المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

وزارة التعليم
Ministry of Education

الحاسب وتقنية المعلومات ٤

المستوى الرابع

النظام الفصلي للتعليم الثانوي

مسار أدبي - علمي - إداري - تحفيظ قرآن

كتاب الطالب
والتدريبات العملية

تطوير
مشروع الملك عبدالله بن عبدالعزيز لتطوير التعليم العام
King Abdullah bin Abdulaziz Public Education Development Project

طبعة تجريبية
١٤٣٦ / ١٤٣٧ هـ
٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

الحاسب وتقنية المعلومات ٤

المستوى الرابع
النظام الفصلي للتعليم الثانوي
كتاب الطالب والتدريبات العملية
مسار أدبي - علمي - إداري - تحفيظ قرآن

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

طبعة تجريبية ١٤٣٦ ـ ١٤٣٧هـ
٢٠١٥ ـ ٢٠١٦م

يُوزع مجاناً ولا يُباع

ح وزارة التعليم ١٤٣٥هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
وزارة التعليم
الحاسب وتقنية المعلومات -المستوى الرابع - النظام الفصلي للتعليم الثانوي - كتاب الطالب والتدريبات العملية. / وزارة التعليم، الرياض ١٤٣٥هـ،
١٤٨ ص؛ ٢١ × ٢٥,٥ سم
ردمك : ٦ - ٤٩٧ - ٥٠٢ - ٦٠٣ - ٩٧٨
١- الحواسيب - كتب دراسية ٢ - التعليم الثانوي - السعودية - كتب دراسية أ. العنوان
ديوي ٠٠٤,٧١٢ ١٤٣٥ / ٣٧٣٩

رقم الإيداع : ١٤٣٥ / ٣٧٣٩
ردمك : ٦ - ٤٩٧ - ٥٠٢ - ٦٠٣ - ٩٧٨

لهذا المقرر قيمة مهمة وفائدة كبيرة فلنحافظ عليه، ولنجعل نظافته تشهد على حسن سلوكنا معه.

إذا لم نحتفظ بهذا المقرر في مكتبتنا الخاصة في آخر العام للاستفادة ، فلنجعل مكتبة مدرستنا تحتفظ به.

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم ـ المملكة العربية السعودية

موقع وزارة التعليم
www.moe.gov.sa

البريد الإلكتروني :
لقسم الحاسب - الإدارة العامة للمناهج
computer.cur@moe.gov.sa

بسم الله الرحمن الرحيم

الفهرس

الوحدة الخامسة: تقنيات وبرمجة الأجهزة الذكية

(٥-١) مقدمة .. ص ٩

(٥-٢) الأجهزة الذكية (Smart Devices).. ص ١٠

(٥-٣) أنواع الأجهزة الذكية .. ص ١٠

(٥-٤) أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية .. ص ١٣

(٥-٥) تطبيقات الأجهزة الذكية .. ص ١٥

(٥-٦) متاجر تطبيقات الأجهزة الذكية .. ص ١٦

(٥-٧) لغات البرمجة وبرمجة الأجهزة الذكية .. ص ١٨

(٥-٨) برامج تطوير الأجهزة الذكية .. ص ١٨

(٥-٩) برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية .. ص ٢٤

مشروع الوحدة .. ص ٣٥

خارطة مفاهيم الوحدة .. ص ٣٦

دليل الدراسة .. ص ٣٧

تمـــريـــنـــات .. ص ٣٨

اختـــبـــار .. ص ٣٩

تدريبات تقنيات وبرمجة الأجهزة الذكية

التدريب الأول : التعرف على بيئة العمل .. ص ٤٢

التدريب الثاني : تطبيق السلام عليكم (مدخل إلى البرمجة) .. ص ٥٢

التدريب الثالث : تطبيق آلة حاسبة بسيطة (العمليات الحسابية) .. ص ٦٠

التدريب الرابع : تطبيق الأدعية المأثورة (التنقل بين الشاشات باستخدام أداة القائمة (List)) .. ص ٦٧

التدريب الخامس : تطبيق المسابقة الثقافية (أدوات أخرى للتنقل بين الشاشات) .. ص ٧٢

التدريب السادس : تطبيق حساب العمر (أدوات التصميم, أداة (CheckBox)) .. ص ٧٨

التدريب السابع : تطبيق القرآن الكريم (الوسائط المتعددة) .. ص ٨٤

التدريب الثامن : تطبيق كلمة وعدة صور (الوسائط المتعددة) .. ص ٨٨

التدريب التاسع : تطبيق مفكرتي (حفظ البيانات باستخدام (LocalStorage)) .. ص ٩٥

التدريب العاشر : تطبيق مشغل الفيديو (الوسائط المتعددة) .. ص ١٠١

التدريب الحادي عشر : تطبيق قصار السور (الوسائط المتعددة) .. ص ١٠٥

التدريب الثاني عشر : تطبيق الطقس (التعامل مع مواقع الإنترنت) .. ص ١١٢

التدريب الثالث عشر : تطبيق التقاط الصور وإرسالها (استخدام مكونات الجهاز) .. ص ١٢٠

التدريب الرابع عشر : مدرستي .. ص ١٢٧

التدريب الخامس عشر : نشر التطبيقات في المتاجر المختلفة .. ص ١٤٠

مصطلحات الكتاب : .. ص ١٤٦

الوحدة الخامسة

تقنيات وبرمجة الأجهزة الذكية

موضوعات الوحدة :

- مقدمة في برمجة الأجهزة الذكية.
- أنواع الأجهزة الذكية.
- أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية.
- لغات البرمجة وبرمجة الأجهزة الذكية.
- بيئات التطوير البرمجية للأجهزة الذكية.
- متاجر تطبيقات الأجهزة الذكية.
- مراجعة مراحل كتابة البرامج.
- مراجعة أهم أوامر برنامج الفيجول بيسك ستوديو.
- الأدوات البرمجية ببرنامج (NSB-AppStudio)
- تعامل برنامج (NSB-AppStudio) مع البيانات والوسائط المتعددة وقواعد البيانات.
- بعض الدوال البرمجية المستخدمة في برنامج (NSB-AppStudio)

بعد دراستك لهذه الوحدة سوف تحقق الأهداف التالية :

- تحدِّد مفهوم الأجهزة الذكية.
- تعدِّد أنواع الأجهزة الذكية.
- تعدِّد أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية.
- تتعرَّف على لغات برمجة الأجهزة الذكية.
- تتعرَّف على متاجر تطبيقات الأجهزة الذكية.
- تتعرَّف على بيئات التطوير البرمجية للأجهزة الذكية.
- تتعرَّف على أدوات برنامج (NSB-AppStudio).
- تتعرَّف على بعض الدوال المستخدمة في برمجة الأجهزة الذكية.

الأهـمـيـــة :

غزت الأجهزة الذكية حياة الناس بمختلف فئاتهم العمرية فتجدها في يد الطفل كما تجدها في أيدي الكبار ولكل منهم اهتماماته، ويعود السبب الرئيس في ذلك أن الشركات المصنعة عمدت إلى توفير أجهزة تراعي التنوع العمري للمستخدمين، كما وفرت لهم في متاجرها التطبيقات التي تجعل من وجود هذه الأجهزة في أيديهم أمرًا ممتعًا وتجربة غنية.

كما أن صناعة تقنية الأجهزة الذكية قد أوجدت مجال كبير للوظائف سواء في أسواق الأجهزة الذكية لغير المتخصصين أو في مجال بناء وتصميم التطبيقات التي تعمل على هذه الأجهزة بالنسبة للمتخصصين.

ويعد الشباب هم أكثر الفئات استخدامًا لهذه التقنية والأكثر إنتاجًا لتطبيقاتها، فأصبح من اللازم أن نضع اللبنة الأولى لشباب المملكة ليكون لهم تواجد وحضور في هذه الصناعة.

١-٥ مقدمة

بينما تنتظر القهوة مبادرة ارتشافها يفاجئ أبو محمد ابنه، ويبوح بأشواقه لمهبط الوحي وسكينة الروح بيت الله الحرام.

تمتد يد محمد نحو هاتفه الذكي ويبدأ بفتح تطبيق شركة الطيران كما في الشكل (٥-١)، ويجد متنفس الحنين لوالده برحلة إلى جدة في نهاية الأسبوع، ثم يدفع قيمة التذكرة باستخدام تطبيق البنك الذي يتعامل معه وليضمن راحة والده قام بحجز السكن والدفع أيضًا عن طريق تطبيق خاص لحجوزات السكن كما في الشكل (٥-٢)، كل ذلك قام به في ظرف دقائق معدودة وهو لم يغادر مكانه في حين أن ما قام به كان يتطلب وقتًا أطول وجهدًا أكبر قبل ظهور الأجهزة الذكية وتطبيقاتها التي وفرت الجهد والمال.

