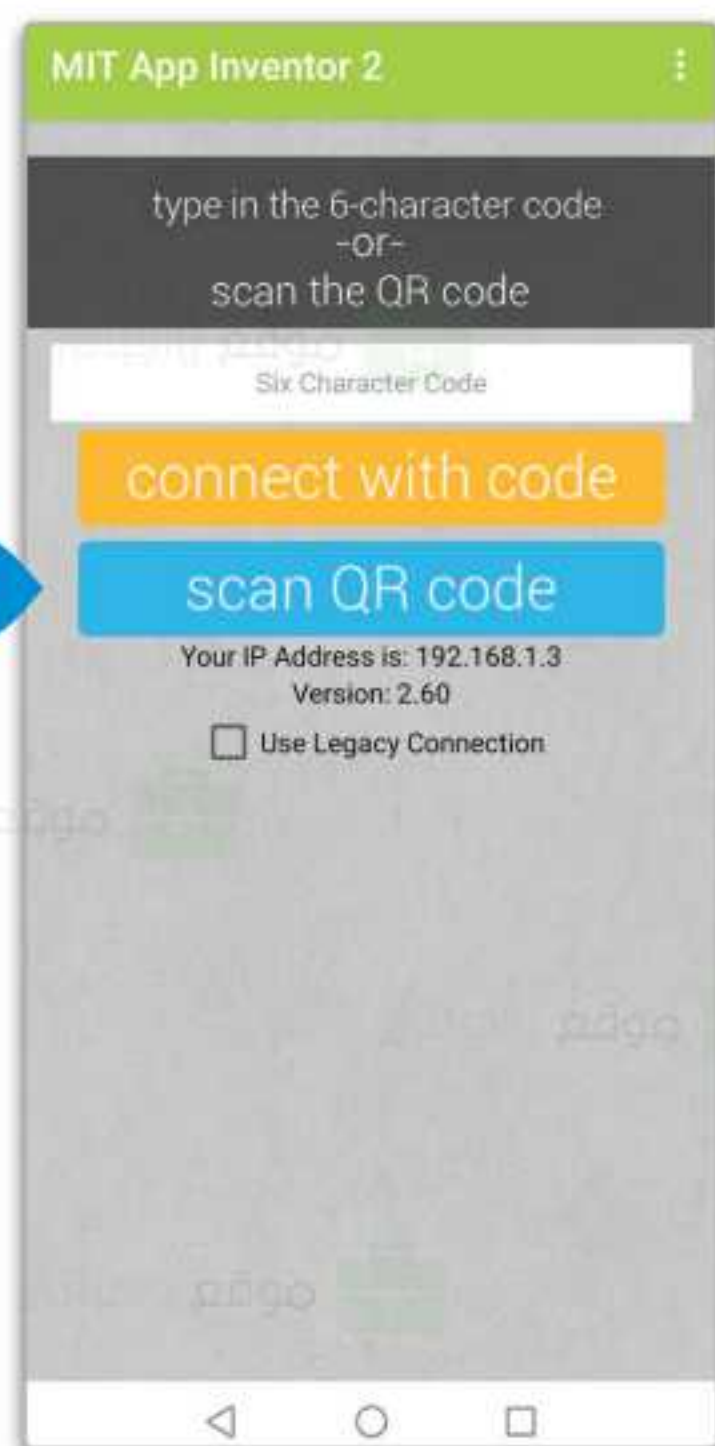
<https://play.google.com/store/apps/details?id=edu.mit.appinventor.aicompanion3>

1. شغل التطبيق باستخدام مصاحب الذكاء الاصطناعي (AI Companion)

لتوصيل التطبيق بمصاحب الذكاء الاصطناعي (AI Companion):

- 1 < اضغط على **Connect** (الاتصال)، ثم اختر **AI Companion** (مصاحب الذكاء الاصطناعي) من القائمة العلوية.
- 2 < سيظهر مربع حوار يحتوي على رمز الاستجابة السريع **QR** أو رمز الكود على شاشة جهاز الحاسب الخاص بك.
- 3 < على جهاز الهاتف الذكي الخاص بك، شغل مصاحب الذكاء الاصطناعي لمطور التطبيقات (MIT AI companion)، واضغط على **scan QR code** (ماسح رمز الاستجابة السريع ضوئياً)، أو الاتصال بالرمز.
- 4 < امسح الرمز ضوئياً أو أدخل الرمز في نافذة مصاحب الذكاء الاصطناعي، سيُعرض التطبيق الذي أنشأته على جهاز الهاتف الذكي الخاص بك.
- 5 < بعد إدخال الرمز أو ماسح الرمز، انتظر حتى تظهر الشاشة التي أنشأتها.
- 6 < اضغط على الزر لعرض الشاشة الثانية.





4



3

رمز الاستجابة السريع QR الذي
ستمسحه ضوئياً، إذا اخترت مسح
رمز الاستجابة السريعة ضوئياً.

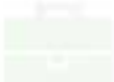
الرمز الذي
ستستخدمه، إذا اخترت
الاتصال برمز الكود.



5

6

عند إغلاق مطور التطبيقات، تتم إزالة التطبيق الذي أنشأته، لذلك
عليك تثبيته على هاتفك الذكي لكي يتم حفظه.

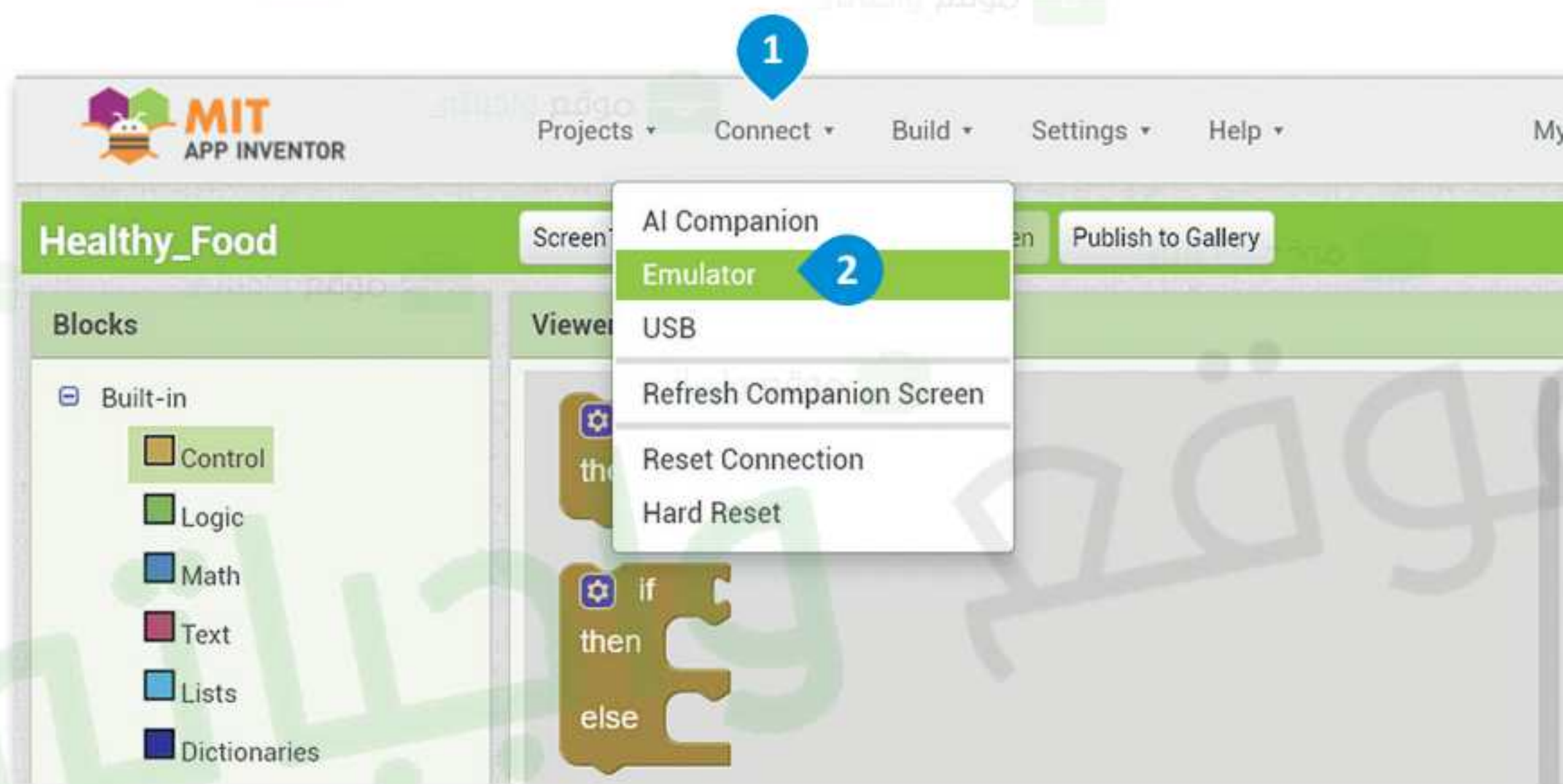


2. تشغيل التطبيق باستخدام محاكي الأندرويد

ستستخدم الآن محاكي الأندرويد لتشغيل تطبيق الهاتف على جهاز الحاسب الخاص بك.

لتوصيل التطبيق بالمحاكي (Emulator):

- 1 < اضغط على **Connect** (الاتصال)، ثم اختر **Emulator** (المحاكي) من القائمة العلوية.
- 2 < بعد إدخال أو مسح الكود يتم الانتظار حتى تظهر الشاشة التي تم إنشاؤها.
- 3 < اضغط على الزر لعرض الشاشة الثانية.
- 4



يجب تشغيل تطبيق
المحاكي للحاسب
المكتبي قبل بدء الاتصال
بموقع مطور التطبيقات
على الموقع الإلكتروني.

لنطبق معًا

تدريب 1

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
☐	☒	1. يمكنك إضافة زر إلى شاشة من قائمة المكونات.
☒	☐	2. يمكنك إعادة تسمية الزر بالضغط على زر الفأرة الأيمن، واختيار إعادة التسمية.
☐	☒	3. يمكنك تحميل صورة من جهاز الحاسب الخاص بك لاستخدامها كخلفية.
☐	☒	4. لاختبار التطبيق الخاص بك في جهاز أندرويد، عليك تثبيت تطبيق مصاحب مطور التطبيقات MIT (MIT App Inventor Companion) على هذا الجهاز.
☐	☒	5. لعرض التطبيق الذي تنشئه على هاتفك، عليك الضغط على الاتصال، ثم اختيار مصاحب الذكاء الاصطناعي.

