

تقنيات وبرمجة الأجهزة الذكية

إعداد المعلم

محمد حسن
الحسين



M0HM3D85



الوحدة الثالثة



الأجهزة الذكية

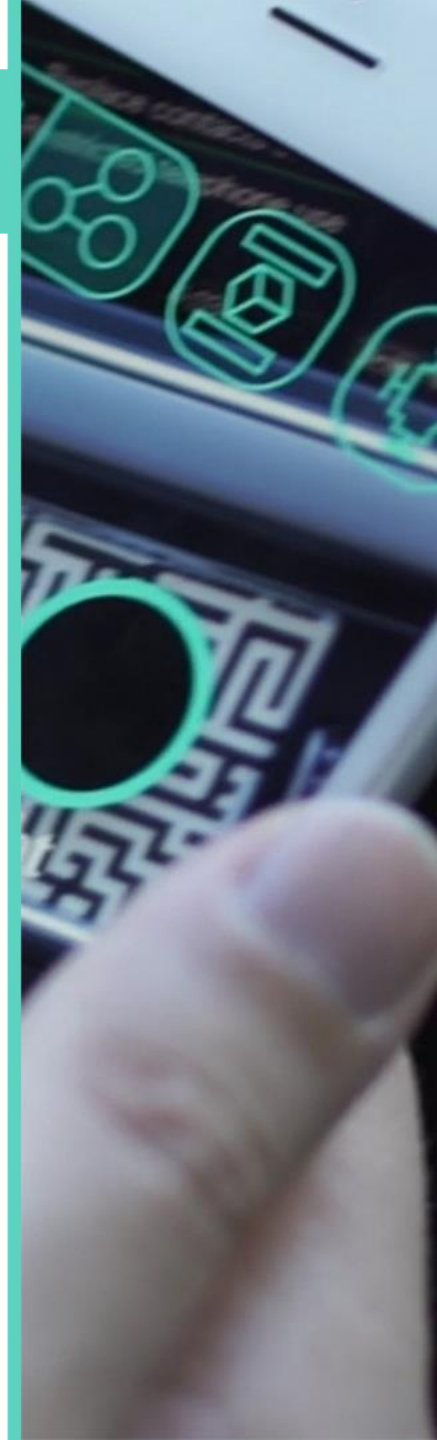
يمكن تعريفها بأكثر من تعريف :

التعريف الأول

الأجهزة التي تعمل بواسطة نظام تشغيل يسمح لها بالاتصال بالإنترنت والوصول إلى خدمات الإنترنت وذلك باستخدام الشبكات اللاسلكية

التعريف الثاني

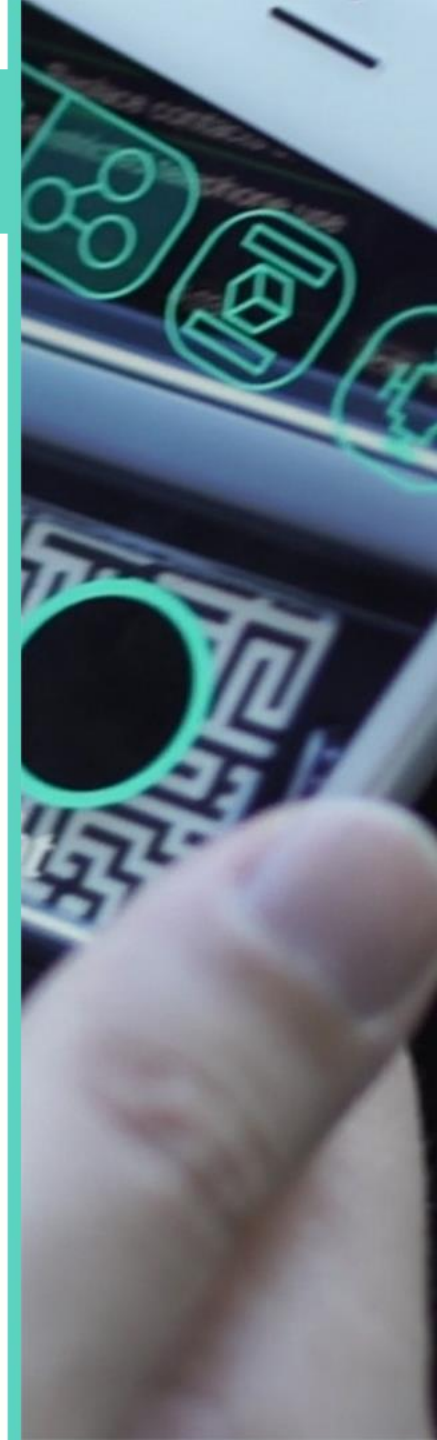
أجهزة رقمية تفاعلية تتصل بالشبكات ويمكن للمستخدم إعادة تهيئتها نوعا ما لتلائم احتياجاته و تعمل بشكل مستقل إلى حد ما .