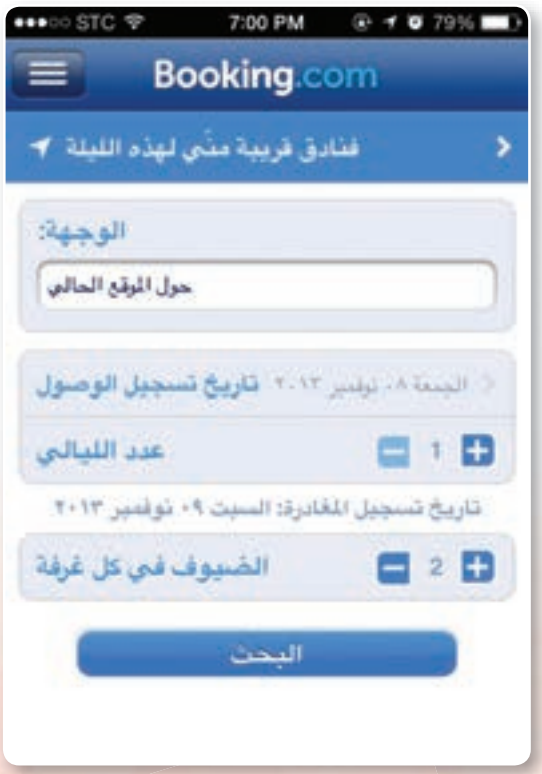
إثارة التفكير

هل لديك فكرة عن سبب تسمية هذه الأجهزة بالذكية؟

وما الذي يجعل الأجهزة الذكية ذكية؟

وكيف يمكن استخدام هذا النوع من الأجهزة؟

شكل (٥-١) تطبيق الخطوط السعودية للأجهزة الذكية



شكل (٥-٢) أحد تطبيقات حجز الفنادق

٥-٢ الأجهزة الذكية (Smart Devices)

تتميز الأجهزة الذكية بكونها توفر مجموعة من الحلول والتطبيقات التي تلبي احتياجات مختلف أنواع المستخدمين وفئاتهم العمرية المتعددة، ولم يعد حمل تلك الأجهزة لإجراء المكالمات فقط، بل أصبحت بوجود التطبيقات المتعددة أجهزة لتصفح الإنترنت والتقاط الصور وتشغيل ملفات الصوت والفيديو كما تستخدم كمنصات ألعاب وغيرها الكثير.

ونظرًا لحداثة هذه الأجهزة والتطور السريع الذي تحظى به وكذلك تطبيقاتها فإنه لا يوجد تعريف موحد متفق عليه للأجهزة الذكية (SMART DEVICES) بين الشركات المصنعة أو حتى على مستوى مراكز الأبحاث العلمية، إضافة إلى أن كلمة «ذكية» يستخدمها الكثير من الشركات لتسويق منتجاتها وخدماتها، فهناك السبورة الذكية والسيارة الذكية والمنزل الذكي بل والمدرسة الذكية والجامعة الذكية، ومع ذلك يمكن تعريفها بأنها:

١. الأجهزة التي تعمل بواسطة نظام تشغيل يسمح لها بالاتصال بخدمة الإنترنت وتصفح مواقع الإنترنت والبريد الإلكتروني ومواقع التواصل الاجتماعي، وذلك باستخدام الشبكات اللاسلكية (WiFi) أو بواسطة خدمات شركات الاتصالات.
٢. أجهزة رقمية، تفاعلية، تتصل بالشبكات، يمكن للمستخدم إعادة تهيئتها نوعًا ما لتلائم احتياجاته وتعمل بشكل مستقل إلى حد ما.

مسائل تحفيزية

مع مجموعة من زملائك اكتب ما تتخيله حول تقنية الاتصالات بعد ٥٠ عام، ويمكنك استخدام محركات البحث للتعرف على تقنيات المستقبل والخيال العلمي، ثم اعرض نتائج مجموعتك على زملائك بالصف.

٥-٣ أنواع الأجهزة الذكية

نظرة سريعة على متاجر الأجهزة الذكية تكشف لك مدى التنوع الكبير في أنواعها وستجد أن هذا التنوع يشمل الأحجام والأشكال، والمهام والأعمال، والخصائص والمميزات. وهذا يجعل عملية تصنيفها مختلفة من جهة لأخرى بحسب غرض التصنيف، ولا يمنع ذلك أن تشترك بعض أنواع الأجهزة الذكية في أكثر من تصنيف، ومن هذا المنطلق يمكن القول بأن الأجهزة الذكية توجد في ثلاثة أشكال رئيسة تشترك في بعض الخصائص وتختلف في الأحجام والاستعمالات هي:

شكل (٥-٣) أحد أنواع الحاسبات المتحولة

١. الأجهزة اللوحية المحمولة صغيرة الحجم، وهي تشمل الهواتف الذكية والبطاقات الذكية.
٢. الأجهزة اللوحية المحمولة متوسطة الحجم (تاب) (Tabs) وهي تشمل الحاسب المحمول والحاسبات المتحولة والتي تعمل باللمس، كما في الشكل (٥-٣).

شكل (٥-٤) بعض أنواع السبورات الذكية

٣ الأجهزة اللوحية كبيرة الحجم (بورد) (Boards) مثل: السبورات الذكية، كما في الشكل (٥-٤).

٥-٣-١ الهواتف الذكية (Smart Phone):

عند بداية ظهور الهواتف النقالة قدمت خدمات الاتصال والرسائل النصية، ثم مع حركة التطور التقني السريع تمكنت الهواتف النقالة من التحول إلى هواتف أكثر ذكاء، وذلك لاحتوائها على مميزات متعددة جعلت منها حاسبات مصغرة لها معالجاتها الخاصة وذاكرتها المؤقتة والدائمة (RAM-ROM)، كما تم تزويدها بمساحة للتخزين ثابتة وأخرى قابلة للتوسع بحسب حاجة المستخدم، كما أن أهم ما يميزها وجود أنظمة التشغيل الخاصة بها والتي سمحت ببناء تطبيقات تعمل على تلبية حاجات المستخدمين في عصر السرعة.

مسائل تحفيزية

ناقش مع معلمك الدور الذي أدته المساعدات الرقمية (Personal digital assistant) أو ما يطلق عليها اختصارًا (PDA) في إطلاق الانفجار التقني للأجهزة الذكية.

مميزات الهواتف الذكية:

حظيت الهواتف الذكية بميزات تنافسية جعلت من وجودها في يد الكثيرين أمرًا حتميًّا، ولعل من أهم هذه الميزات ما يلي:

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

٥-٣-٢ الأجهزة اللوحية (Tablet Devices):

تعد الأجهزة اللوحية كما في الشكل (٥-٥)، هي التطور التالي لأجهزة الحاسب المحمولة مع ملاحظة أنها ليست بديلاً عنها، وأهم ما يميز الأجهزة اللوحية خاصية الكتابة على الشاشة بقلم خاص أو باستخدام اليد مباشرة، كما يمكن وصلها بلوحة مفاتيح خارجية، وهذه الأجهزة وفرت للمستخدم إمكانية العمل من أي مكان وبأسلوب بسيط، ولكنه في الوقت نفسه فعال كما أن أداءها يقترب كثيرًا من أداء الأجهزة المحمولة أو المكتبية في بعض أنواعها.

إثراء علمي

تتنافس الشركات المنتجة للأجهزة الذكية في ابتكار أفكار ومنتجات جديدة، أو العمل على تطوير منتجات تقليدية لتصبح ذكية مستغلة الثورة العلمية والتقنية المتسارعة ورغبة في الفوز بالريادة في فتح قطاعات جديدة، وحتى تنال النصيب الأكبر من المبيعات في هذه الأسواق، ومع بداية العام 2013م كثر الحديث في وسائل الإعلام المهتمة بالتقنية عن نية الشركات الكبرى المنتجة للأجهزة الذكية طرح ساعات ذكية، وترويج المكنة الإعلامية عن مميزاتها، الساعات الذكية يتوقع لها أن تكون مزودة ببعض الخصائص لعل من أهمها القدرة على إجراء المكالمات واستقبالها والاتصال بالإنترنت واستعراض الرسائل والبريد الإلكتروني والتنبيهات وعرض الصور.

شكل (٥-٥) بعض أنواع الأجهزة اللوحية

٥-٣-٣ السبورات الذكية :

عبارة عن سبورة يمكن للمستخدم التفاعل معها باللمس أو باستخدام قلم خاص كما في الشكل (٥-٦)، وذلك لإدخال الأوامر أو الكتابة أو الرسم والسبورات الذكية تأتي ضمن نظام متكامل عبارة عن لوح أبيض تفاعلي (Whiteboard) وجهاز عرض البيانات (Projector) وجهاز حاسب مع نظام لتشغيل السبورة الذكية.

شكل (٥-٦) السبورة الذكية

٥-٤ أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية (Smart Devices "OS")

في تعريفنا للأجهزة الذكية ذكرنا بأنها تمتاز بوجود نظام تشغيل، إذًا ما يجعل هذه الأجهزة تعمل بكفاءة وتلبي متطلبات المستخدم هو وجود أنظمة تشغيل قوية تسمح لها بالتعامل بكفاءة مع الخدمات المتعددة التي توفرها هذه الأجهزة كالبقاء على اتصال بالإنترنت والبريد الإلكتروني ومواقع التواصل الاجتماعي، كما تسمح لها بالتزامن مع جهاز الحاسب وتوفر بيئة قوية لعمل التطبيقات المختلفة.

ويوجد الكثير من أنظمة التشغيل التي تسمح للأجهزة الذكية بالعمل بفعالية توفرها وتدعمها شركات قوية تتنافس لتقديم أنظمة تشغيل تتميز بسهولة الاستخدام والتعديل في الخصائص بشكل يلبي احتياجات المستخدمين بمختلف فئاتهم، ولعل من أشهرها:

١ نظام تشغيل (Windows Phone):

هذا النظام من صنع شركة (Microsoft) ويعد الإصدار الأحدث للشركة التي كانت السباقة في بناء أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية والمساعدات الكفية قبل تواجد المنافسين كشركتي جوجل وآبل ولهذا أطلقت مايكروسوفت هذا الإصدار بعد أن قامت بتطويره بشكل كامل وجذري وراعت عند تصميمه أن يكون شبيهًا بنظام التشغيل ويندوز للأجهزة المكتبية والمحمولة مما يعطيه مميزات عدة من أهمها أن يكون مألوفًا لدى المستخدمين.