تدريب 2

➤ افتح مطور التطبيقات MIT، وأنشئ تطبيقًا بسيطًا حول البلد الذي تريد زيارته.

➤ أعد تسمية الشاشة الرئيسة باسم "Home"، وأضف صورة خلفية.

➤ أضف زرین وسمهما "Sightseeing" (معالم المدينة)، و "Useful Information" (معلومات مفيدة).

➤ أنشئ شاشة جديدة واستخدم أداة التسمية لكتابة بعض المعلومات المفيدة.

تدريب 3

➤ صف كيف تساعدك مكونات الترتيب العمودي (VerticalArrangement) في تشكيل تخطيط شاشة الهاتف الذكي.

الحل في الصفحة التالية

تدريب 3

◀ صف كيف تساعدك مكونات الترتيب العمودي (VerticalArrangement) في تشكيل تخطيط شاشة الهاتف الذكي.

يمكن أن يساعدك استخدام مكون الترتيب العمودي (VerticalArrangement) في تشكيل تخطيط شاشة الهاتف الذكي بعدة طرق:

تنظيم المحتوى: إذا كان لديك الكثير من المحتوى لعرضه على الشاشة ، فيمكنك استخدام الترتيب العمودي لتنظيمه بطريقة منطقية.

تباعد التحكم: بشكل افتراضي، يتم وضع المكونات على الشاشة مع مقدار ثابت من التباعد بينها. يسمح لك مكون الترتيب العمودي بالتحكم في مقدار المسافة بين كل مكون.

باستخدام الترتيب العمودي، يمكنك إنشاء تصميم سريع الاستجابة يتكيف مع أحجام الشاشات المختلفة. يمكنك ضبط ارتفاع الترتيب العمودي على "Fill parent" بحيث يشغل الشاشة بأكملها، وسيتم تغيير حجم المكونات بداخله تلقائيًا بناءً على حجم الشاشة.



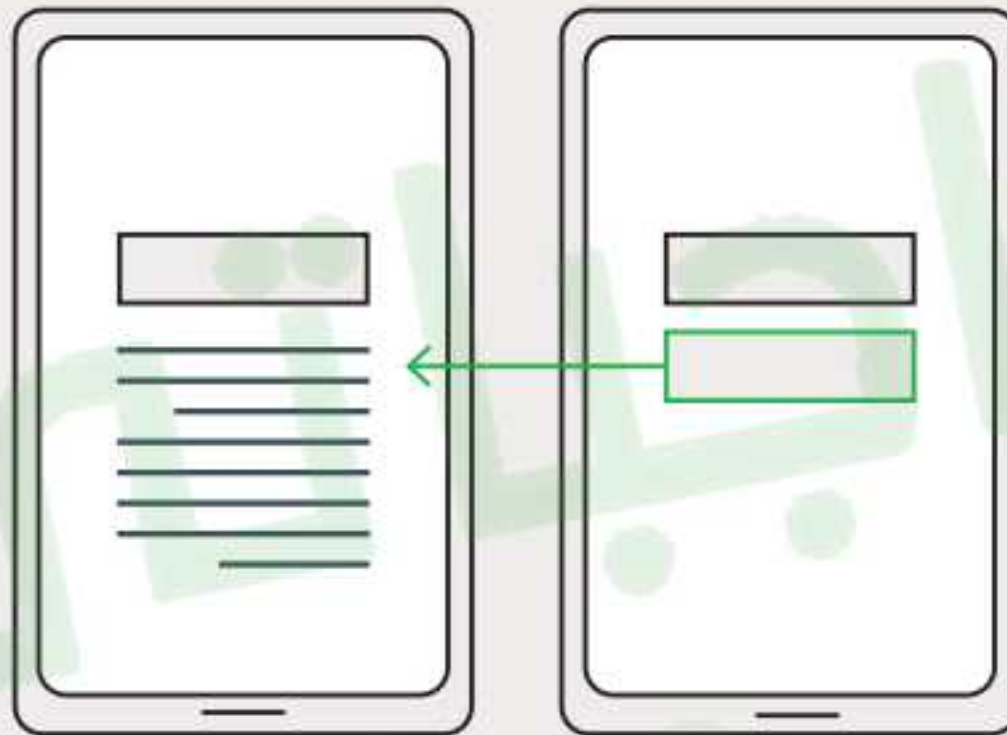
الدرس الثالث: برمجة التطبيق

في الدرس السابق، صممت شاشتين في التطبيق الخاص بك. الشاشة الرئيسة مع زر، يفتح شاشة جديدة عند الضغط عليه. كما أنشأت شاشة أخرى (شاشة النصائح) تتضمن صورة ونص على شكل تسميات. ستضيف في هذا الدرس زرًا آخر باسم **الأطعمة الصحية (Healthy foods)** في التطبيق الذي أنشأته في الدرس السابق.

إنشاء قائمة

القوائم هي نوع من تراكيب البيانات تُستخدم لإنشاء وإدارة مجموعات مختلفة من القيم أو العناصر.

عند الضغط على زر الأطعمة الصحية، ستظهر قائمة بأصناف الطعام كالآتي:



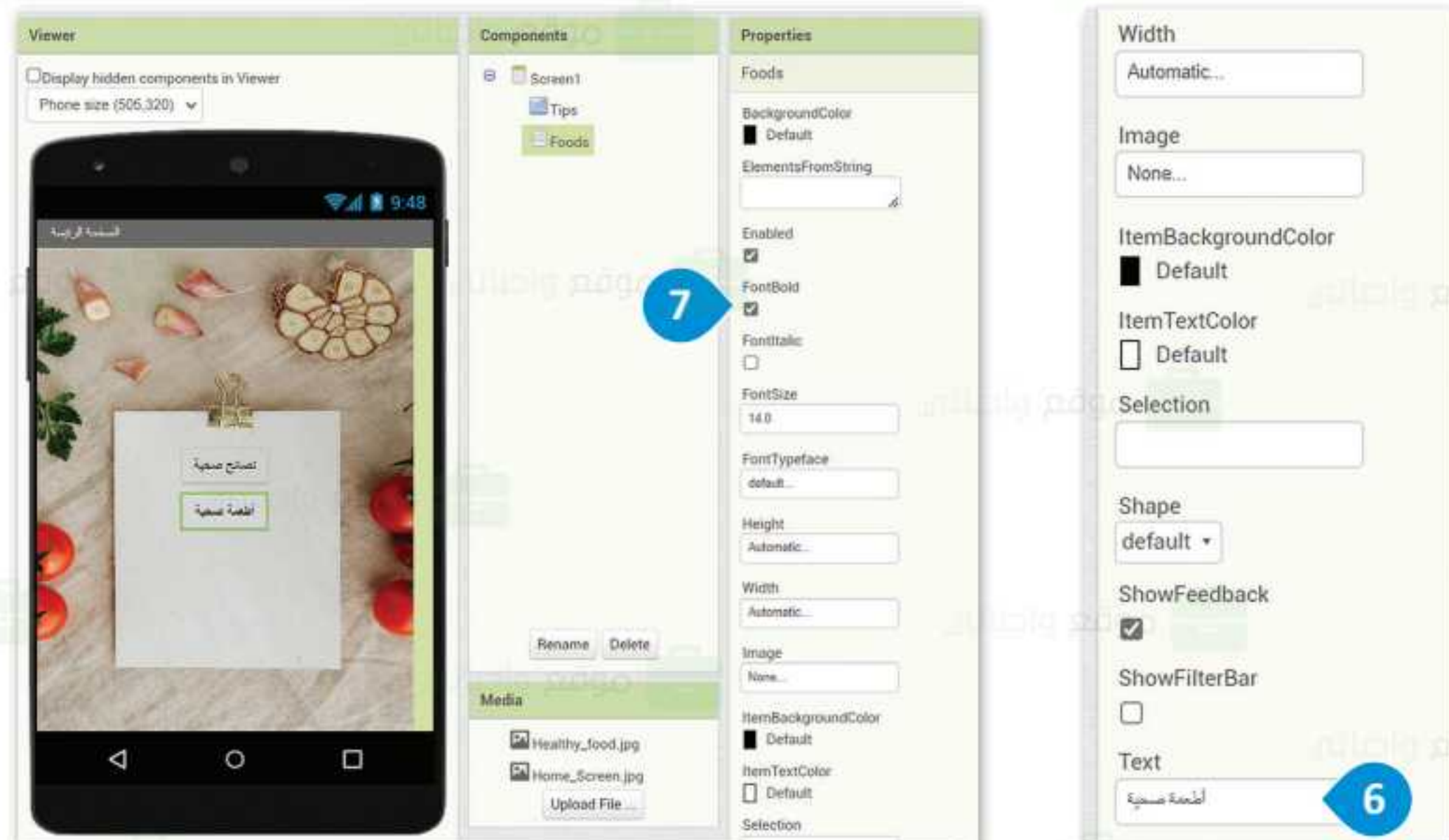
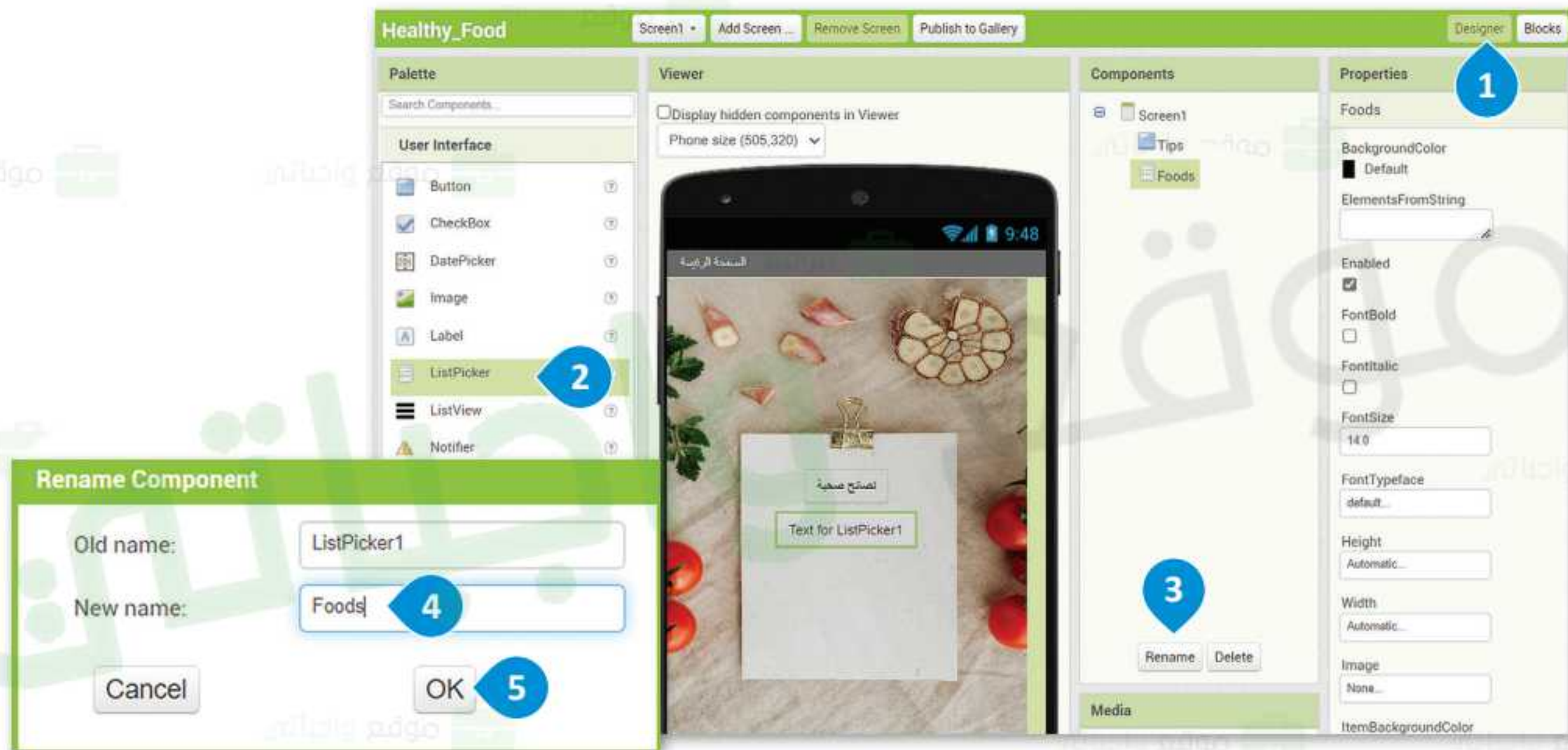
- < اللحوم والأسماك (Meat and fish)
- < الحبوب (Cereals)
- < الخضراوات (Vegetables)
- < الفواكه (Fruits)
- < منتجات الحليب (Milk products)
- < المكسرات (Nuts)