أنواع الأجهزة الذكية

١ الأجهزة اللوحية المحمولة صغيرة الحجم

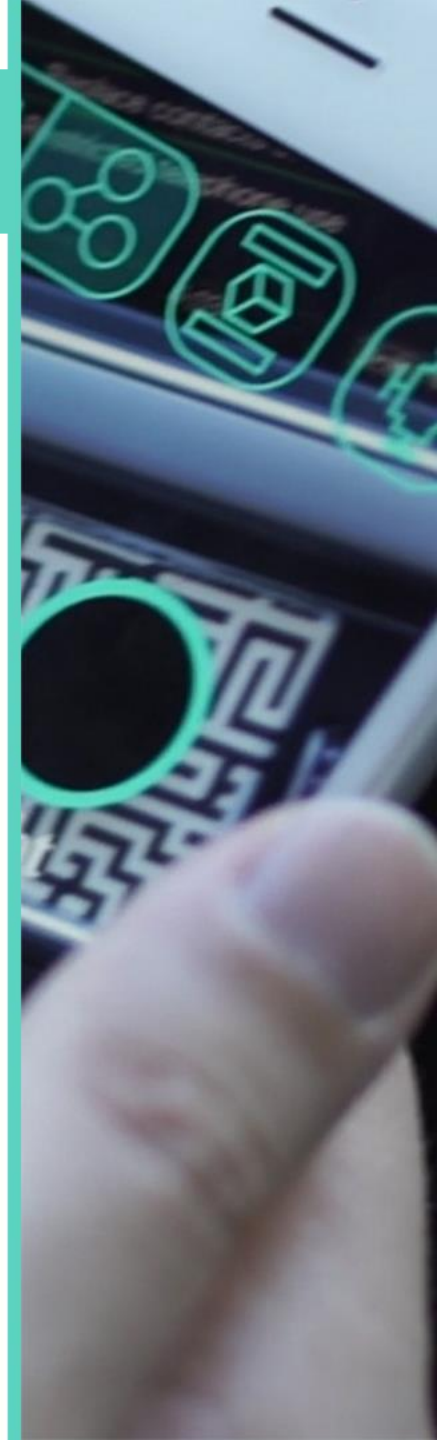
تشمل الهواتف الذكية و البطاقات الذكية



أنواع الأجهزة الذكية

٢ الأجهزة اللوحية المحمولة متوسطة الحجم

تشمل الحاسبات المحمولة و الحاسبات المتحوّلة التي تعمل باللمس



أنواع الأجهزة الذكية

٣

الأجهزة اللوحية كبيرة الحجم

مثل السبورات الذكية

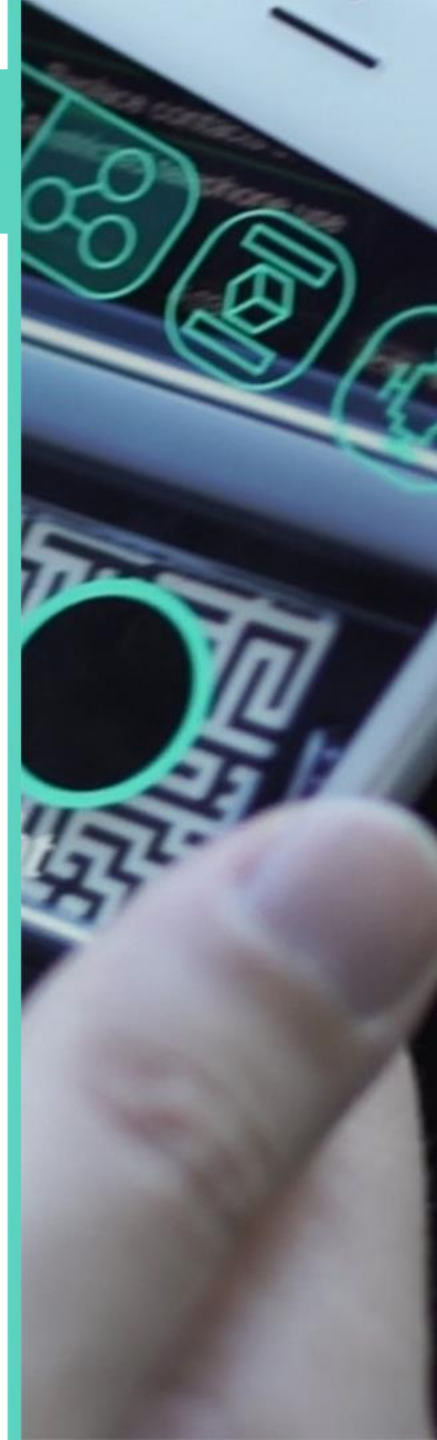


الهواتف الذكية

تطورت الهواتف النقالة إلى هواتف ذكية لما تحتويه من حاسبات مصغرة ذات أنظمة تشغيل خاصة بها

مميزات الهواتف الذكية

- ١ | الاتصال بالإنترنت .
- ٢ | مساحة التخزين العالية .
- ٣ | الكاميرا عالية الدقة
- ٤ | متعددة التطبيقات
- ٥ | منظم للأعمال و المهام .
- ٦ | التزامن مع جهاز الحاسب .
- ٧ | وجود الدعم الفني للتطبيقات و نظام التشغيل



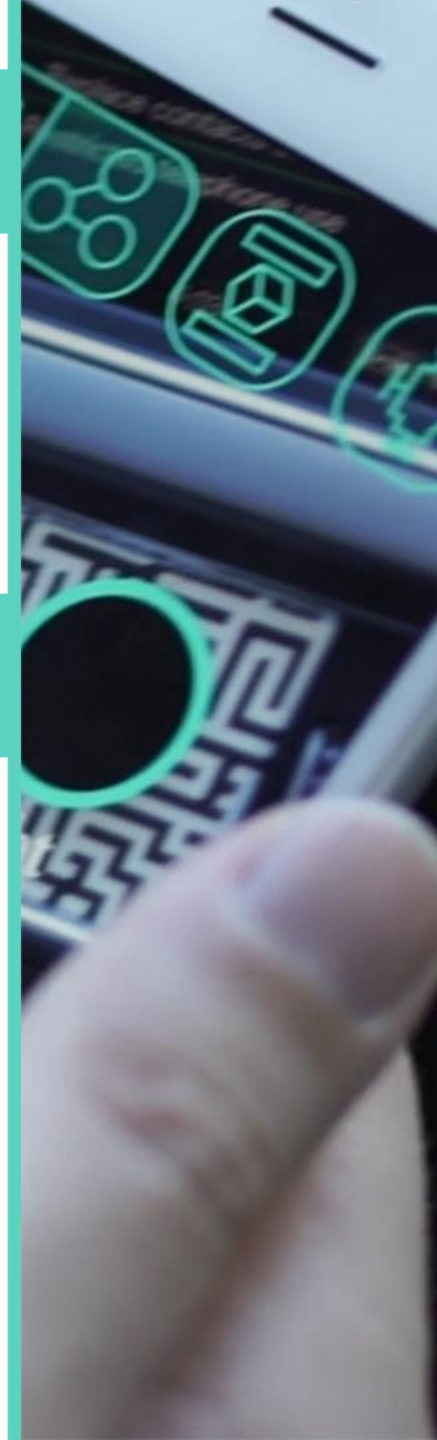
الأجهزة اللوحية

تعد هي التطور التالي لأجهزة الحاسب المحمولة و يميزها خاصية الكتابة على الشاشة بقلم خاص او باليد مباشرة ويمكن وصلها بلوحة مفاتيح

السبورات الذكية

عبارة عن سبورة يمكن التفاعل معها باللمس او باستخدام قلم خاص لإدخال الأوامر أو الكتابة أو الرسم .

تأتي ضمن نظام متكامل عبارة عن لوح أبيض تفاعلي و جهاز عرض البيانات و جهاز حاسب مع نظام تشغيل للسبورة الذكية .





أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية

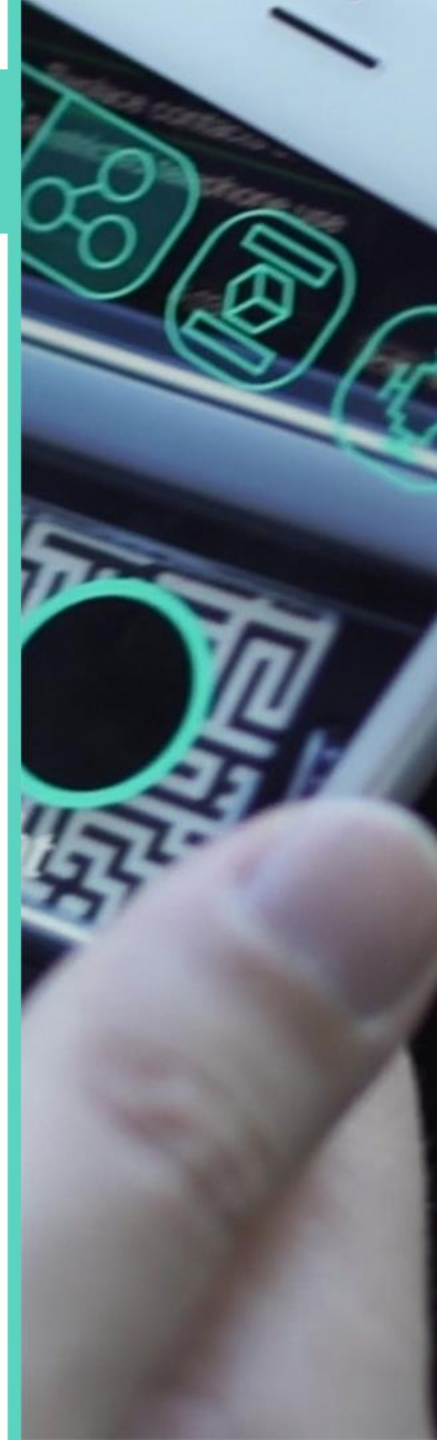
نظام تشغيل (Windows Phone)

١

هو نظام من شركة Microsoft مايكروسوفت و هو مشابه لنظام التشغيل ويندوز في الأجهزة المكتبية و المحمولة

المميزات

- ١ | سهولة التزامن مع الحاسب .
- ٢ | سهولة تصفح الانترنت .
- ٣ | دعم تشغيل ملفات الوسائط المتعددة .
- ٤ | استعراض ملفات الأوفيس .
- ٥ | الوصول السريع للأسماء و الصور .
- ٦ | وجود دعم قوي من الشركة .



android 

أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية

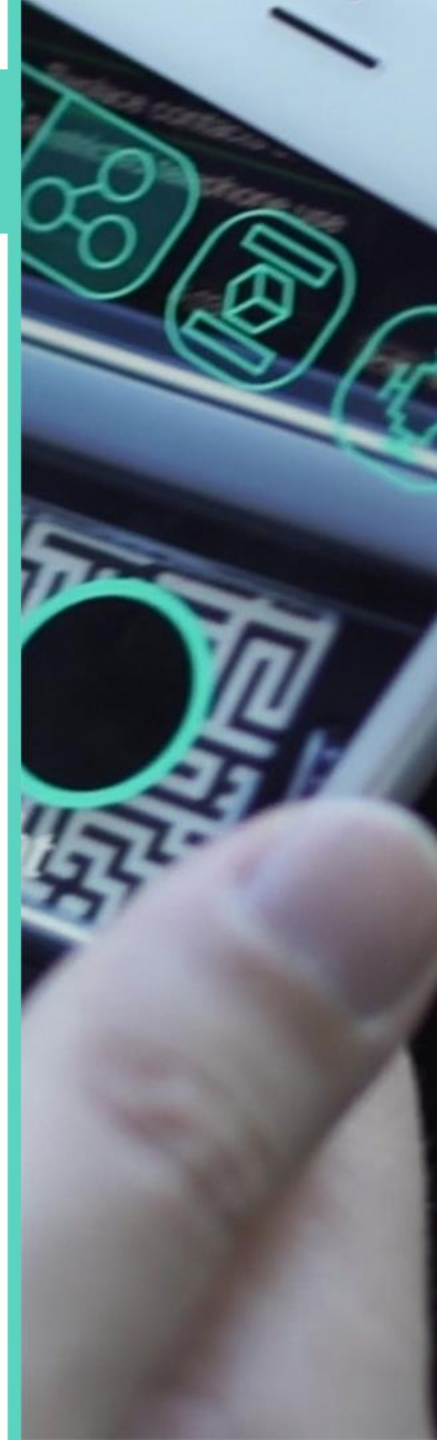
نظام تشغيل اندرويد (Android)

٢

نظام مملوك لشركة قوقل تقوم بتطويره و ذلك بالمشاركة مع ٤٥ شركة مصنعة للأجهزة الذكية و هو نظام مفتوح المصدر مما يمكن للأشخاص و الشركات بالتعديل عليه بما يتناسب مع رغباتهم

المميزات

- ١ | سهولة التطوير و التعديل من قبل المطورين في الشركات المنتجة .
- ٢ | يمنح حرية للمستخدم في الإضافة و تعديل الواجهات .
- ٣ | الأداء العالي لكونه مبني على نظام مفتوح المصدر .





أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية

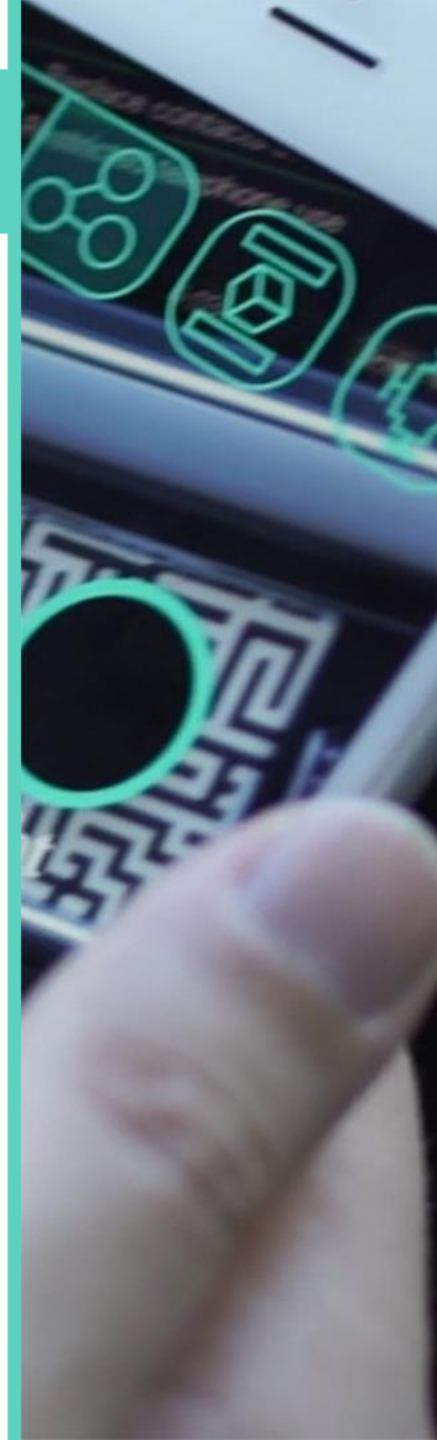
نظام تشغيل ابل (Apple IOS)

٣

نظام من تطوير شركة أبل ولا يتوفر إلا على أجهزتها الذكية وهو نظام مغلق

المميزات

- ١ | قوة النظام و استقراره .
- ٢ | الأمان و الخصوصية .
- ٣ | إمكانية تزامن عدة أجهزة ذكية تمتلك الحساب نفسه .
- ٤ | الدعم القوي من شركة أبل و التحديثات .
- ٥ | قوة وجودة التطبيقات
- ٦ | خدمة (Siri) أو السكرتير الشخصي .