إثراء علمي

نظام التشغيل (Operating System "OS"): مجموعة برامج لإدارة موارد ومكونات أجهزة الحاسب والأجهزة الذكية توفر بيئة تمكن التطبيقات من العمل بكفاءة عالية، كما تسمح بالاتصال بخدمة الإنترنت.

نشاط

تعد الأجهزة الذكية أحد منتجات التقنية الحديثة، وكما أن لها جانب إيجابي في حياة البشر فلها بعض المساوئ هل يمكنك ذكر بعضها؟

ويحظى نظام التشغيل (Windows Phone) بمميزات عدة منها:

- سهولة التزامن مع الحاسب.
- سهولة تصفح الإنترنت باستخدام الإنترنت اكسبلورر.
- دعم تشغيل ملفات الوسائط من خلال ميديا بلير.
- استعراض ملفات الأوفيس من خلال النسخة الخاصة بالهواتف الذكية.
- الوصول السريع للصور و الأسماء.
- وجود دعم قوي من شركة مايكروسوفت.

٢ نـظـام أندرويـد (Android):

صمم نظام أندرويد (Android) في بالو ألتو، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية بواسطة شركة مغمورة، ويعتمد هذا النظام أساسًا في تكوينه على نواة لينكس (Linux Kernel) ومن ثم قامت شركة جوجل (Google) بشرائه وتطويره، وذلك بالمشاركة مع (45) شركة مصنعة للأجهزة الذكية، وحيث إن هذا النظام مفتوح المصدر (Open Source) ويعطي الصلاحية لأي شخص يود إضافة خصائص جديدة إليه وتغيير الواجهة فكثرة الشركات التي تقوم بالتعديل على النظام يزيد من كثرة المزايا في النظام، وبالتالي نجد أن النظام على أجهزة سامسونج فيه مزايا تختلف عن الموجودة في شركة (HTC) أو سوني أريكسون وهكذا، وتوفر جوجل النظام الأصلي الخام في أجهزتها الرسمية مثل: (Nexus) والتي يميزها وصول التحديثات بشكل سريع ومباشر من جوجل، ويمكنك الاطلاع على موقع (Android) على الإنترنت لمتابعة الجديد فيه دائمًا (www.android.com).

مميزات نظام تشغيل (Android):

- سهولة التطوير والتعديل من قبل المطورين في الشركات المصنعة للهواتف الذكية.
- يمنح حرية للمستخدم في الإضافة وتعديل الواجهات.
- الأداء العالي لكونه مبنيًّا على نظام مفتوح المصدر.

٣ نظام تشغيل آبل (Apple iOS):

نظام من تطوير شركة آبل ولا يتوفر إلا على أجهزتها الذكية وهو نظام مغلق أي أنه لا يسمح لأحد بالتعديل على النظام أو تثبيت تطبيقات من خارج متجر البرامج الخاص بشركة آبل أو تغيير في الواجهة، وتهدف الشركة من وراء ذلك إلى جعل النظام أكثر استقرارًا وأمانًا.

ويمتاز هذا النظام بعدة مميزات ولعل من أهمها:

- قوة النظام واستقراره.
- الأمان والخصوصية.
- إمكانية تزامن عدة أجهزة ذكية تمتلك الحساب نفسه.
- الدعم القوي من شركة آبل والتحديثات.
- قوة وجودة التطبيقات.
- خدمة (Siri) أو السكرتير الشخصي.

إثراء علمي

تتوفر العديد من التجارب لإصدار أنظمة تشغيل لأجهزة الهاتف الذكية تعتمد على المصادر المفتوحة نذكر منها نظام التشغيل (Ubuntu Touch) الذي يعتمد على نظام تشغيل لينكس.

٥-٥ تطبيقات الأجهزة الذكية (Smart Devices App's)

الأجهزة الذكية بحد ذاتها محدودة الفائدة إذا لم تتوفر لها تطبيقات تقوم بأداء مهام يحتاج إليها المستخدم في مختلف مناحي الحياة، وقد قامت الشركات المنتجة لهذه الأجهزة بدعم المطورين من خلال توفير أدوات تجعل من بناء التطبيقات للأجهزة الذكية سهلة وميسرة وفي نفس الوقت عملية ممتعة كما عمدت إلى بناء شراكة قوية مع المطورين حتى تكون تطبيقاتهم ذات عوائد مجزية لهم بالدرجة الأولى، وتعتمد تطبيقات الأجهزة الذكية على كونها تفاعلية سهلة الاستخدام وتلبي الحاجة لخدمة ما بأيسر السبل مع توفير الوقت والجهد.

تختلف أغراض هذه التطبيقات فمنها ما يوفر خدمة البريد الإلكتروني والاتصال بالإنترنت ومتابعة حسابات مواقع التواصل الاجتماعي، ومنها تطبيقات المؤسسات الحكومية والشركات الخدمية لتوفير خدماتها مباشرة للمستخدم حيثما كان، كما يتوفر الكثير من تطبيقات الألعاب التي تجعل من استخدام الجهاز متعة وتسلية.

إثراء علمي

تطبيقات الأجهزة الذكية: عبارة عن برامج تعمل على الأجهزة الذكية مستغلة عدد من إمكاناتها لتقديم خدمة معينة وتعتمد في الغالب على مقدرة هذه الأجهزة على الاتصال بالإنترنت.

مسائل تحفيزية

درست تعدد مجالات استخدام تطبيقات الأجهزة الذكية فهل تستطيع التوصل لمجموعة من الفوائد في المجال التعليمي تقدمها هذه التطبيقات للمستخدم؟

ولعل من أهم مجالات تطبيقات الأجهزة الذكية:

تطبيقات تعليمية		تطبيقات الكتب	
تطبيقات السفر والسياحة		تطبيقات المطاعم	
تطبيقات الصحف والإعلام		تطبيقات المال والأعمال	
تطبيقات الترفيه		تطبيقات خدمية	

إضافة إلى العديد من المجالات التي يحتاجها مستخدم الأجهزة الذكية.

٥-٦ متاجر تطبيقات الأجهزة الذكية

تتنافس الشركات المنتجة لأنظمة تشغيل الأجهزة الذكية في دعم تسويق تطبيقات أجهزتها الذكية بتوفير متاجر تمكن المطورين من عرض تطبيقاتهم على أكبر شريحة ممكنة من مستخدمي الأجهزة الذكية التي تعمل على نظام التشغيل الخاص بتلك الشركات. بل تتجاوز ذلك إلى توفير مميزات بمتاجرها لجذب المطورين للعمل على بناء وتصميم تطبيقات تعمل على أنظمتها.

وسنتعرض هنا لأشهر ثلاثة متاجر لتسويق تطبيقات الأجهزة الذكية تسيطر على أسواق التطبيقات الذكية:

٥-٦-١ متجر آبل (Apple Store):

المتجر الخاص بالتطبيقات التي تعمل على نظام تشغيل آبل (iOS)، وقد أطلق في شهر يوليو 2008م ويتميز بسهولة الاستخدام ووجود تصنيفات للتطبيقات حسب النوع أو حسب الجهاز الذكي المصمم البرنامج للعمل عليه تجعل عملية البحث واستعراض التطبيقات عملية يسيرة على المستخدمين، كما أن شركة آبل تدعم المطورين وتوفر لهم بيئة عمل احترافية تضمن جودة تطبيقاتهم وخلوها من العيوب.

٥-٦-٢ متجر بلاي (Google Play):

أطلق في شهر أكتوبر من العام 2008م ومنذ ذلك الحين قامت شركة جوجل بإجراء العديد من التحسينات على متجرها بهدف جذب المطورين للقيام بتصميم تطبيقاتهم للعمل على نظام التشغيل (Android) وتوفير بيئة تنافسية لهم تجعل استثمارهم في هذا المتجر أمرًا مجزيًا لهم، كما يتميز متجر جوجل بوجود التطبيقات المجانية التي تمثل ما يقارب (50%) من إجمالي التطبيقات بالمتجر.

مسائل تحفيزية

أغلب تطبيقات الأجهزة الذكية تم بناؤها من قبل مطورين غير مسلمين وقد يحتوي البعض منها على محاذير شرعية وأخلاقية.

ناقش مع معلمك كيفية حماية المستخدم المسلم من تأثيراتها الهدامة؟

٥-٦-٣ متجر ويندوز فون (Windows Phone Store):

أطلقت شركة مايكروسوفت هذا المتجر في العام 2009م تحت اسم (windows mobile marketplace) وذلك قبل أن تجري عليه عملية تطوير شاملة وتعيد تسميته وهذا المتجر يجمع كل التطبيقات التي يتم تصميمها للعمل على نظام ويندوز فون وتجاوز عدد التطبيقات بنهاية العام 2012م الـ (100) ألف تطبيق.

إثراء علمي

حسب الإحصائيات الاقتصادية لعام 2013م وصل عدد عمليات تحميل التطبيقات (13.4) مليار عملية عبر المتاجر الأربعة (جوجل بلاي – آبل ستور – ويندوز فون – عالم بلاك بيري).

ويتصدر متجر جوجل بلاي عدد التطبيقات المحملة بنسبة تصل إلى (51%) من إجمالي عدد التطبيقات التي تم تحميلها، في حين يحظى متجر آبل بنصيب الأسد من الإيرادات بنسبة وصلت إلى (74%) أي ما يعادل (1.6) مليار دولار من إجمالي إيرادات المتاجر البالغة تقريبًا (2.2) مليار دولار.