أداة منتقي القائمة (ListPicker)

لتضمين قائمة في مطور التطبيقات MIT، هناك خطوتان: الخطوة الأولى هي إضافة مكون **منتقي القائمة (ListPicker)**. الخطوة الثانية هي إعطاء وظيفة للمكون (Component)، عن طريق برمجتها. ستستخدم هذا الزر في تطبيقك لكي تنشئ قائمة بأصناف الأطعمة.

إضافة قائمة منتهي القائمة (ListPicker):

- 1 < بَدِّل شاشة العرض Screen1 (الشاشة الأولى) إلى وضع Designer (المصمم).
- 2 < من لوحة User Interface (واجهة المستخدم)، اسحب وأفلت زر القائمة ListPicker (منتهي القائمة) إلى شاشة العرض (مساحة العمل).
- 3 < اضغط على Rename (إعادة تسمية).
- 4 < اكتب اسمًا لأداة منتهي القائمة وليكن Foods (الأطعمة).
- 5 < اضغط على OK (موافق).
- 6 < من قسم Properties (الخصائص)، في حقل Text (النص)، اكتب "أطعمة صحية".
- 7 < وحدد FontBold (الخط الغامق) لجعل النص غامقًا.





لقد صممت القائمة وعليك أن تخصص وظائفها.

إنشاء قائمة بالعناصر:

- 1 < بَدَل شاشة العرض **Screen1** (الشاشة الأولى) إلى وضع **Blocks** (اللبنة)، وتأكد من تحديد زر القائمة **Foods** (الأطعمة).
- 2 < من لوحة **Blocks** (اللبنة) اضغط على لبنة **Lists** (القوائم).
- 3 < اضغط على لبنة **make a list** (إنشاء قائمة)، ثم اسحبها وأفلتها داخل منطقة البرمجة.
- 4 < سيكون الظاهر في البرنامج فقط فراغين.
- 5 < اضغط إشارة  لإضافة المزيد من العناصر في القائمة.
- 6 < اضغط على **item** (عنصر)، ثم اسحبه وأفلته تحت لبنة **list** (قائمة).
- 8 < أنشئ 6 عناصر للقائمة.

1

Healthy_Food

Screen1 Add Screen Remove Screen Publish to Gallery Designer Blocks

Blocks

Built-in

- Control
- Logic
- Math
- Text
- Lists
- Dictionaries
- Colors
- Variables
- Procedures

Screen1

- Tips
- Foods
- Any component

Rename Delete

Viewer

create empty list

make a list

add items to list list item

is in list? thing list

length of list list

is list empty? list

pick a random item list

index in list thing list

select list item list index

when Tips Click

do open another screen screenName Tips

make a list

item

list

item

item

item

item

item

item

make a list

item

list

item

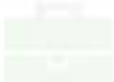
item

item

item

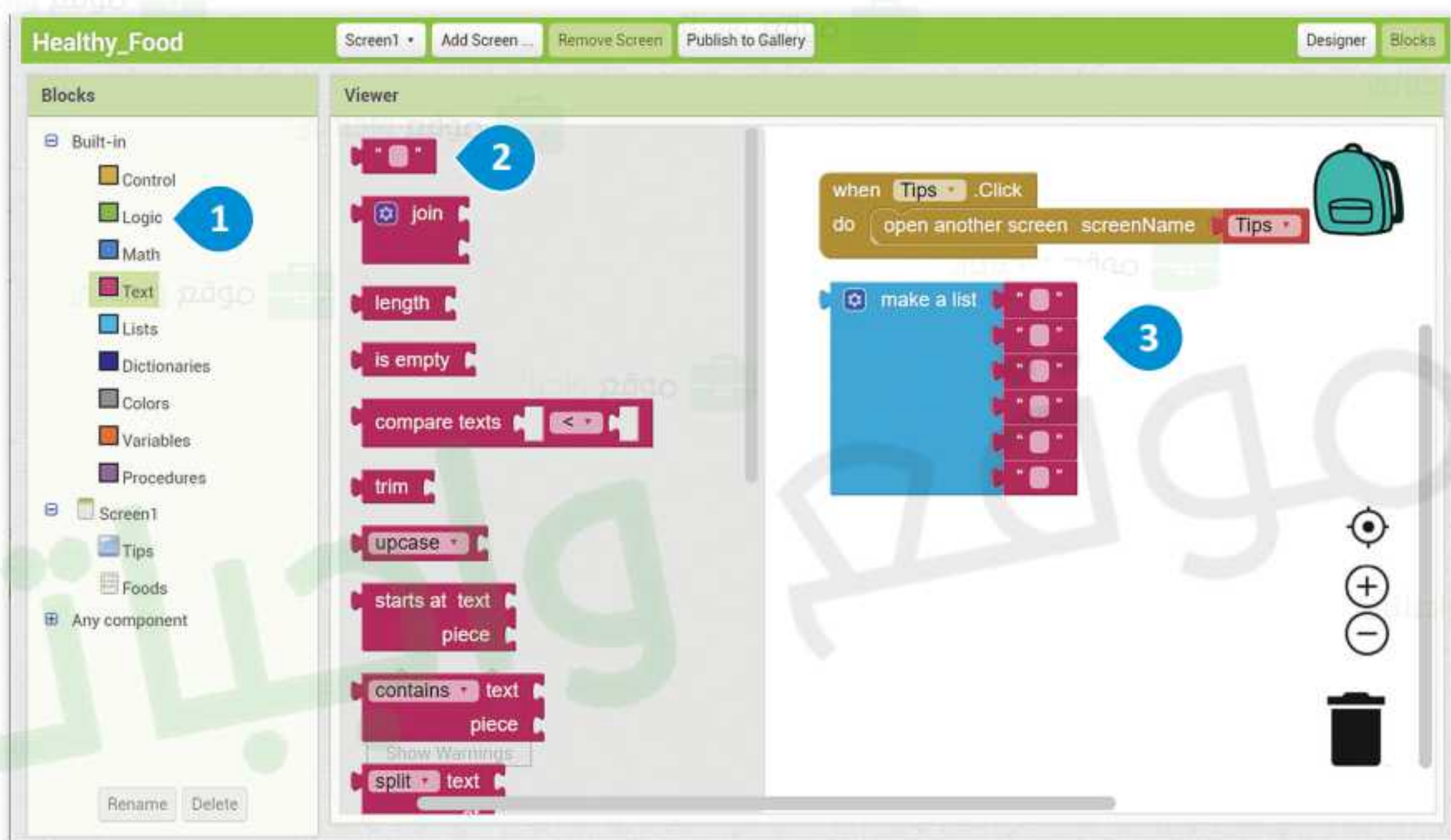
item

item



إضافة نص لعناصر القائمة:

- 1 < من لوحة **Blocks** (اللبنات) اضغط على قسم لبنات **Text** (النص).
- 2 < اضغط على لبنة **" A text String "** (سلسلة نصية " ") ثم اسحبها وأفلتها بجوار كل فراغ تحت لبنة **make a list** (إنشاء قائمة).
- 3 < اضغط داخل لبنة **" A text String "** (سلسلة نصية " ") لكتابة النص.
- 4 < اكتب اسم كل أصناف الطعام.





استخدام المتغيرات (Variables)

في مطور التطبيقات، المتغير هو موقع تخزين يحتوي على قيمة يمكن أن تتغير أثناء تنفيذ التطبيق. يمكن استخدام المتغيرات لتخزين مجموعة واسعة من أنواع البيانات، بما في ذلك الأرقام أو النصوص أو القوائم. يمكن تهيئة المتغيرات بقيمة أولية، وتحديثها أثناء تنفيذ التطبيق واستخدامها في العبارات الشرطية للتحكم في سلوك التطبيق.