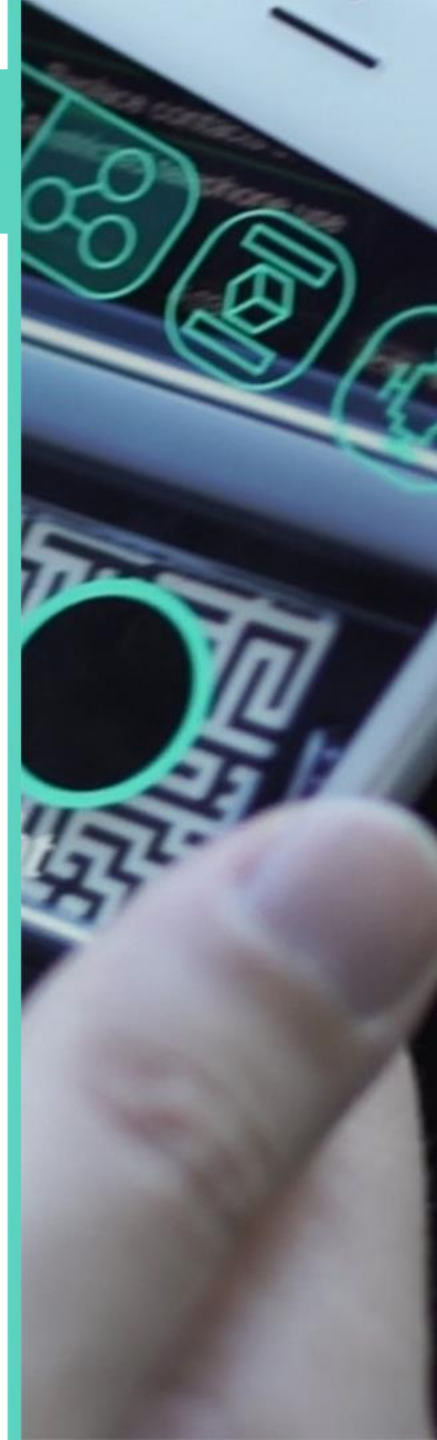


تطبيقات الأجهزة الذكية

- الأجهزة الذكية بحد ذاتها محدودة الفائدة اذا لم تحتوي على تطبيقات .
- الشركات المنتجة للأجهزة الذكية تدعم المطورين بأدوات لبناء التطبيقات .

مجالات التطبيقات

- ١ | تطبيقات تعليمية .
- ٢ | تطبيقات الكتب .
- ٣ | تطبيقات السفر والسياحة .
- ٤ | تطبيقات المطاعم .
- ٥ | تطبيقات الصحف والإعلام .
- ٦ | تطبيقات المال والأعمال .
- ٧ | تطبيقات الترفيه .
- ٨ | تطبيقات خدمية .



متاجر تطبيقات الأجهزة الذكية



١ متجر آبل (Apple Store)

متجر خاص بالتطبيقات التي تعمل على نظام IOS أطلق عام ٢٠٠٨



Google Play

٢ متجر جوجل (Google Play)

متجر خاص بالتطبيقات التي تعمل على نظام Android أطلق عام ٢٠٠٨



٣ متجر ويندوز فون (Windows Phone Store)

متجر خاص بالتطبيقات التي تعمل على نظام Windows Phone أطلق عام ٢٠٠٩

لغات البرمجة و برمجة الأجهزة الذكية

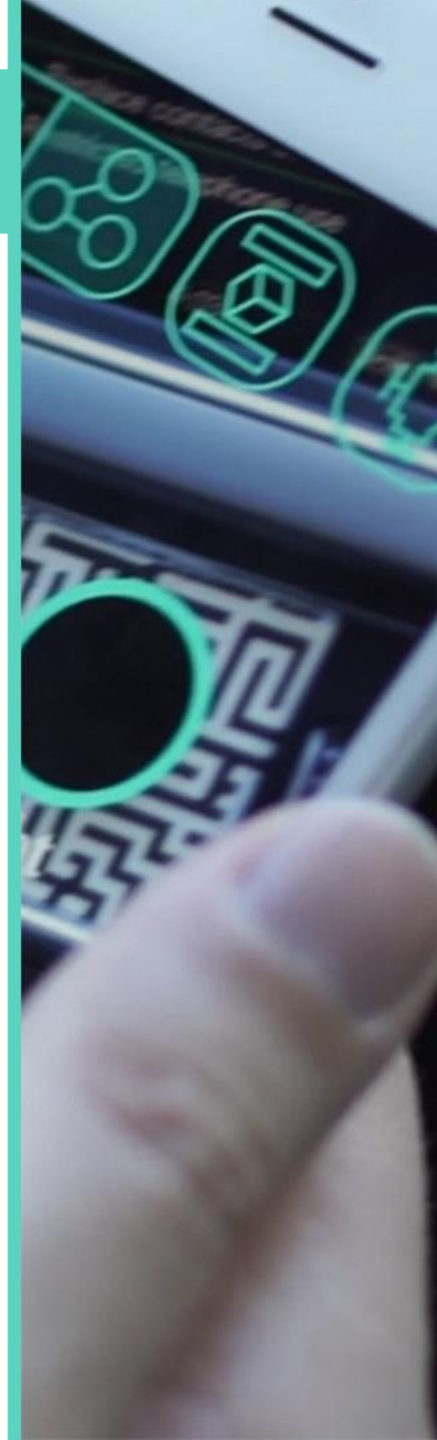
بما ان الأجهزة الذكية يمكن تصنيفها من ضمن الحاسبات فاللغات المستخدمة للبرمجة في الحاسبات يمكن استخدامها أيضا في الأجهزة الذكية .

لذلك يلزم اذا اردنا تعلم برمجة التطبيقات ان نتعلم أولا لغة برمجة مثل

C++ , C# , C-Objective و المشتقة من لغة **C** و تستخدم في بناء تطبيقات نظام أبل IOS .

Java و تستخدم في بناء تطبيقات نظام الاندرويد Android .