٥-٧ لغات البرمجة وبرمجة الأجهزة الذكية

سبق لك أن درست أن البرنامج هو عبارة عن سلسلة من الأوامر ينفذها الحاسب للوصول إلى نتائج محددة نرغبها.
وقد تعرفت أيضًا على إحدى اللغات العليا المستخدمة في كتابة هذه الأوامر (الفيجول بيسك ستوديو) التي تتميز بسهولة تعلمها والعمل عليها.

ويجدر بالقول هنا أن اللغات المستخدمة في بناء التطبيقات للأجهزة الذكية هي نفسها المستخدمة في بناء تطبيقات الحاسب مع توفير بعض الأدوات والخصائص التي يحتاجها المبرمج في بناء هذه التطبيقات، وسنتعرف في هذه الوحدة على إحدى منصات بناء تطبيقات الأجهزة الذكية الشبيهة بفيجول بيسك ستوديو من حيث واجهة المستخدم وكيفية كتابة الأوامر.

ولبناء تطبيق للأجهزة الذكية يستخدم المطورون العديد من اللغات ويرجع التنوع هنا لأسباب متنوعة لعل أهمها مدى إجادتهم لهذه اللغات وتمكنهم من أدواتها، ومنها على سبيل المثال: لغة (C++)، (C#)، وأيضًا (C-Objective) المشتقة من لغة (C)، والتي تتميز ببساطتها وسهولة استخدامها، وتستخدم في بناء تطبيقات نظام آبل (iOS)، وكذلك لغة الجافا (JAVA) خاصة في بناء تطبيقات نظام الأندرويد، وهناك من اللغات المفتوحة المصدر لغة بايثون (Python).

٥-٨ برامج تطوير الأجهزة الذكية

يتوفر العديد من البرامج التي تستخدم في تطوير تطبيقات الأجهزة الذكية، منها ما هو مفتوح المصدر، ومنها التجاري الذي تم بناؤه بواسطة شركات ربحية.

٥-٨-١ برمجيات التطوير مفتوحة المصدر:

توفر هذه البرمجيات للمطورين بيئات مختلفة الإمكانات لبناء تطبيقاتهم للأجهزة الذكية، ولعل من أشهرها:

مسائل تحفيزية

ماذا نقصد بالمصادر المفتوحة؟ هل تستطيع ذكر بعض العوائد من استخدامها؟
بالمناقشة مع مجموعة من زملائك ومعلمك بالفصل، هل تتوقع أن المصادر المفتوحة سيكون لها تأثير على مستقبل البرمجيات؟ وإلى أي مدى؟ مع تدعيم إجابتك بأمثلة من الواقع.

١ إكليبس (Eclipse):

ويعد إكليبس من أفضل البيئات متعددة الاستخدام لبناء تطبيقات الأجهزة الذكية التي تعمل بنظام الأندرويد، ويستخدم لغة الجافا (Java) في كتابة الجمل البرمجية، لذا يجب على المطور أن يكون لديه إلمام بهذه اللغة، وكذلك يمكن استخدام لغة (C) ولغة (C ++) في بناء تطبيقات الأجهزة الذكية.

إكليبس بدأ لدى شركة (IBM) ومن ثم قامت بتوفيره كمصدر مفتوح وهذا ما جذب إليه الكثير من مطوري تطبيقات الأجهزة الذكية والشكل (٥-٧) يوضح صفحته على الإنترنت على الرابط (www.eclipse.org).

شكل (٥-٧) الصفحة الرسمية لبرنامج إكليبس

٢ إكس كود (Xcode):

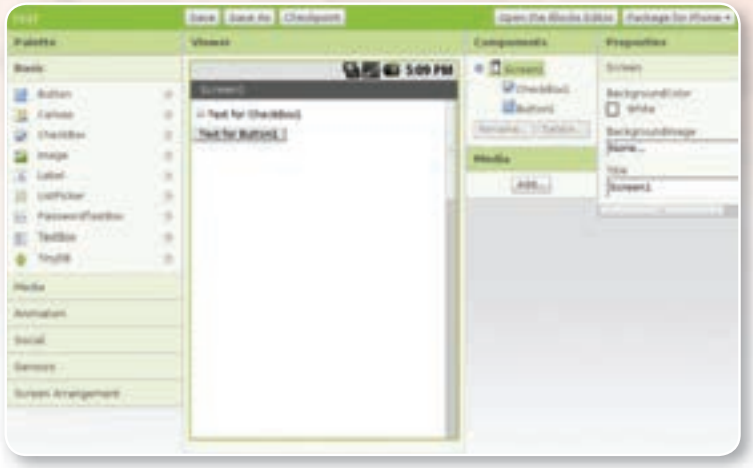
هو مجموعة أدوات كاملة من شركة آبل لبناء تطبيقات نظام ماك لأجهزة الحاسب وتطبيقات نظام (iOS) للأجهزة الذكية، ومع إكس كود يمكن إنشاء تطبيقات سريعة وفعالة، وتطبيقات عالية الجودة والشكل (٥-٨) يبين واجهة برنامج إكس كود، وبما أن آبل تدعم إكس كود تلقائيًّا، فإن تصميم التطبيقات الخاصة بك يتيح استخدام أحدث خدمات أبل، مما يجعل من السهل للغاية بناء وتشغيل الاختبارات، وتحليل الشفرة الخاصة بك، ومراقبة الأداء ومن ثمَّ يكون إنشاء التطبيقات أفضل من أي وقت مضى، مع ملاحظة أننا نحتاج مع إكس كود (Xcode) إلى حزمة (Apple SDK) لتطوير تطبيقات نظام (iOS) ولمزيد من المعلومات عن برنامج إكس كود يمكنك زيارة صفحة المطورين الخاصة بشركة آبل على الرابط التالي: (https://developer.apple.com).

شكل (٥-٨) واجهة برنامج إكس كود

٣ أب إنفنتـور (App Inventor):

هـو مـن تطوير شركة جوجل بالأسـاس سعيًا منها لإيجـاد برنـامـج لبناء تطبيقات الأنـدرويـد سهلة الاستخدام وهـو الآن تحت إشـراف جامعة (Massachusetts Institute of Technology (MIT)) ويتميز أب إنفنتور شكل (٥-٩) بسهولة الاستخدام ويعتمد على بيئة رسومية تعتمد على تركيب متسلسل للوظائف المراد استعمالها في التطبيق دون الحاجة لكتابة جمل برمجية.

وكما في برنامج إكس كود فإنه لبناء تطبيقات نظام الأندرويد باستخدام أب إنفنتور أو إكليبس لا بد من توفر أدوات هي حزمة جافا (JDK) وحزمة تطوير أندرويد (Android SDK).



شكل (٥-٩) واجهة تطبيق أب إنفنتور

إثراء علمي

يأتي مع حزم تطوير تطبيقات الأجهزة الذكية ما يسمى "بالمحاكي" (Emulator) في بيئة أب إنفنتور، أما في بيئة (Xcode) فيسمى (iOS Simulator) ومهمة المحاكي هي السماح للمطور لتجربة التطبيق على بيئة افتراضية شبيهة بالجهاز الذكي وذلك ما يسمح بتلافي الأخطاء والتعديل قبل النشر النهائي.

مسائل تحفيزية

افتح أحد الدروس التعليمية في صفحة أب إنفنتور على الإنترنت عبر الرابط: (appinventor.mit.edu) ونفذّه فرديًا أو جماعيًا أو بمساعدة المعلم، ثم يتم عرض التجربة على الفصل.

صفحة أب إنفنتور على الإنترنت

شكل (٥-١٠) موقع (ibuildApp) على الإنترنت

وتتـوفـر بعض المواقع على الإنترنت التي تتيح للمطورين والمبتدئين في برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية بناء تطبيقات جيدة مثل موقع (ibuildApp)، كما في الشكل (٥-١٠)، الذي يتطلب فتح أو امتلاك حساب بالموقع أو على الفيس بوك.

شكل (٥-١١) موقع (buzztouch) على الإنترنت

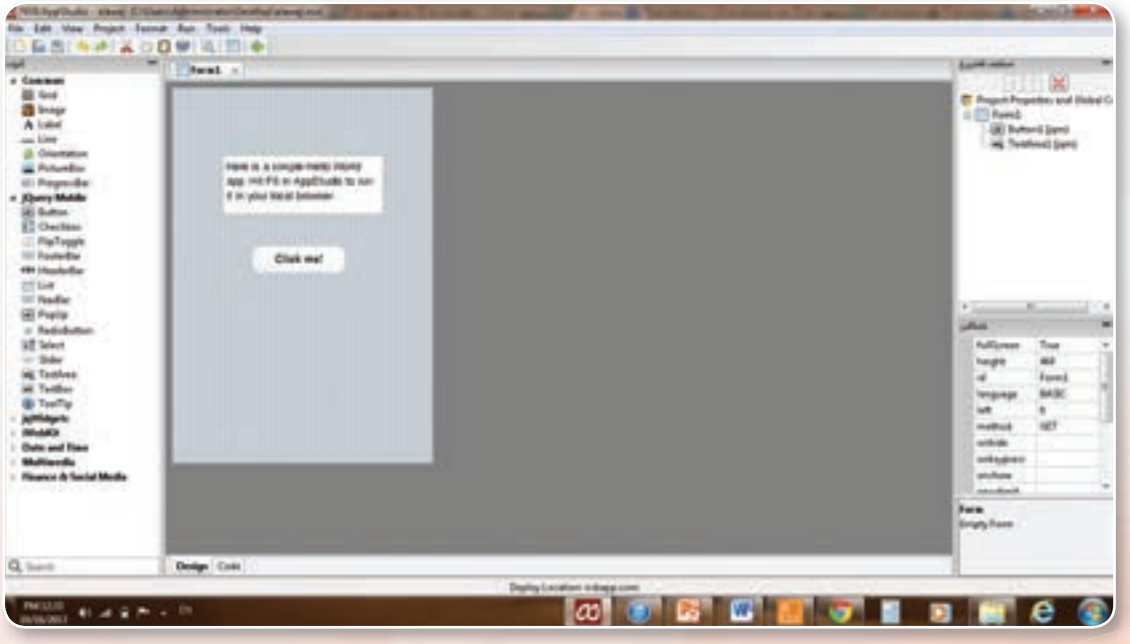
وكذلك موقع (buzztouch)، كما في الشكل (٥-١١)، الذي يوفر لك أدوات لتطوير تطبيقات لنظام التشغيل أندرويد (Android) ونظام التشغيل (iOS) ويتطلب التسجيل بالموقع.