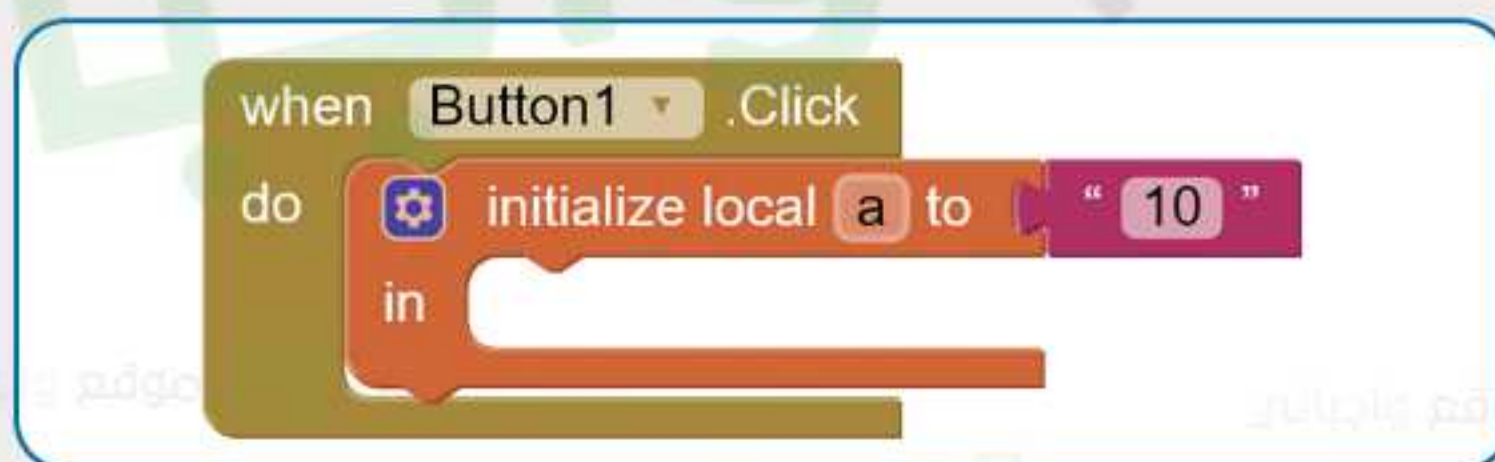
هناك نوعان من المتغيرات وهما:

1. المتغيرات المحلية (Local Variable):

وهي المتغيرات التي لا يمكن استخدامها إلا داخل لبنة محددة؛ وتستخدم اللبنة الآتية لإنشاء المتغير المحلي:

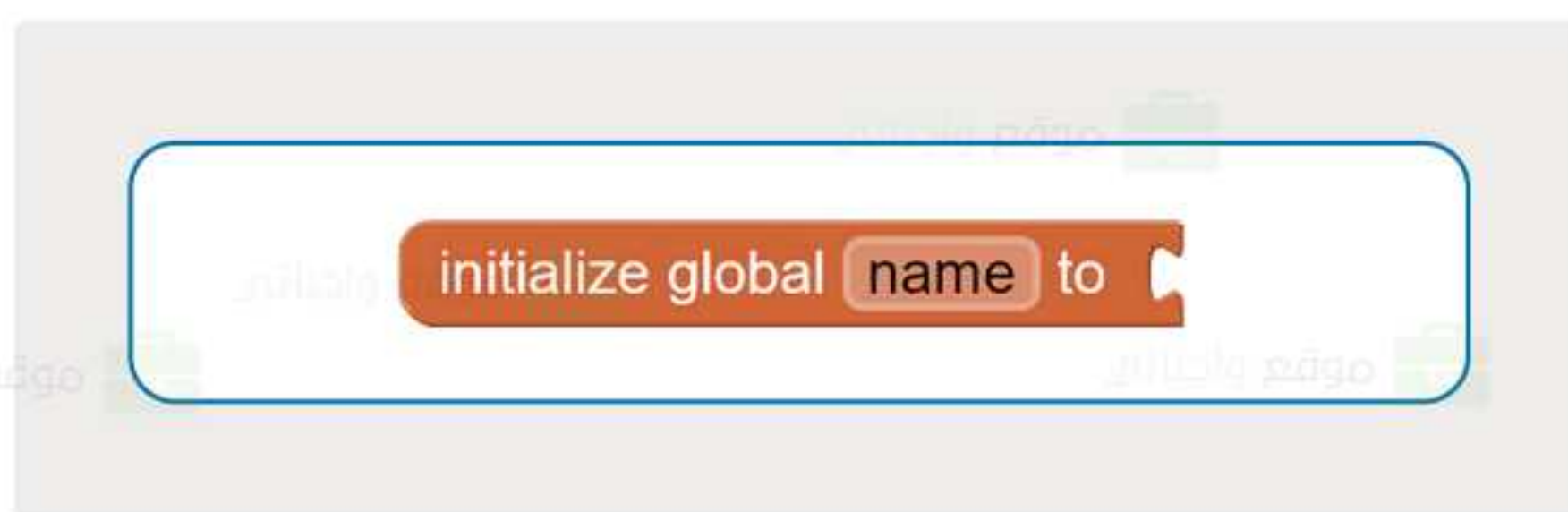


في المثال الآتي تم إنشاء متغير محلي اسمه "a" وقيمته 10.



2. المتغيرات العامة (Global Variable):

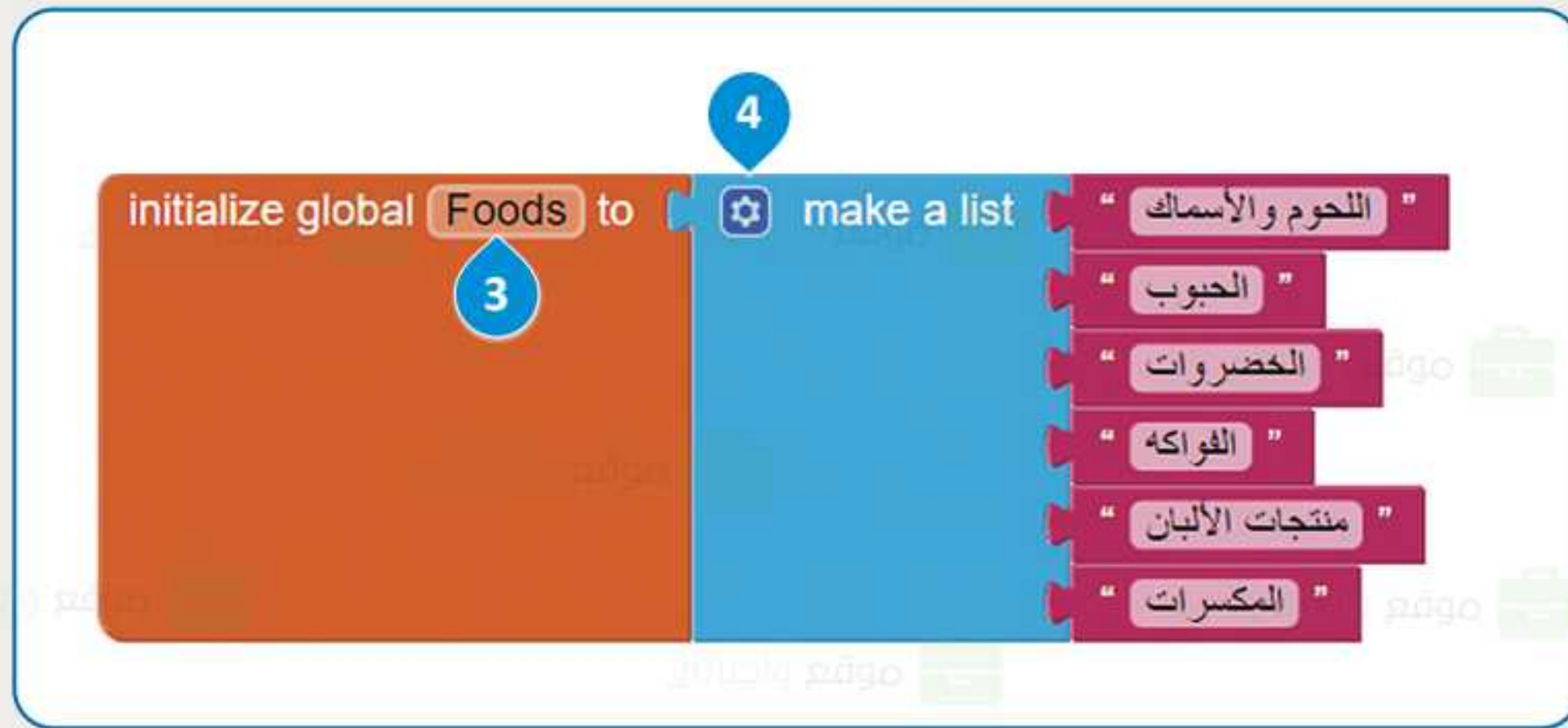
وهي المتغيرات التي يمكن استخدامها أو تغيير قيمتها في أي جزء من التطبيق؛ وتستخدم اللبنة الآتية لتعريف المتغير العام:



لكي تستخدم القائمة الخاصة بك، يجب أن تعينها إلى متغير عام.

لتعيين متغير لقائمة:

- 1 < من لوحة **Blocks** (اللبنات) اضغط على قسم لبنات **variables** (المتغيرات).
- 2 < لإنشاء متغير عام اضغط على لبنة **initialize global name to** (تهيئة الاسم العام إلى) ثم اسحبها وأفلتها داخل منطقة البرمجة.
- 3 < اضغط داخل الاسم ثم اكتب **"Foods"** كإسم للمتغير.
- 4 < اربط المتغير **Foods** بالقائمة التي أضفتها سابقًا.





برمجة قائمة الطعام في مطور التطبيقات MIT

عليك أن تنشئ متغيرًا جديدًا وتعين قيمة محددة له من القائمة؛ لكي تتم عملية اختيار قائمة الأصناف.

أنشئ متغيرًا عامًا جديدًا باسم "selection" وقم بتوصيله بلبنة "A text String" (سلسلة نصية " ").

initialize global selection to " "

هذه الخطوة ضرورية لكي يعمل التطبيق بشكل صحيح عند تثبيته على الهاتف الذكي.