وهناك لغات مفتوحة المصدر مثل لغة بايثون **Python**



برامج تطوير الأجهزة الذكية

برمجيات التطوير مفتوحة المصدر

١

برنامج أب إنفنتور App Inventor



يستخدم لبناء تطبيقات

الاندرويد Android

من انتاج شركة جوجل

Google

برنامج إكس كود Xcode



يستخدم لبناء تطبيقات

الماك Mac و IOS

من انتاج شركة آبل **Apple**

برنامج إكليبس Eclipse



يستخدم لبناء تطبيقات

الاندرويد Android

يستخدم لغة الجافا **JAVA و C**

و C++

من انتاج شركة **IBM**

برامج تطوير الأجهزة الذكية

برمجيات التطوير التجارية

٢

برنامج بيسك فور اندرويد Basic 4 Android



يستخدم لتطوير تطبيقات الأندرويد
يستخدم لغة فيجول بيسك استديو

برنامج إن إس بيسك آب ستوديو NSB-Appstudio



يتميز بسهولة الاستخدام وشاشة عمل رئيسية
ويمكن استخدام لغة بيسك أو لغة جافا

برامج تطوير الأجهزة الذكية

مواقع تطوير البرمجيات

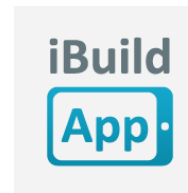
٣

buzztouch



تتطلب فتح او امتلاك حساب بالموقع
تطوير تطبيقات **Android** و **IOS**

iBuild App



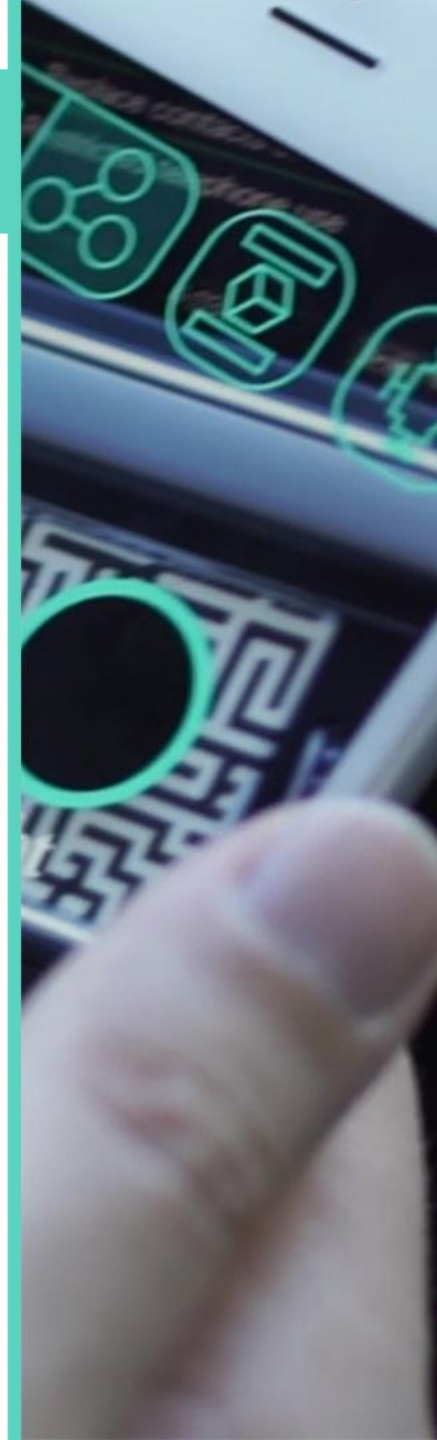
تتطلب فتح او امتلاك حساب بالموقع

إن إس بيسك ستوديو NSB-AppStudio

عبارة عن بيئة تطويرية لإنشاء تطبيقات الويب والهواتف الذكية يمكن تصميم تطبيقات للأنظمة التالية **Android , IOS , windows phone** و تعتمد طريقة التصميم على السحب و الإفلات و تستخدم اللغات التالية الجافا سكريبت **JavaScript** و البيسك **BASIC**

مراحل كتابة البرنامج باستخدام NSB-AppStudio

- ١ | تصميم الواجهات .
- ٢ | ضبط خصائص الأدوات .
- ٣ | كتابة أوامر البرمجة .
- ٤ | تجربة التطبيق و اكتشاف الأخطاء .



إن إس بيسك ستوديو NSB-AppStudio

١ تصميم الواجهات

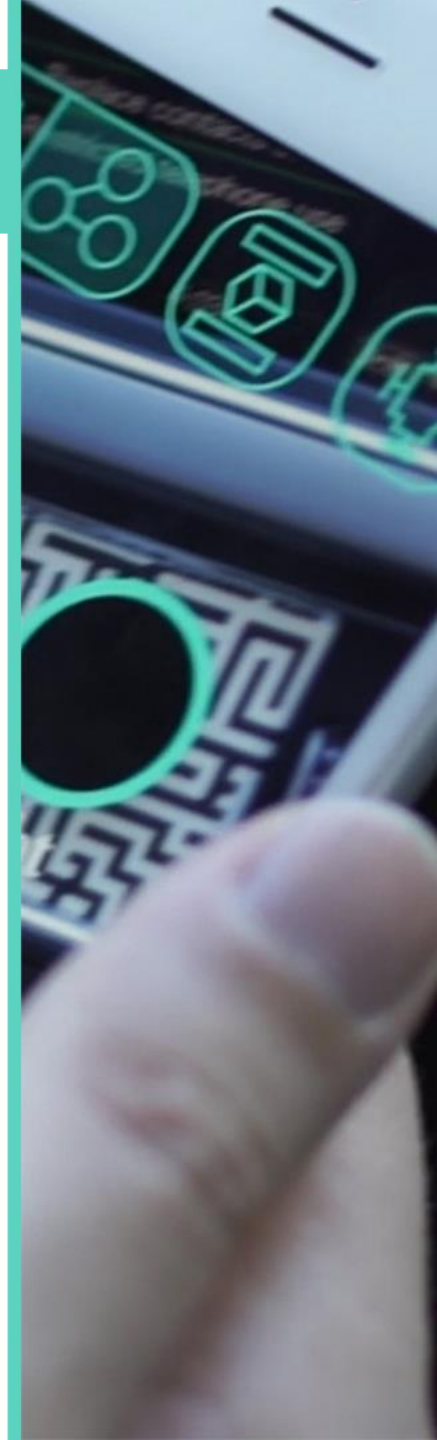
يتم في هذه الخطوة تحديد مقاسات النموذج والتي تتوافق مع الجهاز الالكتروني المستهدف ثم توضع الأدوات المراد استخدامها عن طريق السحب و الإفلات .