٥-٨-٢ بـرامـج الـتـطويـر الـتجارية :

توجد العديد من برامج بناء تطبيقات الأجهزة الذكية التجارية التي تم بناؤها من قبل شركات ربحية تهدف إلى توفير برامج سهلة الاستخدام للمطورين توفر عليهم الحاجة والوقت في تنصيب وإعداد أجهزة الحاسب. وسنتعرف على سبيل المثال لا الحصر على برنامجين يمكن للمستخدم المبتدئ أو المتقدم استخدامها في بناء تطبيقات الأجهزة الذكية، وذلك لتشابهها مع الفيجول بيسك ستوديو.

١ **بـرنـامـج إن إس بيسـك أب سـتوديـو (NSB-AppStudio):**

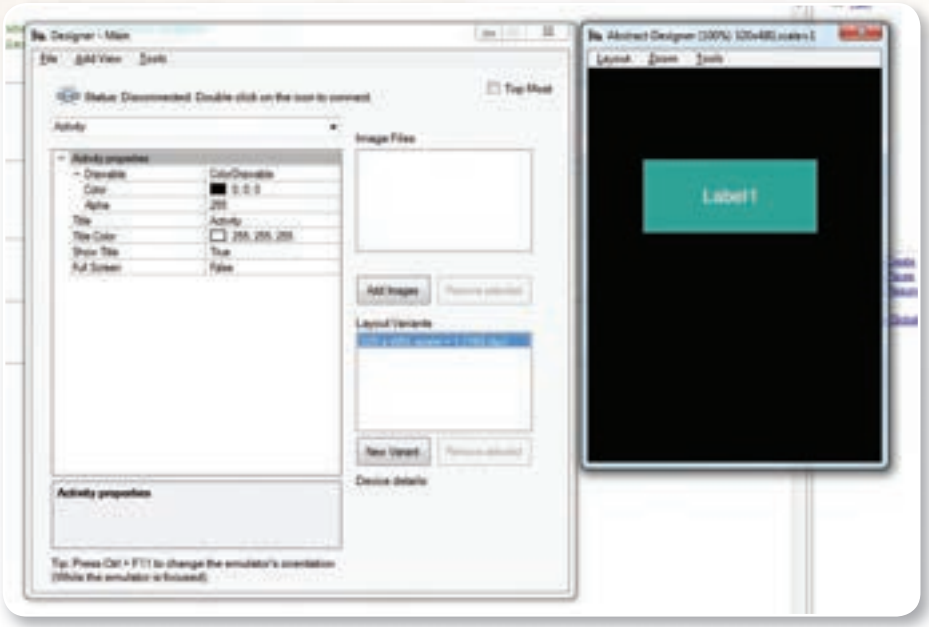
يتميز بسهولة الاستخدام وشاشة عمل رئيسة كما في الشكل (٥-١٢)، شبيهة بما سبق دراسته في فيجول بيسك ستوديو، ويمكن للمبرمج استخدام لغة بيسك أو لغة الجافا لبناء تطبيقاته بواسطة هذا البرنامج.



شكل (٥-١٢) واجهة برنامج (NSB)

٢ برنامج بيسك فور أندرويد (Basic 4 Android):

بيئة تطوير تطبيقات الأندرويد يستخدم لغة فيجول بيسك ستوديو، ويمكن من خلاله بناء تطبيقات تناسب شاشات الأجهزة الذكية المتنوعة ويوفر محاكيًا لتجربة التطبيقات قبل نشرها على المتاجر، والشكل (٥-١٣) يوضح واجهة البرنامج.



شكل (٥-١٣) واجهة برنامج (Basic4android) مع المحاكي

إثراء علمي

ومن البرامج التجارية التي تستخدم في بناء تطبيقات الأجهزة الذكية وتوفر أدوات وخيارات متعددة للمطورين أيضًا برنامج (GeneXus).

٥-٩ برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية

توجد عدة برامج لإنشاء وتطوير تطبيقات الهواتف الذكية كما تعلمنا سابقًا، وسوف ندرس في هذه الوحدة واحداً من هذه البرامج و بالتحديد برنامج (NSB-AppStudio).

وتعد البرمجة باستخدام (NSB-AppStudio) سهلة وممتعة للتشابه الكبير مع البرمجة باستخدام لغة فيجول بيسك ستوديو (من حيث لغة البرمجة و واجهة المستخدم والأدوات والخصائص)، كما يمكننا رؤية النتائج مباشرة على متصفح الإنترنت أو على أجهزتنا الذكية.

في الموضوعات التالية سنتعرف على برنامج (NSB-AppStudio) مع لمحات سريعة لما تم دراسته في فيجول بيسك ستوديو كما ذكرنا للتشابه الكبير بينهما.

٥-٩-١ إن إس بيسك ستوديو (NSB-AppStudio):

عبارة عن بيئة تطوير قوية وكاملة لإنشاء تطبيقات الويب والهواتف الذكية التي تعمل على كثير من أنظمة التشغيل مثل: (iOS) و(Android) و (Windows Phone) وغيرها بطريقة تصميم سهلة تعتمد على السحب والإفلات وبلغة برمجة الجافا سكريبت (JavaScript) أو البيسك (BASIC).

٥-٩-٢ مراحل كتابة البرنامج باستخدام (NSB-AppStudio):

لقد تعلمنا سابقًا أن إنشاء التطبيقات والبرامج بلغات البرمجة المختلفة يمر بعدة مراحل منها فهم المسألة وتحديد عناصرها، وكتابة الخوارزم والخطوات المنطقية للحل، والتمثيل البياني للخوارزم عن طريق مخططات الانسياب وبعد ذلك تأتي مرحلة كتابة البرنامج باستخدام (NSB-AppStudio) والذي يمر بأربع خطوات:

١ تصميم الواجهات.
٢ ضبط خصائص الأدوات.
٣ كتابة أوامر البرمجة.
٤ تجربة التطبيق واكتشاف الأخطاء.

أولًا تصميم الواجهات:

يوفر (NSB-AppStudio) واجهة مستخدم شبيهة إلى حد كبير بواجهة المستخدم في فيجول بيسك ستوديو، والتي تبدأ بتحديد مقاسات النماذج (Forms) بحيث تتوافق مع مقاس شاشة الجهاز الذكي الذي نصمم التطبيق للعمل عليه. ثم نضع الأدوات المستخدمة في كل نموذج عن طريق السحب والإفلات بطريقة سهلة وشيقة.

ثانيًا ضبط خصائص الأدوات:

بعد أن نضع الأدوات على النموذج، تأتي مرحلة تحديد خصائص هذه الأدوات، حيث توجد لكل أداة من الأدوات عدة خصائص (Properties) كشكلها، ولونها، والخط المستخدم فيها، وعنوانها، وغير ذلك. وهذه الخصائص افتراضية، لذا نقوم بتغيير خصائص الأدوات لتناسب التطبيق.

ثالثًا كتابة أوامر البرمجة:

بعد أن ننتهي من المرحلتين السابقتين تأتي مرحلة كتابة الأوامر التي نريد من (NSB-AppStudio) تنفيذها عند وقوع حدث معين، فمثلًا عندما يضغط المستخدم على زر الأوامر ففي هذه الحالة يكون الحدث، وهنا نكتب الأوامر التي نريد من التطبيق أن ينفذها.

رابعًا تجربة التطبيق واكتشاف الأخطاء:

أثناء برمجة وتصميم التطبيقات يتيح لنا (NSB-AppStudio) تجربة التطبيقات ومشاهدة المخرجات والنتائج على متصفح الإنترنت الافتراضي (يفضل متصفح كروم أو سفاري)، كما يتيح لنا تجربة التطبيق على الأجهزة الفعلية والتأكد من الأخطاء ومن ثم نشر التطبيق على المتاجر (عند استخدام النسخة التجارية).

٥-٩-٣ طريقة تعامل (NSB-AppStudio) مع البيانات:

الهدف الرئيس من أي تطبيق هو معالجة البيانات باختلاف أنواعها – أرقام، أحرف، تاريخ – وتأتي غالبًا من المستخدم، حيث يتم إدخالها عن طريق لوحة المفاتيح المضمنة بالأجهزة الذكية.

وقد تعلمنا في الفيجول بيسك ستوديو أن البيانات إما أن تكون قيمًا ثابتة أو متغيرة يتم استرجاعها والتعامل معها داخل البرنامج.

تذكر

الثابت : هو إعطاء اسم لقيمة معينة لا يمكن تغييرها أثناء تنفيذ البرنامج ولتعريف الثابت نستخدم الأمر (Const)

مثال : Const pi = 3.14

المتغير : هو مكان في الذاكرة الرئيسة تخزن فيه البيانات وتعطى اسمًا معينًا.