ستبرمج الآن قائمة الأطعمة التي أنشأتها، وذلك باستخدام الأوامر الآتية حيث سيتم تفعيل القائمة وتصبح جاهزة للاستخدام.

لعرض القائمة:

- 1 < من لوحة Blocks (اللبنة)، اضغط على زر القائمة Foods.
- 2 < اضغط على لبنة when Foods.BeforePicking do (عندما تكون الأطعمة. قبل الاختيار) واسحبها وأفلتها في منطقة البرمجة.
- 3 < اضغط على لبنة set Foods.Elements to (عين عناصر. الأطعمة إلى) ثم اسحبها وأفلتها في لبنة when Foods.BeforePicking do (عندما تكون الأطعمة. قبل الاختيار).
- 4 < في لوحة Blocks (اللبنة)، اضغط على قسم Variables (المتغيرات).
- 5 < اضغط على لبنة get (احصل على)، واسحبها وأفلتها إلى اللبنة set FoodsElements to (عين عناصر الأطعمة) إلى داخل اللبنة when Foods.BeforePicking do (عندما تكون الأطعمة. قبل الاختيار).
- 6 < اضغط على السهم الموجود في لبنة get (احصل على) وحدد global Foods.



Blocks

Built-in

Control

Logic

Math

Text

Lists

Dictionaries

Colors

Variables

Procedures

Screen1

Tips

Foods

Any component

Rename

Delete

Viewer

Foods.BackgroundColor

set Foods.BackgroundColor to

Foods.Elements

set Foods.Elements to 3

set Foods.ElementsFromString to

Foods.Enabled

set Foods.Enabled to

Foods.FontBold

set Foods.FontBold to

Foods.FontItalic

set Foods.FontItalic to

when Tips.Click

do open another screen screenName Tips

Initialize global Foods to make a list

اللحوم والأسماك

الحبوب

الخضروات

الفواكه

منتجات الألبان

المكسرات

Initialize global selection to

when Foods.BeforePicking

do set Foods.Elements to

Blocks

Built-in

Control

Logic

Math

Text

Lists

Dictionaries

Colors

Variables

Procedures

Screen1

Tips

Foods

Any component

Rename

Delete

Viewer

initialize global name to

get 5

set to

initialize local name to

in

initialize local name to

in

when Tips.Click

do open another screen screenName Tips

Initialize global Foods to make a list

اللحوم والأسماك

الحبوب

الخضروات

الفواكه

منتجات الألبان

المكسرات

Initialize global selection to

when Foods.BeforePicking

do set Foods.Elements to get

global Foods

global selection

146

موقع واجباتي



عندما تفتح التطبيق في هذه المرحلة على هاتفك الذكي، ستري ما يأتي: موقع واجباتي

عندما تضغط على زر الأطعمة الصحية ستظهر القائمة.



أنشئ شاشة جديدة واستخدم مكون التسمية (label) لإضافة النص.

والآن، أنشئ شاشة جديدة، بحيث عند اختيار أي عنصر من القائمة "Meat_Filsh"، على سبيل المثال "اللحوم والأسماك"، سيتم فتح شاشة جديدة لهذا العنصر.

ستحتوي شاشة اللحوم والأسماك (meat and fish) على الأدوات الآتية:

< Labels (التسميات).

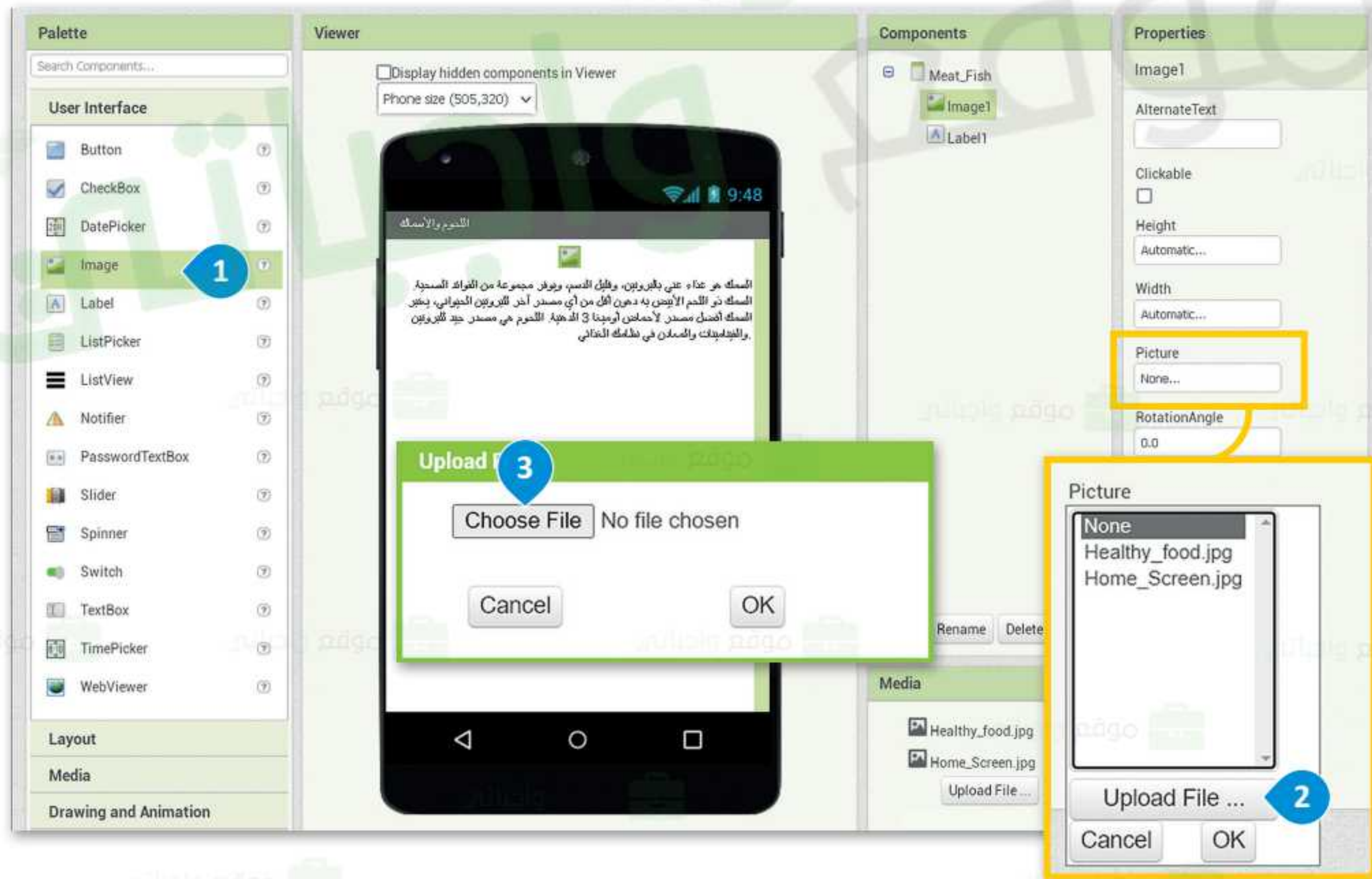
< Image (الصورة).

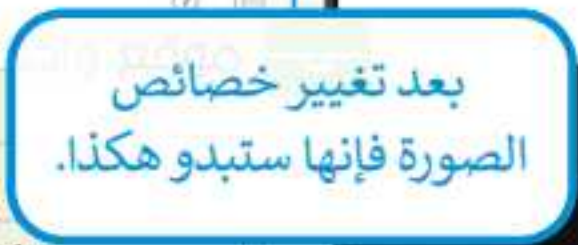


ستحتوي هذه الشاشة أيضًا على صورة، سترى في هذه الخطوات كيفية إضافة صورة إلى الشاشة:

لإضافة صورة إلى الشاشة:

- 1 < اسحب وأفلت أداة **Image** (صورة) من لوحة **User Interface** (واجهة المستخدم) إلى شاشة العرض.
- 2 < من **Properties** (الخصائص) اضغط **Picture** (صورة) ثم اضغط **Upload File** (رفع ملف) لتحميل الصورة من الحاسب الخاص بك.
- 3 < اضغط **Choose File** (اختر ملف).
- 4 < ستظهر نافذة **open** (فتح)، اختر الصورة التي تريد إضافتها من الحاسب الخاص بك، ثم اضغط **Open** (فتح).
- 5 < ثم اضغط **OK** (موافق).
- 6 < تم أدرج الصورة.
- 7 < من **Properties** (الخصائص)، حدد **Width** (العرض) إلى **30percent**.





الآن بعد أن أنشأت شاشة اللحوم والأسماك (Meat and fish)، تحتاج إلى برمجة القائمة لفتح هذه الشاشة عند الضغط على القائمة

لعرض عنصر من القائمة:

- 1 < اختر Screen1 (الشاشة الاولى).
- 2 < من لوحة Blocks (اللبينات) اضغط على زر Foods.
- 3 < اضغط على لبنة when Foods.AfterPicking do (عندما تكون الأطعمة.بعد الاختيار)، ثم اسحبها وأفلتها داخل منطقة البرمجة.
- 4 < من لوحة Blocks (اللبينات)، اضغط قسم لبنات Variables (المتغيرات).
- 5 < اضغط لبنة set to (اضبط إلى)، ثم اسحبها وأفلتها داخل لبنة when Foods.AfterPicking do (عندما تكون الأطعمة.بعد الاختيار).
- 6 < من لوحة Blocks (اللبينات)، اضغط على زر Foods.
- 7 < اضغط على لبنة Foods.Elements (عناصر.الأطعمة) ثم اسحبها وأفلتها داخل لبنة when Foods.AfterPicking do (عندما تكون الأطعمة.بعد الاختيار) بجوار اضبط إلى (set to).
- 8 < اضغط على السهم بجوار set to (اضبط إلى)، واختر global selection (الاختيار العام).
- 9 < اضغط على السهم بجوار Elements (العناصر) واختر Selection (الاختيار).





سيتم تشغيل هذا الحدث بعد اختيار عنصر من القائمة؛ يُرجع منتقي القائمة (ListPicker) نتائجه والخصائص التي تم ملؤها فيه.



الاختيار

يتم استخدام الجملة الشرطية **If then** (إذا عندما) لبرمجة عنصر القائمة بحيث يفتح الشاشة المرتبطة به عند الضغط عليه. إذا ضغطت على صنف "اللحوم والأسماك" فيجب فتح الصفحة المقابلة له.