٢ ضبط خصائص الأدوات

توجد لكل أداة من الأدوات عدة خصائص وهذه الخصائص افتراضية لذلك نقوم بتغيير الخصائص لتناسب التطبيق

٣ كتابة أوامر البرمجة

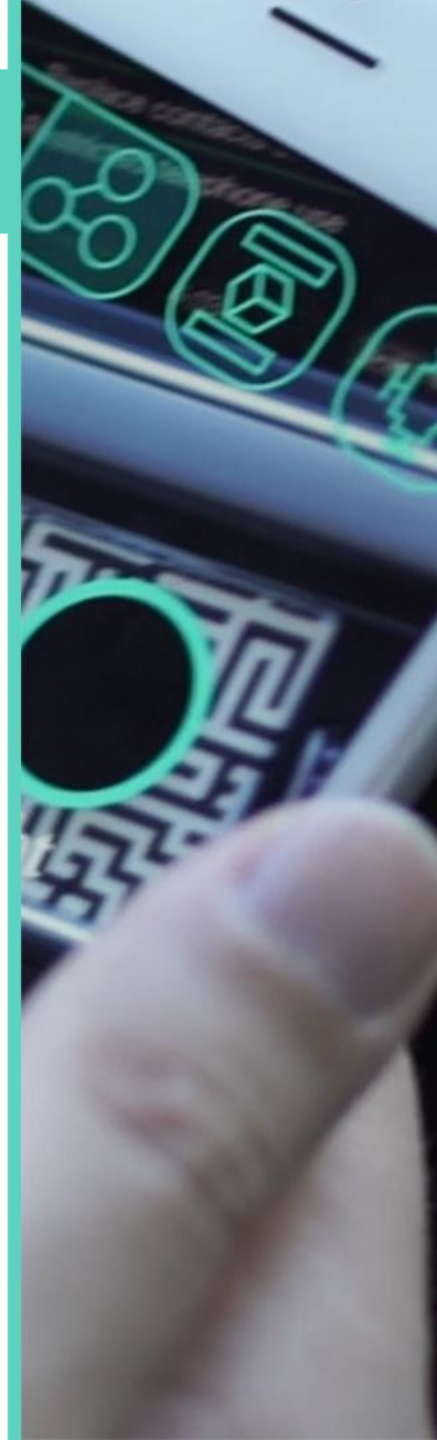
تكتب الأوامر التي يراد تنفيذها عند وقوع حدث معين .



إن إس بيسك ستوديو NSB-AppStudio

٤ تجربة التطبيق و اكتشاف الأخطاء

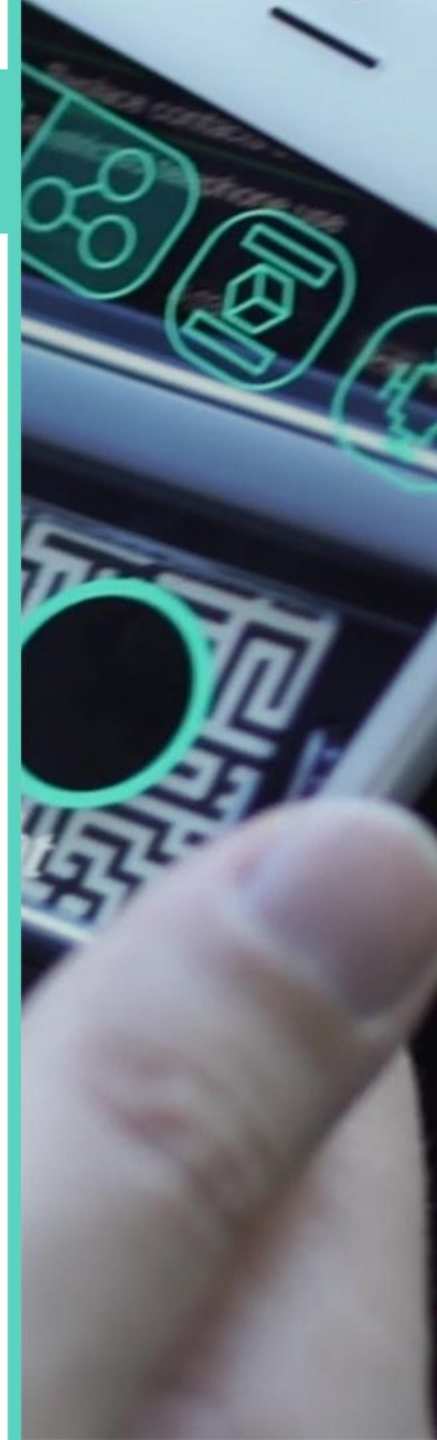
تجربة التطبيقات و مشاهدة المخرجات و النتائج و التأكد من صحتها حتى يمكن تعديلها قبل النشر.



إن إس بيسك ستوديو NSB-AppStudio

طريقة تعامل NSB-AppStudio مع البيانات

- الهدف الرئيسي من أي تطبيق هو معالجة البيانات باختلاف أنواعها .
- قد تكون البيانات إما قيماً ثابتة أو متغيرة يتم استرجاعها و التعامل معها داخل البرنامج .
- نتجاهل الإعلان عن نوع البيانات إذا لا يوجد إلا نوع واحد هو البيانات المنوعة **Variant** .



إن إس بيسك ستوديو NSB-AppStudio

العمليات الحسابية والمنطقية

١ | العمليات الحسابية

- لغات البرمجة تحتوي على العمليات الحسابية الأساسية (الجمع و الطرح و الضرب و القسمة و الأس).
- هناك أولوية لتنفيذ هذه العمليات (الأقواس ثم الأس ثم الضرب و القسمة ثم الجمع و الطرح) .
- تختلف كتابة بعض العلامات الحسابية في الحاسب عن الطريقة الجبرية .

العملية	الرمز	الصيغة الجبرية	الصيغة البرمجية
الجمع	+	$X + Y$	$X + Y$
الطرح	-	$X - Y$	$X - Y$
الضرب	*	$X \times Y$	$X * Y$
القسمة	/	$X \div Y$	X / Y
الأس	^	X^Y	$X ^ Y$

إن إس بيسك ستوديو NSB-AppStudio

العمليات الحسابية و المنطقية

٢ | العمليات المنطقية

هي عمليات مقارنة بين قيمتين سواء أكانتا عدديتين أم حرفيتين .
تكون النتيجة دائما إما الصواب (**TRUE**) أو الخطأ (**FALSE**)

العملية	الرمز	الصيغة الجبرية	الصيغة البرمجية
يساوي	=	$X = Y$	$X = Y$
لا يساوي	<>	$X \neq Y$	$X <> Y$
أكبر من	>	$X > Y$	$X > Y$
أصغر من	<	$X < Y$	$X < Y$
أكبر من أو يساوي	>=	$X \geq Y$	$X >= Y$
أصغر من أو يساوي	<=	$X \leq Y$	$X <= Y$

أدوات البرمجة في برنامج NSB-AppStudio

أدوات إدخال البيانات

١ | أداة مربع النص (TextBox)

تتيح للمستخدم كتابة النص و تخزينه في الخاصية (**value**)

٢ | أداة مربع الاختيار (CheckBox)

تتيح للمستخدم الاختيار من بين مجموعة اختيارات ، نستخدم مع هذه الأداة دالتين هما (**setValue (n)**) و (**getValue (n)**) .