ولتعريف المتغير نستخدم الأمر (Dim)

مثال : Dim Ali As String

بينما في (NSB-AppStudio) نتجاهل الإعلان عن نوع البيانات إذ لا يوجد غير نوع واحد من البيانات هو البيانات الضمنية أو المنوعة (variant) كما في (Visual Basic) ويأخذ نوع البيانات الخاصة به من القيمة التي يتم تعيينها له.

مثال:

Visual Basic Studio	
Dim a as integer	
a = 5	✓
a = " Welcome "	✗

NSB-AppStudio	
Dim a	
a = 5	✓
a = " Welcome "	✓

٥-٩-٤ العمليات الحسابية والمنطقية :

أولا العمليات الحسابية :

تعرفنا في فيجول بيسك ستوديو على أن جميع لغات البرمجة تحتوي على العمليات الحسابية الأساسية (الجمع والطرح والضرب والقسمة والأس) وأن هنالك أولوية في تنفيذ هذه العمليات كالتالي: الأقواس ثم الأس، ثم الضرب والقسمة وأخيرًا الجمع والطرح.

مسائل تحفيزية

ما نتيجة تنفيذ العملية التالية على جهاز الحاسب :

m=2×(3-1)^2/4

تفكر

هناك شروط لتسمية المتغيرات أو الثوابت كما تعلمنا مع الفيجول بيسك ستوديو وهي:

١. أن تبدأ التسمية بحرف من الحروف الأبجدية باللغة الإنجليزية.
٢. ألا تتجاوز التسمية 255 حرفًا.
٣. ألا تحتوي التسمية على بعض الرموز الخاصة (+،-،/،....) او فراغ.
٤. ألا تكون التسمية إحدى الكلمات أو الأوامر التي تستخدمها لغة البرمجة مثل : dim ، print ، date

إثراء علمي

هناك اختلاف في طريقة كتابة المعادلات الرياضية في البرمجة عنها في الطريقة الجبرية كما هو موضح في الجدول التالي :

العملية	الرمز	الصيغة الجبرية	الصيغة البرمجية
الجمع	+	x+y	x+y
الطرح	-	x-y	x-y
الضرب	*	Xy	x*y
القسمة	/	x÷y أو $\frac{x}{y}$	x/y
الأس	^	x^y	x^y

ثانيًا العمليات المنطقية :

ويقصد بها العمليات التي يتم فيها المقارنة بين قيمتين سواء أكانتا عدديتين أم حرفيتين، وتكون النتيجة دائمًا إما الصواب (TRUE) أو الخطأ (FALSE).

مسائل تحفيزية

ما نتيجة تنفيذ العملية التالية على جهاز الحاسب :

2+3×4 > 2×(3-1)^2

تفكر

عندما يكون لدينا عمليات حسابية مع مقارنة تكون الأولوية للعمليات الحسابية أولًا.

تفكر

الجدول التالي يوضح طريقة كتابة عمليات المقارنة في البرمجة:

العامل	معناه
=	يساوي
<>	لا يساوي
>	أكبر من
<	اصغر من
>=	أكبر من أو يساوي
<=	أصغر من أو يساوي

٥-٩-٥ أدوات البرمجة في برنامج (NSB-AppStudio) :

كذلك يشمل التشابه بين (NSB-AppStudio) و(Visual Basic Studio) الأدوات المستخدمة في البرمجة وسنتطرق هنا لأهم هذه الأدوات والموجودة في (NSB-AppStudio) كما في الشكل (٥-١٤) كما يلي:

شكل (٥-١٤) أدوات (NSB)

أولًا أدوات إدخال البيانات :

١ أداة مربع النص (TextBox):

تتيح للمستخدم كتابة النص وتخزينه في الخاصية (value) وتستخدم إما أداة إدخال للبيانات أو إخراج للمعلومات.

مثال كما في الشكل (٥-١٥): استخدام مربع النص لإيجاد حاصل ضرب عددين:

شكل (٥-١٥) شاشة التطبيق

٢ أداة مربع الاختيار (CheckBox) :

تتيح للمستخدم الاختيار من بين مجموعة من الخيارات، وتوجد ضمن صندوق أدوات (NSB-AppStudio) بأشكال متعددة حسب احتياج المبرمج ونوع التصميم المستخدم في التطبيق ونستخدم مع هذه الأداة دالتين هما:

- دالة (setValue(n))
- دالة (getValue(n))

حيث (n) تمثل ترتيب الخيارات 1، 2، 3 ...

مثال كما في الشكل (٥-١٦): نتحقق هنا من أي مربع تم اختياره حيث يأخذ القيمة المنطقية (True) والآخر يأخذ القيمة (False) كما في الشكل (٥-١٧).

شكل (٥-١٦) أدوات (ChekBox)

شكل (٥-١٧) رسالة تظهر عند الاختيار

٣ أداة القائمة (List) :

تعرض قائمة مكونة من عناصر يختار المستخدم أحدها، ويتم حفظ خيار المستخدم بواسطة الدالة (getItem(i)) حيث (i) تمثل رقم العنصر في القائمة.

مثال كما في الشكل (٥-١٨): في هذا المثال تظهر رسالة عند اختيار أي من القائمتين تخبرنا برقم القائمة واسمها كما في الشكل (٥-١٩):

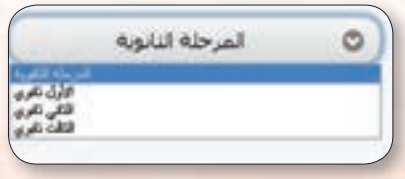
شكل (٥-١٨) أداة (List)

شكل (٥-١٩) رسالة تظهر عند الاختيار

٤ أداة القائمة المنسدلة أو الاختيار (Select) :

تعرض قائمة مكونة من عناصر يختار المستخدم أحدها كما في الشكل (٥-٢٠)، ويخزن خيار المستخدم في الخصائص التالية:

- لاختيار العنصر نستخدم الخاصية (SelectedItem).
- لاختيار رقم ترتيب العنصر ويبدأ بـ(1) نستخدم الخاصية (SelectedValue).
- لاختيار فهرس العنصر ويبدأ بـ(0) نستخدم الخاصية (SelectedIndex).



شكل (٥-٢٠) قائمة (Select)

وتختلف طريقة الحصول على البيانات من هذه الأدوات، لذلك سيتم التطرق إليها بالتفصيل في التدريبات العملية.

ثانيًا أدوات إخراج المعلومات :

١ أداة مربع النص (TextBox): ويتم إخراج المعلومات باستخدام الخاصية (Value).

٢ أداة التسمية (Label): ويتم إخراج المعلومات باستخدام الخاصية (TextContent).

٥-٩-٦ بعض الأوامر الأساسية في برنامج (NSBAppStudio) :

١ إدخال البيانات بواسطة الأمر (InputBox)

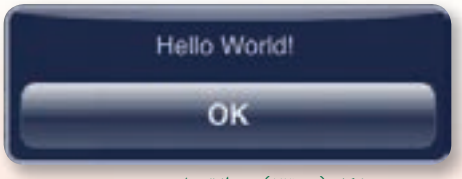
يظهر هذا الأمر نافذة صغيرة غير النافذة الأساسية يقوم المستخدم بإدخال النص في مربع النص، ثم يضغط زر الأمر (OK)، مثال كما في الأشكال (٥-٢١) و(٥-٢٢).

شكل (٥-٢١) تطبيق (InputBox)

٢ إخراج المعلومات بواسطة الأمر (MsgBox)

يظهر هذا الأمر نافذة صغيرة غير النافذة الأساسية تعرض رسالة للمستخدم نتيجة حدث ما، ثم يضغط زر الأمر كما في الشكل (٥-٢٣).

شكل (٥-٢٢) رسالة تظهر عند الأمر (InputBox)



شكل (٥-٢٣) رسالة تظهر عند الأمر (MsgBox)

٣ أمـر الإسـنـاد:

ونستخدم هذا الأمر لإعطاء قيمة لمتغير سواء كانت هذه القيمة حرفية أو رقمية.

مثال:

```
Var1="Majed"
Var2=10
```

القيمة الحرفية توضع بين علامتي تنصيص " " .

٤ الـجـمـل الشرطيـة:

تستخدم عند حاجتنا لاتخاذ قرارات مختلفة على حسب شرط معين كما سبق، وتعلمنا ذلك في الفيجول بيسك ستوديو فمثلاً إن كانت درجة الطالب أكبر من أو تساوي (60) فهو ناجح وإن كانت أقل فهو غير مجتاز وهكذا.

أ الجملة الشرطية (IF) :

ولها عدة صيغ في برنامج (NSB-AppStudio) لا تختلف عما في فيجول بيسك ستوديو هي:

- صيغة (IF – THEN)
- صيغة (IF – THEN –END IF)
- صيغة (IF – THEN –ELSE)
- صيغة (IF – THEN –ElSEIF)

مثال: على استخدامات جملة (IF) الشرطية في البرمجة:

```
IF Grad >=60 THEN
Result=" ناجح "
Else
Result=" غير مجتاز "
END IF
```

مع مجموعة من زملائك قدم مثالًا لكل صيغة من صيغ الجمل الشرطية (IF).

هل تستطيع ذكر ما الذي يدعونا لاستخدام صيغة دون أخرى في الجمل الشرطية (IF)؟

ب الجملة الشرطية (SELECT CASE)

تستخدم جملة (SELECT CASE) في برنامج (NSB-AppStudio) كما في فيجول بيسك ستوديو إذا كان هناك عدة احتمالات للشرط فبدلًا من استخدام جملة (IF) طويلة ومعقدة تقوم هذه الجملة بالعمل نفسه ولكن بطريقة أسهل.