لإضافة تركيب if الشرطي:

- 1 < من لوحة **Blocks** (اللبينات) اضغط على قسم لبينات **Control** (التحكم).
- 2 < اضغط على لبنة **if then** (إذا)، واسحبها وأفلتها داخل المنطقة البرمجية.
- 3 < اضغط على لبنة **Logic** (المنطقية).
- 4 < اسحب وأفلت لبنة = بجانب لبنة **if**.
- 5 < اضغط على لبنة **Variables** (المتغيرات).
- 6 < اسحب وأفلت لبنة **get** (احصل على) إلى الجزء الأيسر من اللبنة =، واختر **global selection** (الاختيار العام).
- 7 < اضغط على لبنة **Text** (النص).
- 8 < اسحب وأفلت لبنة **Text** (النص) إلى الجزء الأيمن من اللبنة =، واكتب "اللحوم والأسماك" (Meat and Fish).
- 9

The screenshot displays the 'Healthy_Food' app development environment. The top bar includes 'Screen1', 'Add Screen ...', 'Remove Screen', and 'Publish to Gallery'. The interface is divided into 'Blocks' and 'Viewer' sections.

Top Interface:

- Blocks:** A list of built-in blocks including Control, Logic, Math, Text, Lists, Dictionaries, Colors, Variables, Procedures, Screen1, and Tips. A blue circle with the number '1' highlights the 'Control' category.
- Viewer:** Shows the 'if then' block structure. A blue circle with the number '2' highlights the 'if then' block.

Bottom Interface:

- Blocks:** A list of built-in blocks including Control, Logic, Math, Text, Lists, Dictionaries, Colors, Variables, Procedures, Screen1, Tips, and Foods. A blue circle with the number '3' highlights the 'Logic' category.
- Viewer:** Shows the implementation of the if-then condition. The code includes:
 - when Tips .Click** block with a **do** block containing **open another screen** with **screenName** set to **Tips**.
 - Initialize global Foods** block with **make a list** containing: "اللحوم والأسماك", "الخبز", "العصروا", "الفواكه", "منتجات الألبان", and "المكسرات".
 - Initialize global selection** block with **selection** set to **"0"**.
 - when Foods .BeforePicking** block with a **do** block containing **set Foods . Elements** to **get global Foods**.
 - if then** block with a condition **=** and a **then** block. A blue circle with the number '4' highlights the **if then** block.



Blocks

Built-in

Control

Logic

Math

Text

Lists

Dictionaries

Colors

Variables

Procedures

Screen1

Tips

Foods

Any component

Viewer

initialize global name to

get 6

set to

initialize local name to

in

initialize local name to

in

when Tips .Click

do

open another screen screenName Tips

initialize global Foods to

make a list

اللحوم والأسماك

الخبوب

الخضروات

الفواكه

منتجات الألبان

المكسرات

initialize global selection to

" "

when Foods .BeforePicking

do

set Foods . Elements to

get global Foods

if

get global selection =

" "

then

Blocks

Built-in

Control

Logic

Math

Text

Lists

Dictionaries

Colors

Variables

Procedures

Screen1

Tips

Foods

Any component

Viewer

" "

8

join

length

is empty

compare texts

<

trim

upcase

starts at text

piece

contains

text

piece

when Tips .Click

do

open another screen screenName Tips

initialize global Foods to

make a list

اللحوم والأسماك

الخبوب

الخضروات

الفواكه

منتجات الألبان

المكسرات

initialize global selection to

" "

when Foods .BeforePicking

do

set Foods . Elements to

get global Foods

if

get global selection =

اللحوم والأسماك

9

then

if

get global selection =

اللحوم والأسماك

then





افتح شاشة جديدة

عند الضغط على عنصر في القائمة، يجب فتح الشاشة المقابلة. على سبيل المثال، إذا ضغطت على خيار اللحوم والأسماك، فيجب فتح شاشة اللحوم والأسماك (meat and fish) في التطبيق.

فتح شاشة جديدة:

- 1 < اضغط على قسم لبنات Control (التحكم).
- 2 < اسحب وأفلت لبنة **open another screen screenName** (افتح شاشة أخرى screenName)، وحدد "Meat_Fish".
- 3 < ضع اللبنة الجديدة بجوار لبنة **then** (ثم).
- 4 < اربط لبنة **if then** (إذا عندما) بلبنة **when Foods.AfterPicking do** (عندما تكون الأطعمة. بعد الاختيار).
- 5





5



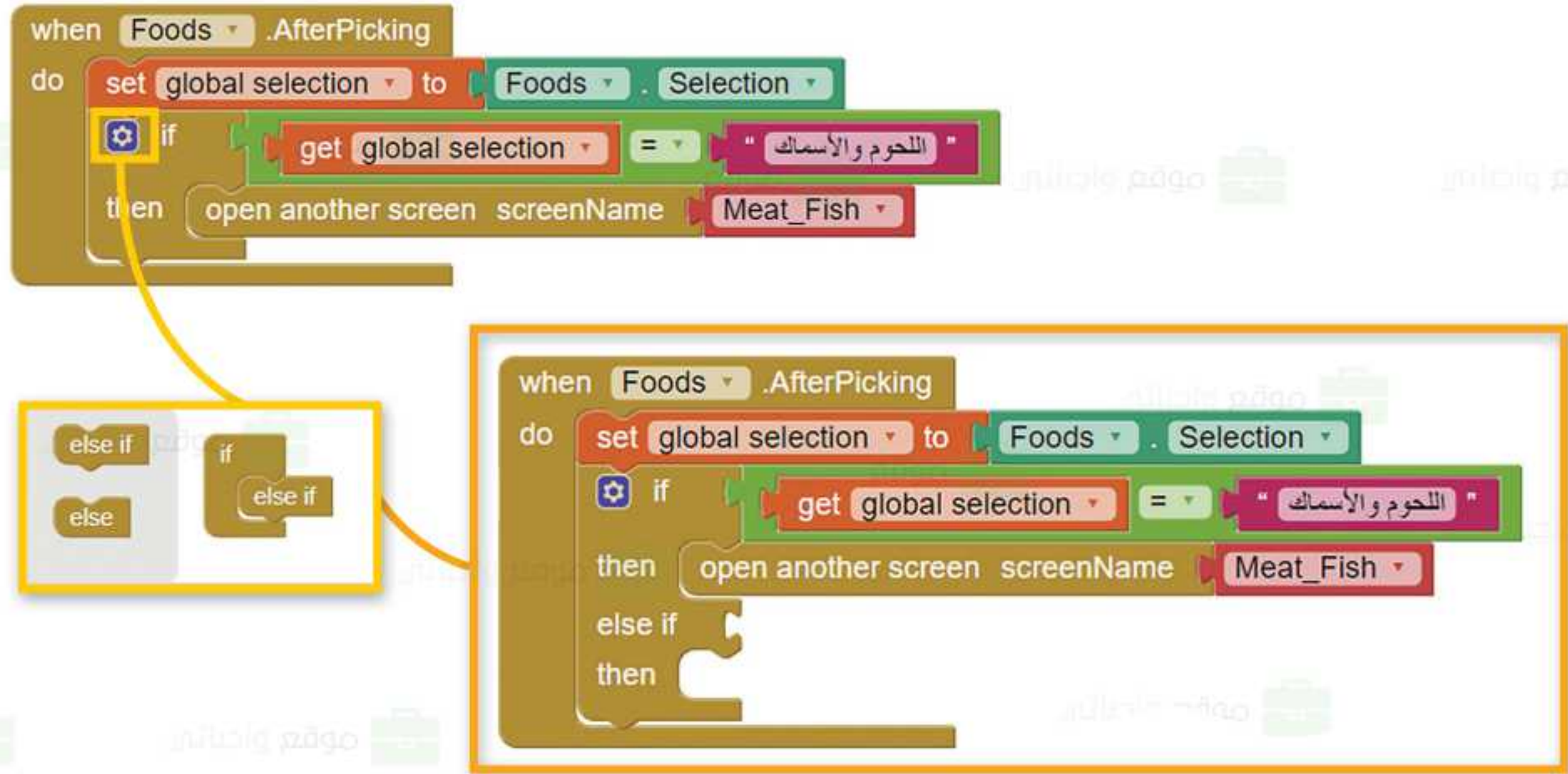
إنشاء قائمة فرعية

تتضمن قائمة الحبوب أصنافاً فرعية، وهذا يعني أنه عند الضغط على قائمة الحبوب الرئيسية يجب فتح قائمة فرعية لتعرض الآتي:

عليك برمجة قائمة جديدة لهذه الأصناف وتعيينها إلى متغير **Foods**.



ستوضع القائمة داخل لبنة if، حيث ستظهر هذه الخيارات عند الضغط على قائمة الحبوب.



لذلك، سيكون الرمز النهائي للقائمة عند الضغط على زر الأطعمة الصحية كما يأتي:



تفتح قائمة العناصر عندما يضغط عليها المستخدم؛ ويمكنك العثور عليها في المقطع البرمجي لمنتقي القائمة (Listpicker).