Toolbox

Common

Bootstrap

jQuery Mobile

Button

٢ | Checkbox

Collapsible

FlipToggle

FooterBar

HeaderBar

٣ | List

NavBar

Panel

PopUp

RadioButton

٤ | Select

Slider

TextArea

١ | TextBox

ToolTip

Enter text here

☐ One

☐ Two

أدوات البرمجة في برنامج NSB-AppStudio

أدوات إدخال البيانات

١

٣ | أداة القائمة (list)

تعرض قائمة مكونة من عناصر يختار المستخدم أحدها ويتم حفظ خيار المستخدم بواسطة الدالة (**getItem(i)**)

٤ | أداة القائمة المنسدلة (Select)

تعرض قائمة مكونة من عناصر يختار المستخدم أحدها ويتم حفظ خيار المستخدم في الخصائص التالية :

لاختيار العنصر نستخدم الخاصية (**SelectItem**)

لاختيار رقم ترتيب العنصر نستخدم الخاصية (**SelectedValue**)

لاختيار فهرس العنصر نستخدم الخاصية (**SelectedIndex**)

Toolbox

Common

Bootstrap

jQuery Mobile

Button

u8

Checkbox

dC

Collapsible

IO

FlipToggle

fA

FooterBar

dF

HeaderBar

dH

List

iJ

NavBar

dM

Panel

n9

PopUp

u9

RadioButton

dF

Select

e2

Slider

b2

TextArea

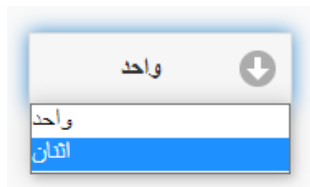
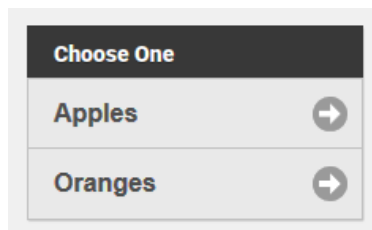
sT

TextBox

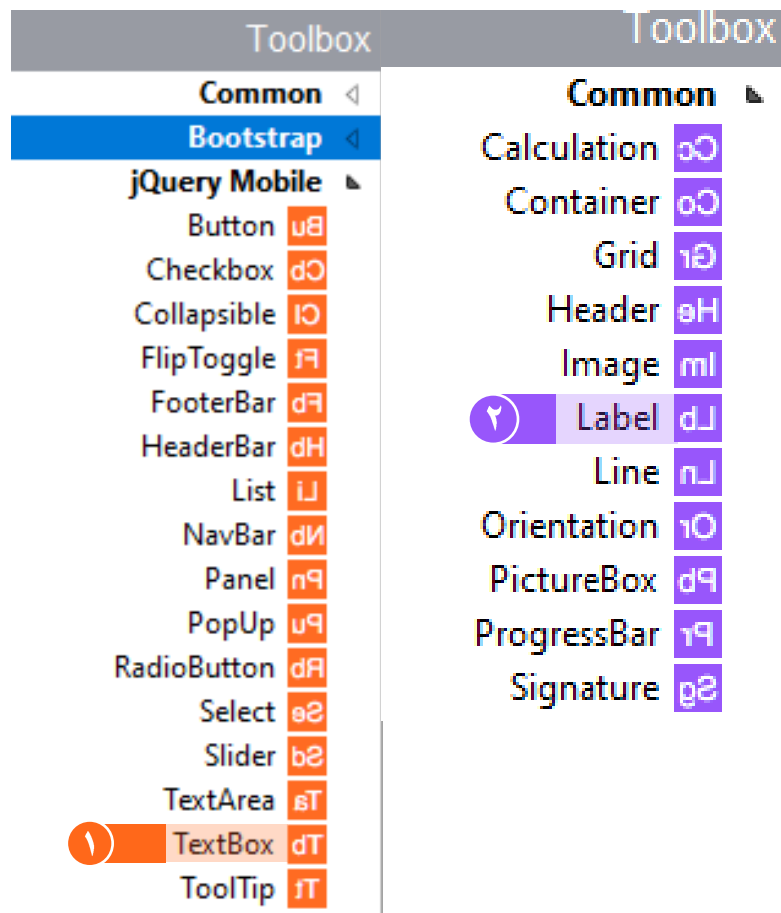
dT

ToolTip

IT



أدوات البرمجة في برنامج NSB-AppStudio

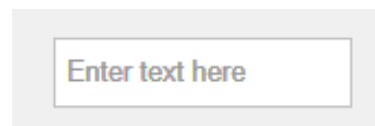


أدوات إخراج البيانات

٢

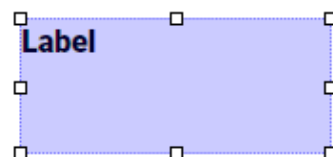
١ | أداة مربع النص (TextBox)

يتم إخراج المعلومات باستخدام الخاصية (**value**)



٢ | أداة التسمية (Label)

يتم إخراج المعلومات باستخدام الخاصية (**TextContent**)



بعض الأوامر الأساسية في برنامج NSB-AppStudio

١ | إدخال البيانات بواسطة الأمر (InputBox)

يظهر هذا الامر نافذة صغيرة غير النافذة الأساسية ويقوم المستخدم بإدخال النص في مربع النص .

٢ | إخراج المعلومات بواسطة الأمر (MsgBox)

يظهر هذا الامر نافذة صغيرة غير النافذة الأساسية تعرض رسالة نتيجة حدث ما .

٣ | الإسناد

يستخدم هذا الامر لإعطاء قيمة لمتغير سواء كانت القيمة حرفية أو رقمية

القيمة	=	المتغير
A = 10		
A = " School "		

بعض الأوامر الأساسية في برنامج NSB-AppStudio

٤ | الجمل الشرطية

ب | الجملة الشرطية (Select Case)

تستخدم إذا كان هناك عدة احتمالات للشرط.

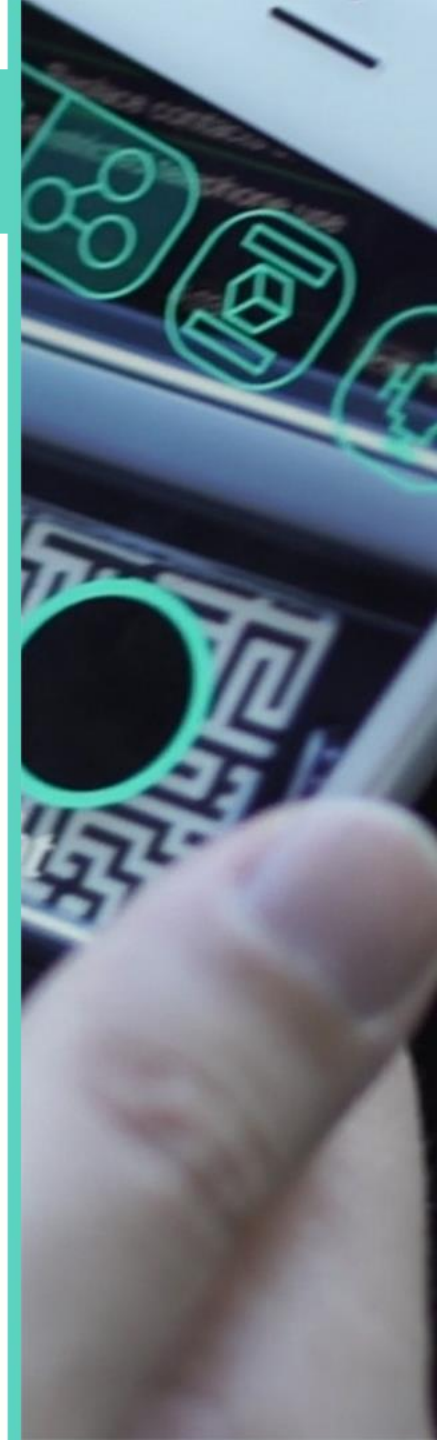
أ | الجملة الشرطية (IF)

تستخدم لاتخاذ قرارات معينة حسب شرط معين لها ٣ صيغ .