٥ حلقات التكرار :

من أهم الأوامر التي يحتاج المبرمج إلى استخدامها أثناء بناء تطبيقاته وتوجد في (NSB-AppStudio) صيغ متعددة لها شبيهة بتلك التي في فيجول بيسك ستوديو للتكرار من أهمها:

- الأمر (FOR .. NEXT): يقوم هذا الأمر بتكرار مجموعة من الأوامر بعدد من المرات معروف ومحدد مسبقًا.
- الأمر (DO .. WHILE): هنا يستخدم هذا الأمر لتنفيذ مجموعة من الأوامر طالما كان الشرط (condition) صحيحًا (True) وهذا يعني أن عدد مرات التكرار غير محدد ومتى أصبح الشرط غير صحيح (False) فإن التكرار يتوقف.

٦ المصفوفات (Array):

عندما نحتاج لتعريف مجموعة من المتغيرات لها الاسم نفسه ونوع البيانات نفسه، فإن أفضل حل يكون باستخدام المصفوفات كما تعلمنا ذلك في فيجول بيسك ستوديو.

إثراء علمي

مثال يشرح طريقة استخدام الجملة الشرطية (SELECT CASE):

```
SELECT CASE roomNo
CASE 1 to 3
Color = " أزرق "
CASE 4 to 6
Color = " أصفر"
CASE 7 to 10
Color = " أخضر "
CASE ELSE
Color = " أبيض"
END SELECT
```

تذكر: أن (CASE ELSE) اختياري ولا يلزم وجوده دائمًا

مثال: برنامج إيجاد مجموع درجات 10 طلاب باستخدام المصفوفة:

```
Dim x(9)        تعريف مصفوفة من 10 عناصر
Dim y =0
For i = 0 To 9   بدأنا التعداد بـ 0 لأن المصفوفات تبدأ بصفر دائمًا
x(i) = InputBox()
y = CInt(y) + CInt(x(i))
Next
MsgBox "مجموع الدرجات = " & y
```

٥-٩-٧ الـدوال الـبـرمـجـيـة :

تتوفر في (NSB-AppStudio) مجموعة من الدوال البرمجية التي قد يحتاج إليها المبرمج في بناء تطبيقات الأجهزة الذكية سنذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:

١ دالـة الـتـاريـخ (Date): تستخدم لعرض التاريخ في التطبيق وتأخذ قيمتها من التاريخ في نظام التشغيل.

مثال:

```
Dim Today
Today = Date
Print " Today is " & Today
```

الـنـاتـج:

```
Today is 11 / 25 / 2013
```

٢ دالـة (Time) : تستخدم لعرض الوقت في التطبيق وتأخذ قيمتها من الوقت في نظام التشغيل.

مثال:

```
Dim RightNow
RightNow = Time
Print " The Time Now Is " & RightNow
```

الـنـاتـج:

```
The Time Now Is  10:23:45 PM
```

٣ دالـة (Now): وتستخدم لعرض الوقت والتاريخ معًا وتأخذ قيمتها من تاريخ و وقت نظام التشغيل.

٤ دالـة (Cstr): تقوم بتحويل القيمة المسندة للمتغير إلى نص.

٥ دالـة (CInt(x)): وتقوم بتحويل القيمة المدخلة إلى عدد صحيح من نوع (Integer).

وغيرها من الدوال البرمجية الكثير ويمكنك الرجوع إلى صفحة برنامج (NSB-AppStudio) على الإنترنت عند الحاجة لدالة معينة تحتاجها على العنوان (http://wiki.nsbasic.com/Special:Categories).

٥-٩-٨ الوسائط المتعددة :

يوفر برنامج (NSB-AppStudio) أدوات للتعامل مع الوسائط المتعددة في تطبيقات الأجهزة الذكية مثل الصوت والفيديو والصور تأتي مع دوال جاهزة موفرة الوقت والجهد على المطورين.

١ **أداة التحكم بالصوت (Audio control):** يتم استخدام عنصر التحكم بالصوت كما في الشكل (٥-٢٣)، لتشغيل ملفات الصوت مثل: ملفات (WAV)، (AAC) ، (OGG) ، (MP3).

شكل (٥-٢٣) أداة التحكم بالصوت

٢ **أداة التحكم بالفيديو (Video control):** بواسطة هذه الأداة يمكن عرض ملفات الفيديو مع مراعاة تحديد نوع ملف الفيديو وعمومًا يمكن عرض ملفات من نوع (MP4 - AAC - H.264).

وتتوفر لأداة التحكم بالصوت وأداة التحكم بالفيديو دالتان للتعامل معها هما:

- دالة (play ())
- دالة (pause ())

وسنشاهد لاحقًا في التدريبات العملية كيفية استخدامها في تطبيقات الأجهزة الذكية.

٣ **التعامل مع الصور:** هناك أداتان للتعامل مع الصور في برنامج (NSB-AppStudio) هما:

- **أداة التحكم بالصور (Image):** وتستخدم لعرض الصور داخل التطبيق كالخلفيات أو لتنفيذ أمر معين عند الضغط عليها.
- **أداة التحكم بالصور (PictureBox):** وتستخدم لتحرير الصور كتعديل حجمها مثلًا وتعتمد على مكونات وعناصر تم بناؤها بواسط لغة (HTML5). وتتوفر لـ(PictureBox) العديد من الدوال التي يحتاجها المبرمج للتعامل مع الصور كدالة تغيير مقاس الصورة أو دالة الكتابة على الصورة ودوال الرسم المختلفة مثل : دالة رسم مربع دالة رسم الدائرة.

٤ **أداة (HTML view):** ويمكن استخدام هذه الأداة لعرض مختلف أنواع البيانات كصفحة إنترنت داخل التطبيق أو ملف فيديو من اليوتيوب أو عرض صورة موقع محدد وكذلك عرض الملفات النصية أو (PDF).

٥-٩-٩ التعامل مع قواعد البيانات:

بعض التطبيقات يحتاج فيها المبرمج لاستخدام قاعدة بيانات وذلك لحفظ واسترجاع البيانات عند الحاجة، وبالتالي فهو بحاجة لأداة تمكنه من التعامل مع قواعد البيانات بشكل مبسط واحترافي، وفي برنامج (NSB-AppStudio) تتوفر أداة هي (SQLite) كأداة عملية سهلة الاستخدام لحفظ البيانات واسترجاعها.

٥-٩-١٠ التعامل مع مواقع التواصل الاجتماعي:

يوفر برنامج (NSB-AppStudio) أدوات جاهزة للتعامل مع مواقع التواصل الاجتماعي التي من الممكن أن نحتاج إليها في بعض تطبيقات الأجهزة الذكية سواء للتواصل مع المطورين أو إرسال تعليقات من التطبيق للنشر على حساب المستخدم وتوجد هذه الأدوات في قائمة (Finance & Social Media).

مشروع الوحدة

المشروع الأول **تطوير تطبيق "مدرستي" تقوم فيه بالآتي:**

١ رسم مخطط للمدرسة باستخدام برنامج الرسام أو برنامج تختاره.

٢ وضع صور لغرف المدرسة على المخطط مثل (معمل الحاسب – غرفة المصادر – مكتب المدير – المعمل).

٣ عندما يضغط المستخدم على صورة أي غرفة في المخطط تعرض له (ملف فيديو عن هذه الغرفة – ملف صوتي – ملف نصي) مع التنويع في صيغ الملفات.

المشروع الثاني **تطبيق "التقويم الدراسي"، ويحوي هذا التطبيق على الآتي:**

١ التقويم الدراسي للعام الحالي.

٢ التقويم الدراسي للعام القادم.

٣ التقويم الدراسي للعام الذي يليه.

المشروع الثالث **تطوير تطبيق "حالة الطقس" ليعرض:**

١ درجة الحرارة وصورتها الرمزية.

٢ نسبة الرطوبة.

٣ سرعة الرياح.

٤ اتجاه الرياح.

٥ الضغط الجوي.

باستخدام برنامج (NSB/AppStudio) اختر أحد المشروعات أعلاه وفق الآتي:

١ كتابة تقرير عن المشروع يشمل:

أ مقدمة عن التطبيق (الفكرة – الهدف).

ب خطوات حل المسألة.

ج صور الواجهات المصممة وعمل مكونات كل واجهة.