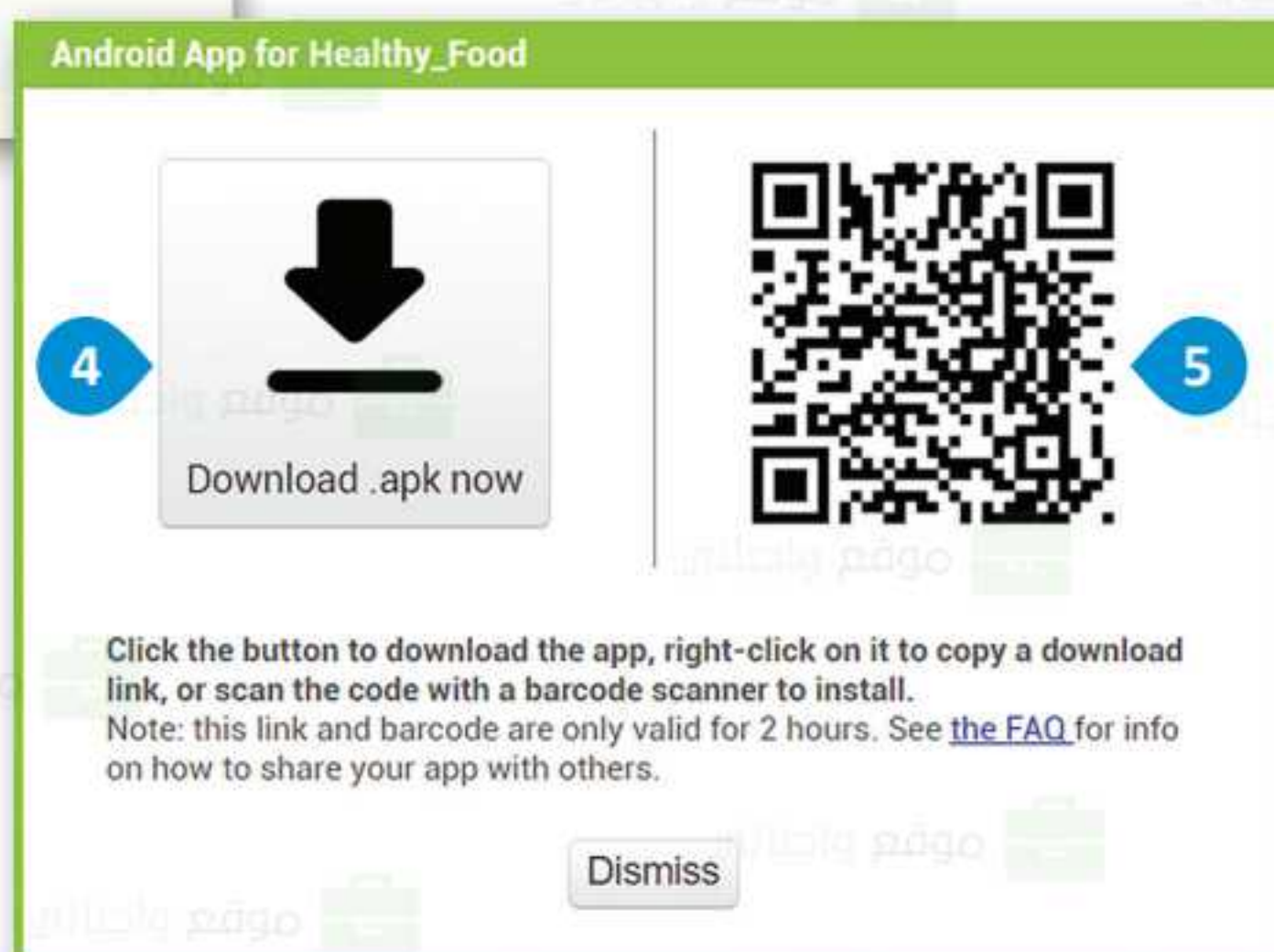
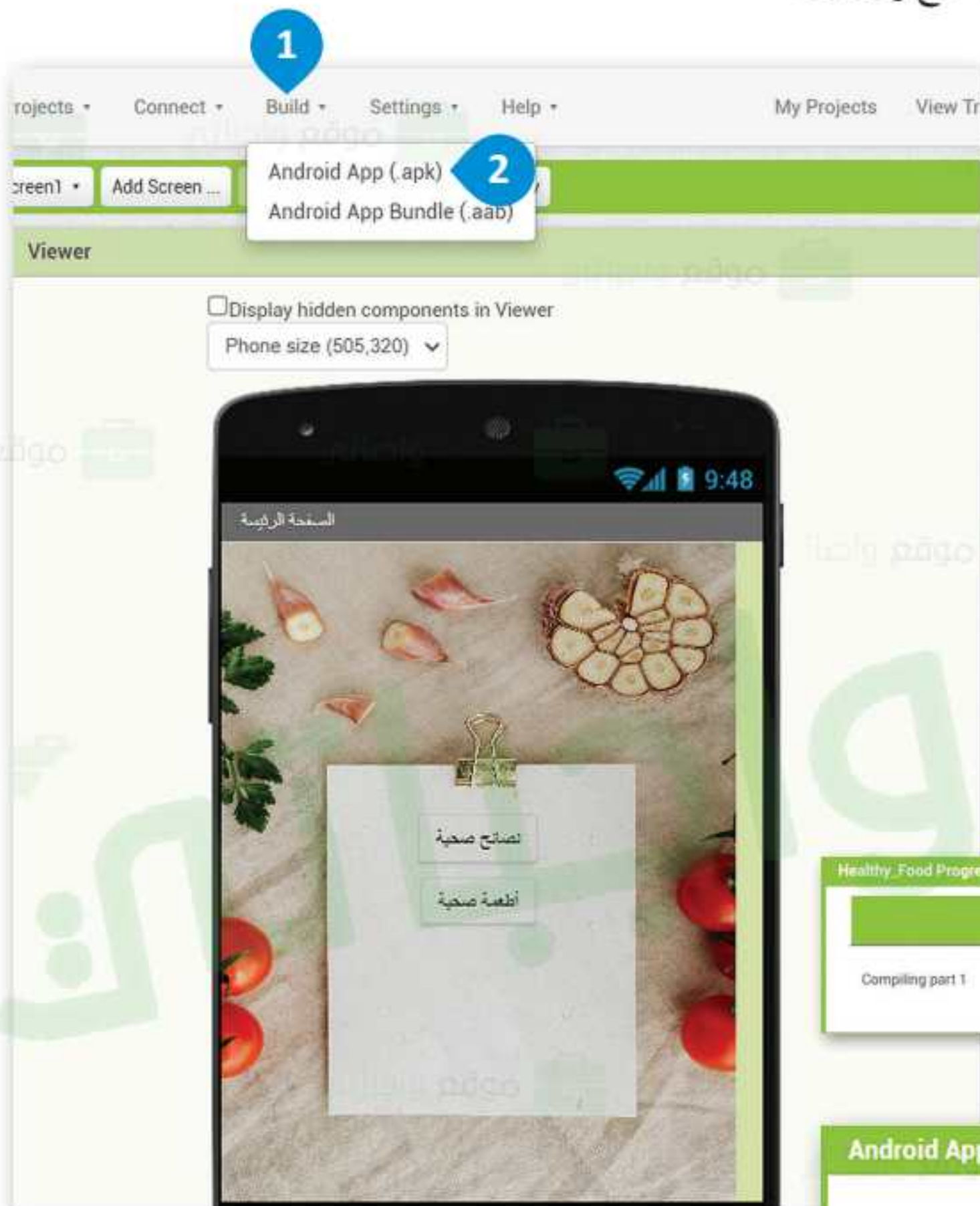




رابعًا: النشر والتسويق

مجموعة حزمة أندرويد (Android Package Kit)

حزمة APK الخاصة بالأندرويد هي تنسيق ملف الحزمة الذي يستخدمه نظام التشغيل أندرويد لتوزيع تطبيقات الجوال وتثبيتها، مثلما يحدث مع أجهزة الحاسب بنظام ويندوز التي تستخدم الملفات بالامتداد .exe. لتثبيت البرامج، يقوم ملف APK بنفس الوظيفة مع نظام أندرويد. عندما تحمّل ملف APK عبر الإنترنت، فأنت في الواقع تحصل على التطبيق. إذا أصبح تطبيقك جاهزًا، يمكنك إنشاء ملف APK لكي تشاركه مع زملائك.



لنطبق معًا

تدريب 1

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي وتحقق منها باستخدام الحاسب:

☐	close screen	1. أي لبنة تفتح شاشة جديدة؟
☒	open another screen screenName	
☐	close screen with plain text text	
☐	get global Cities	2. أي لبنة تحدد قيمة للمتغير؟
☒	set global Cities to	
☐	initialize global name to	
☐	get global Cities	3. أي لبنة تنشئ قيمة أولية للمتغير؟
☐	set global Cities to	
☒	initialize global name to	

تدريب 2

➤ **حسن التطبيق الذي أنشأته في الدرس من خلال إضافة عناصر غذائية أخرى عن طريق إنشاء قوائم وشاشات مطابقة.**

< الحبوب (الشوفان، الأرز، الخبز).

< الفواكه (التفاح، الموز، البرتقال).

< منتجات الحليب (الجبن، الحليب، اللبن، الزبادي).

< المكسرات (اللوز، الكاجو، الفستق).

تدريب 3

➤ **أضف زرًا جديدًا باسم Sports practice (ممارسة الرياضة) في تطبيقك كما فعلت في قائمة الأطعمة الصحية. وعند الضغط على هذا الزر، ستظهر قائمة بتمارين مختلفة؛ أنشئ التعليمات البرمجية المطابقة واختبر التطبيق.**

تدريب 4

➤ **حسن التطبيق حول البلد الذي تريد زيارته عن طريق إضافة المزيد من المكونات.**

< باستخدام أداة منتقي القائمة، أنشئ زر باسم sightseeing (المعالم السياحية)؛ ليظهر المعالم السياحية الأكثر شعبية في البلد عند الضغط على القائمة.

< أنشئ رمزًا لتحديد معلم محدد من معالم القائمة، وافتح الشاشة المتطابقة.

< أنشئ ملف apk، وحمل التطبيق على هاتفك الذكي.

مشروع الوحدة

رابط الدرس الرقمي



www.iem.edu.sa

أنشئ تطبيق اختبار قصير للهاتف الذكي.

سيحتوي الاختبار على ثلاثة أسئلة متعددة الخيارات تتعلق بالتقنية الرقمية. لكل سؤال ثلاث خيارات؛ أحدها فقط هو الصحيح.

< إذا تمت الإجابة عن السؤال بشكل صحيح، فستظهر رسالة "الإجابة صحيحة" (Correct Answer).

< إذا كانت الإجابة غير صحيحة، فستعرض رسالة "حاول مرة أخرى" (Try again).

1
خطط وصمم مخططًا يدويًا للتطبيق.

2
طوّر التطبيق باستخدام مُطوّر التطبيقات MIT.

< أضف زر أمر بعنوان "Start the Quiz" في الشاشة الأولى.

< أنشئ شاشة خاصة بكل سؤال.

< ضع أداة التسمية (Label) خاصة بكل سؤال.

< ضع أداة زر الأمر (button) بجانب كل إجابة.

< أنشئ شاشتين، واحدة باسم "Correct Answer" والأخرى باسم "Try again".

< في شاشة "Try again" ضع زرًا ينقلك إلى الشاشة الأولى.

3
< برمّج الأزرار لتفتح الشاشات بشكل صحيح.

< احفظ التطبيق ثم شغله واختبره.