IF - THEN - End IF

IF - THEN - ELSE

IF - THEN - ELSE IF



بعض الأوامر الأساسية في برنامج NSB-AppStudio

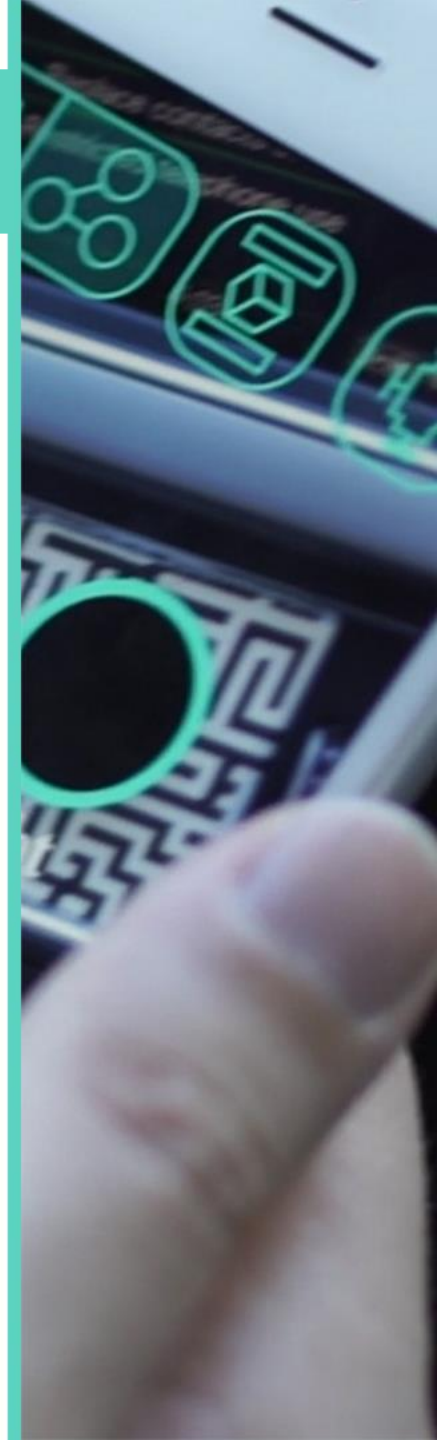
٥ | حلقات التكرار

ب | الأمر (DO .. WHILE)

يستخدم هذا الامر لتنفيذ مجموعة من الأوامر طالما الشرط صحيحا و هذا يعني التكرار غير محدد و متى ما اصبح الشرط غير صحيح فإن التكرار يتوقف .

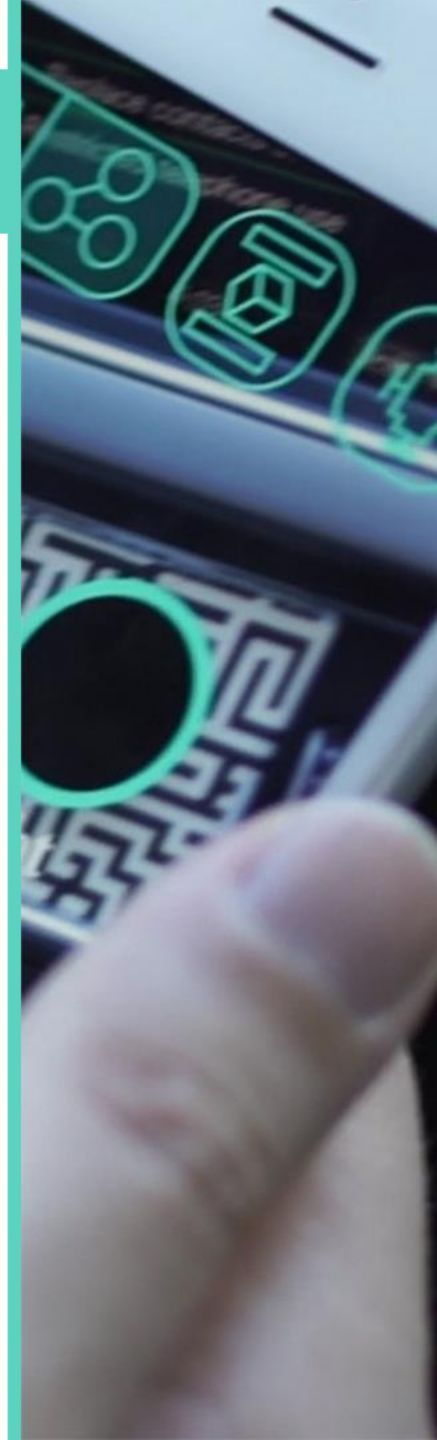
أ | الأمر (FOR .. NEXT)

يقوم هذا الأمر بتكرار مجموعة من الأوامر بعدد من المرات معروف مسبقا .



الدوال البرمجية

الدالة	استخدامها
Date	تستخدم لعرض التاريخ في التطبيق و تأخذ قيمتها من التاريخ في نظام التشغيل
Time	تستخدم لعرض الوقت في التطبيق و تأخذ قيمتها من الوقت في نظام التشغيل
Now	تستخدم لعرض الوقت و التاريخ معا و تأخذ قيمتها من تاريخ ووقت في نظام التشغيل
CSng(x)	تقوم بتحويل القيمة المدخلة إلى عدد عشري من نوع (Single)
CInt(x)	تقوم بتحويل القيمة المدخلة إلى عدد صحيح من نوع (Integer)



الوسائط المتعددة

الأداة	استخدامها
أداة التحكم بالصوت (Audio control)	لتشغيل ملفات الصوت
أداة التحكم بالفيديو (Video control)	لعرض ملفات الفيديو
أداة التحكم بالصور (Image)	لعرض الصور داخل التطبيق
أداة التحكم بالصور (PictureBox)	لتحرير الصور
أداة (HTML View)	لعرض صفحة انترنت او ملف نصي داخل التطبيق