4
حمّل التطبيق على جهازك الهاتف الذكي.

في الختام

جدول المهارات

درجة الإتقان		المهارة
لم يتقن	أتقن	
		1. تمييز المفاهيم الأساسية لتطبيقات الهاتف الذكي.
		2. تحديد خطوات بناء تطبيق الهاتف الذكي.
		3. تصميم واجهة مستخدم لتطبيق الهاتف الذكي.
		4. إنشاء تطبيقات الهواتف الذكية ببيئة برمجة قائمة على اللبنة البرمجية الأساسية.
		5. اختبار التطبيقات على الهواتف الذكية.

المصطلحات

Mobile Application	تطبيق الهاتف الذكي	APK file	ملف APK
QR code	رمز الاستجابة السريع	Application Software	برنامج تطبيقي
Sub-menu	القائمة الفرعية	Background	الخلفية
System Software	برنامج النظام	Blocks	اللبنة
Variables	المتغيرات	Button	الزر
User Experience	خبرة المستخدم	Components	المكونات
User Interface	واجهة المستخدم	List	القائمة



اختبر نفسك

السؤال الأول

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
	☒	1. عدم وجود خطة لإدارة المشروع يؤدي إلى ضياع الوقت وضعف الأداء.
	☒	2. تساعد إدارة المشروع في توفير الوقت والجهد بالتركيز على الأولويات.
☒		3. إدارة المشروع تقضي على احتمالية الفشل.
	☒	4. يجب دراسة التغيرات في العناصر الرئيسة للمشروع وفهمها لضمان جودة المشروع.
☒		5. تأثر أحد المحددات في مثلث إدارة المشروع لا يؤثر على باقي العناصر أو الجودة.
	☒	6. يمكن فصل خطة الموارد البشرية إلى خطة خاصة تبعاً لحجم واحتياجات المشروع.
☒		7. تتكون خطة القبول من المهام والقرارات المتعلقة بتكلفة المشروع.
☒		8. تحدد خطة القبول معايير الموارد ولكنها ليست على وجه التحديد جزءاً من الخطة المالية.
	☒	9. تؤدي خبرة الأفراد المشاركين في تقدير التكلفة دوراً حاسماً في دقتها، كما أن الحصول على بيانات من مشاريع سابقة أو مشاريع مماثلة يساهم في الحصول على تقديرات أكثر دقة.
	☒	10. تعيين الموارد هو عملية تحديد وتنظيم جميع الموارد اللازمة لإكمال المشروع، مثل الموارد البشرية والمعدات والمواد والمرافق.
	☒	11. تركز الموارد البشرية على العنصر البشري ومشاركتهم في تنفيذ المهام والأنشطة داخل المؤسسة.

السؤال الثاني

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
		1. يمكن حساب أولويات الموارد باستخدام طريقة المسار الحرج.
		2. يمكن أن يساعد تقسيم فريق العمل إلى فرق فرعية لأداء العمل بشكل فعال من خلال تقسيمه إلى أجزاء أصغر وأبسط.
		3. يوفر مخطط جانتي رسمًا تخطيطيًا لجدول زمني يساعد في التخطيط والتنسيق وتتبع مهام محددة في المشروع.
		4. التفاوض ليس ضروريًا عند تقدير الوقت، حتى لو كانت هناك مواعيد نهائية لتسليم المشروع.
		5. مدير المشروع فقط هو المسؤول عن تحديد مقدار الوقت المخصص لكل عضو في الفريق.
		6. تقوم طريقة أيزنهاور بتقييم المهام بناءً على أهميتها وتعقيدها.
		7. تُستخدم طريقة تحليل ABC بشكل أساسي في تصنيف البيانات وترتيبها حسب المهام.
		8. تتضمن إدارة المهام عملية تحديد المهام الفردية وتخطيطها وتنفيذها ضمن إطار زمني محدد.
		9. تطبيق جانتي بروجكت لا يوفر معلومات حول المواعيد النهائية للمشروع.
		10. التبعية هي العلاقات بين المهام في إدارة المشروع.
		11. يُعد فهم تبعية المهام عنصرًا أساسيًا في إدارة المسار الحرج للمشروع.
		12. علاقة البداية للنهاية تعني أن مهمة واحدة يجب أن تبدأ قبل أن تنتهي مهمة أخرى.

السؤال الثالث

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
		1. توفر دورة حياة تطوير البرمجيات إطار عمل لتنظيم عمليات الإنتاج لأي نظام في شتى المجالات بما في ذلك أنظمة تقنية المعلومات والاتصالات.
		2. تهدف دورة حياة النظام إلى تحسين استخدام الموارد أثناء مرحلة الصيانة، وليس أثناء مرحلة التطوير والاختبار.
		3. دورة حياة النظام قابلة للتطبيق بهدف تطوير مكونات البرمجيات والأجهزة الخاصة بأنظمة تقنية المعلومات والاتصالات.
		4. تتضمن عملية التحليل تحديد جميع الوظائف المطلوبة للنظام الجديد بالتفصيل مع الإشارة إلى أية صعوبات محتملة.
		5. مرحلة التطوير ومرحلة الاختبار منفصلتان تمامًا ويمكن تنفيذهما بشكل مستقل عن بعضهما البعض.
		6. تعدد الصيانة ضرورية لمعالجة أخطاء النظام، كما تعمل على ضبط النظام ليتلاءم مع أية اختلافات في بيئات العمل.
		7. التقييم المستمر لا حاجة له؛ لأنه عند تنفيذ النظام من المفترض أن يلبي جميع المتطلبات دون الحاجة إلى التقييم.
		8. مرحلة التوثيق هي مرحلة منفصلة تنفذ بعد اكتمال مرحلة الصيانة.
		9. تحدد المتطلبات الوظيفية الإجراءات الأساسية والميزات التي يجب أن ينفذها النظام.
		10. تشمل المتطلبات غير الوظيفية الرسائل والتنبيهات التي يظهرها النظام للمستخدمين.
		11. يعد التمثيل المرئي للمعلومات باستخدام المخططات أكثر فعالية من الوصف النصي.
		12. المخططات هي تمثيل نصي للمعلومات باستخدام الأشكال والأشهر لعرض الترتيبات والعلاقات المختلفة بينها.

السؤال الرابع

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
		1. يساعد تصميم الأنظمة وتطويرها وصيانتها مع أخذ الأمن السيبراني في الاعتبار على تقليل أخطار الهجمات الإلكترونية، وحماية البيانات، والأنظمة الحساسة من الوصول غير المصرح به.
		2. يمكن للمؤسسات إعطاء الأولوية للتدابير الأمنية بمجرد نشر النظام كبديل للأمن السيبراني في دورة حياة النظام.
		3. يترك كل عملٍ أو تصفحٍ تقوم به عبر الإنترنت أثراً يسمى البصمة الرقمية.
		4. يمكن استخدام سجلات الخادم كأساس لتحليلات الويب.
		5. تنشأ البصمات الرقمية غير النشطة دون قصد من الأفراد خلال بعض الحالات أو الارتباطات المحددة.
		6. جدار الحماية هو نظام أمان للشبكات تراقب وتتحكم في حركة مرور الشبكة.
		7. تقدم شركات التقنية أدلة موسعة حول كيفية جمعها للمعلومات الخاصة.
		8. يمكن لشركات التقنية جمع المعلومات الخاصة من الأفراد واستخدامها، لذلك من المهم أن يكونوا على دراية بكيفية قيامها بذلك.
		9. نفس الخوادم التي تقدّمها لك المواقع الإلكترونية لا تتبع سجلات تصفحك بشكلٍ صامت دون علمك.
		10. يمكن إنشاء حسابات متعددة لأكثر من مستخدمٍ على نفس جهاز الحاسب، مما يسمح لكل مستخدم تخصيص الإعدادات الخاصة به وإدارة ملفاته.
		11. يمتلك حساب المستخدم بامتيازات إدارية امتيازات لأداء مهام مختلفة داخل نظام التشغيل في جهاز الحاسب، مثل تثبيت البرامج وتغيير إعدادات النظام.
		12. تُخزّن الحسابات المحلية في ويندوز سحابياً وتتم مزامنة إعداداتها وملفاتها وتفضيلاتها مع أي حاسب آخر.

السؤال الخامس

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
		1. برنامج النظام مسؤول عن التحكم في أنشطة الحاسب وإدارتها.
		2. يُمكن استخدام برامج التطبيقات لتنفيذ مهمة محددة على نظام الحاسب.
		3. غالبًا ما يحتاج برنامج النظام إلى التحديث ليشمل إصلاح الأخطاء وترقية الأمان.
		4. يتم استخدام برنامج النظام فقط لتشغيل البرامج التطبيقية.
		5. يتضمن تطوير تطبيقات الهاتف الذكي إنشاء تطبيقات برمجية مصممة خصيصًا لتعمل على الأجهزة المحمولة.
		6. تجربة المستخدم هي عملية تعزيز رضا المستخدم من خلال تحسين قابلية الاستخدام وإمكانية الوصول المقدمة في التفاعل مع المنتج.
		7. تصميم واجهة المستخدم يدور حول إنشاء تصميم فعال ومبتكر للواجهة.
		8. سهولة الاستخدام هي عنصر أساسي في التصميم الجيد لواجهة المستخدم.
		9. يمكن حفظ البيانات التي تم أنشاؤها باستخدام برنامج مطور التطبيقات MIT عبر التخزين السحابي.
		10. يتيح برنامج مطور التطبيقات MIT الوصول إلى جميع وظائف الهاتف الذكي.
		11. يتم استخدام رمز الاستجابة السريع للوصول إلى التطبيق الذي تم إنشاؤه في مطور التطبيقات MIT.
		12. استخدام المحاكى لإختبار التطبيق لا يمكن استخدامه على جهاز الحاسب الخاص بك.



السؤال السادس

صل اللبنات الموجودة في العمود الأول مع الوظيفة المناسبة لها في العمود الثاني.

تُنشئ متغيرًا محليًا.

تُستخدم لتحديد ما يجب أن يحدث بعد أن يختار المستخدم عنصرًا من القائمة.

تُنشئ قائمةً بالعناصر.

تُستخدم لتعريف متغير عام.

when **Foods** .AfterPicking

do

when **Button1** .Click

do

initialize local **a** to "10"

in

initialize global **name** to

make a list

" "

" "

" "

" "

" "

" "