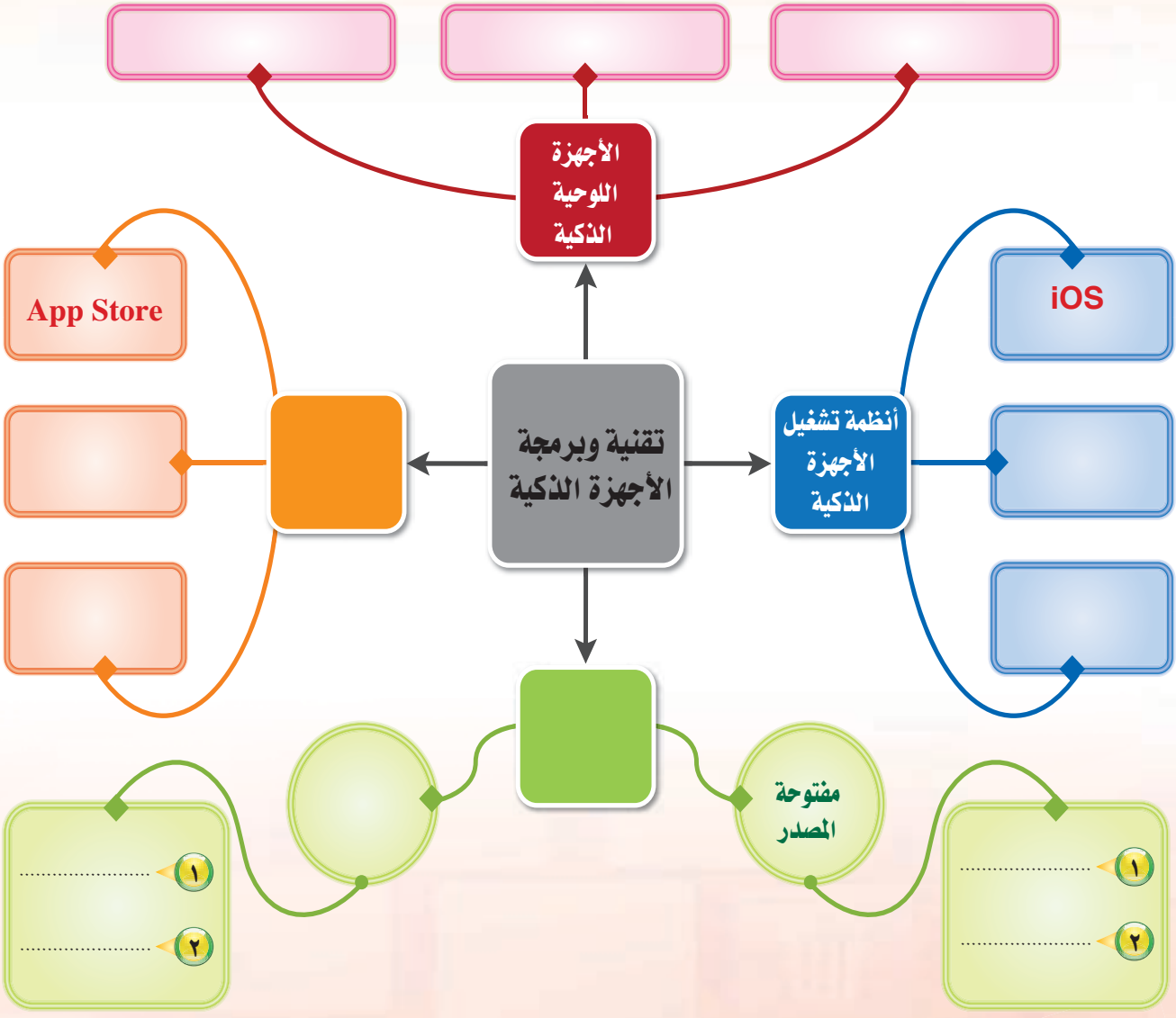
د إرفاق النص البرمجي للتطبيق.

٢ نشر التطبيق على خادم الوزارة.

٣ تحويل التطبيق إلى نسخة أصلية باستخدام إعدادات (PhoneGap).

خارطة مفاهيم الوحدة

أكمل خارطة المفاهيم أدناه باستخدام العبارات والمصطلحات التي تعلمتها في الوحدة:



دليل الدراسة

مفردات الوحدة	المفاهيم الرئيسة
الأجهزة الذكية	■ الأجهزة اللوحية المحمولة صغيرة الحجم (تاب)، مثل الهواتف الذكية. ■ الأجهزة اللوحية المحمولة متوسطة الحجم (باد)، مثل الحاسبات المتحولة. ■ الأجهزة اللوحية كبيرة الحجم (بورد)، مثل السبورة الذكية.
تطبيقات الأجهزة الذكية	■ برامج تعمل على الأجهزة الذكية ذات أغراض متنوعة مثل : التطبيقات التعليمية، تطبيقات السفر والسياحة، تطبيقات المال والأعمال.
متاجر تطبيقات الأجهزة الذكية	■ مواقع تتبناها الشركات المنتجة لأنظمة تشغيل الأجهزة الذكية تساعد المطورين لعرض تطبيقاتهم ومنها: متجر جوجل بلاي، متجر ويندوز فون، متجر أب ستور.
لغات البرمجة	■ اللغات المستخدمة في بناء برامج الحاسب وتطبيقات الأجهزة الذكية مثل: لغة(C++)، لغة (JAVA)، لغة (C#).
أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية	■ أنظمة تشغيل تم بناؤها لتعمل على الأجهزة الذكية وتوفر بيئة تمكن تطبيقات الأجهزة الذكية من العمل بكفاءة عالية مثل: نظام أندرويد، نظام آبل (iOS).
برامج بناء تطبيقات الأجهزة الذكية	■ برامج تم بناؤها لتمكن المطورين من بناء تطبيقات الأجهزة الذكية المختلفة وهي على نوعين برامج مفتوحة المصدر مثل : آب إنفنتور (AppInventor) وبرامج تجارية مثل : إن إس بيسك (NSB).
الدوال البرمجية	■ عبارة عن دوال ذات مهام محددة تم تضمينها في لغات البرمجة لتوفير الوقت والجهد على المطورين مثل: دالة التعامل مع التاريخ (DATE)، دالة التعامل مع ملفات الصوت (PLAY).

تـمـريـنـات

س١ من خلال دراستك ما التعريف الملائم من وجهة نظرك للأجهزة الذكية؟

س٢ تمتاز الأجهزة الذكية بوجود نظام التشغيل، فما وظيفته؟

س٣ معظم تطبيقات الأجهزة الذكية تعتمد على خاصية معينة في عملها ما هذه الخاصية؟

س٤ تنقسم الأجهزة الذكية إلى ثلاثة أقسام اذكرها مع إعطاء مثال لكل نوع.

س٥ كيف يتم إدخال البيانات إلى الأجهزة الذكية؟

س٦ استخدمت نواة لينكس في بناء نظامي التشغيل (iOS) و (Android) فهل تستطيع ذكر الفرق بينهما؟

س٧ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

أ يتميز نظام التشغيل (iOS) الخاص بشركة آبل بقوته واستقراره. ( )

ب لا يمكن تشغيل الوسائط المتعددة في نظام التشغيل (Windows Phone). ( )

ت من أهم مميزات الهواتف الذكية تزامنها مع أجهزة الحاسب. ( )

ث نظام أندرويد (Android) نظام مغلق لا يسمح للمطورين بالتعديل عليه. ( )

س٨ ما الفوائد من وجهة نظرك التي عادت على الأجهزة الذكية والمستخدمين من وجود متاجر التطبيقات؟

س٩ اذكر ثلاثاً من اللغات البرمجية المستخدمة في بناء تطبيقات الأجهزة الذكية.

س١٠ هناك بعض الخصائص المشتركة بين فيجول بيسك ستوديو وإن إس بيسك، عدِّد بعضها.

س١١ عند تعريف متغير في (NSB) ما النوع الذي يخزن فيه؟

س١٢ هل يمكن استخدام أداة معينة لإدخال البيانات أو إخراجها في الوقت نفسه، وضِّح إجابتك.

س١٣ أين الخطأ في الجملة الشرطية التالية:

```
IF Grade >=60
Result= " ناجح "
End IF
```

س١٤ اذكر ثلاثة أمثلة لدوال تستخدم في (NSB)، مع تحديد عملها.

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

س١ من الأسباب التي أدت إلى انتشار الأجهزة الذكية كونها :

أ - تساعد على اجراء العمليات الحسابية بدقة.

ب - تساعد في تنظيم وإدارة الوقت.

ج - تُساعد على سرعة وصول المعلومة.

د - توفّر تطبيقات متنوعة تلبي احتياجات المستخدم.

س٢ سميت الأجهزة الذكية بهذا الاسم وذلك بسبب :

أ - وجود نظام تشغيل خاص بها.

ب - استخدامها للشبكات اللاسلكية.

ج - عملها بشكل مستقل نوعاً ما.

د - كونها أجهزة تفاعلية.

س٣ الأجهزة الذكية محدودة الفائدة إذا لم يتوفر لها:

أ - دعم الشركات المصنعة.

ب - نظام تشغيل جيد.

ج - تطبيقات متنوعة.

د - تطوير مستمر.

س٤ الحاسبات المتحولة تصنف من الأجهزة اللوحية :

أ - صغيرة الحجم.

ب - متوسطة الحجم.

ج - كبيرة الحجم.

د - متعددة الحجم.

س٥ تأتي السبورات الذكية ضمن نظام متكامل عبارة عن :

أ - لوح أبيض تفاعلي، جهاز حاسب، نظام تشغيل السبورة الذكية، تطبيقات متعددة.

ب - لوح أبيض تفاعلي، جهاز عرض البيانات، نظام تشغيل السبورة الذكية، تطبيقات متعددة.

ج - لوح أبيض تفاعلي، جهاز حاسب، جهاز عرض البيانات، تطبيقات متعددة.

د - لوح أبيض تفاعلي، جهاز حاسب، جهاز عرض البيانات، نظام تشغيل السبورة الذكية.

س٦ نظام التشغيل الذي يمتلك واجهة مألوفة لدى المستخدمين:

أ - جوجل (Android).
ب - مايكروسوفت (Windows Phone).
ج - آبل (iOS).
د - نظام (Linux).

س٧ يتميز نظام التشغيل آبل (iOS) بكونه نظامًا:

أ - مستقرًا وآمنًا.
ب - مستقرًا ومفتوح المصدر.
ج - مستقرًا وجذابًا.
د - مستقرًا وقابلًا للتعديل.

س٨ تطبيقات الأجهزة الذكية تعتمد في عملها غالبًا على:

أ - خلوها من العيوب.
ب - جمال الواجهات.
ج - جاذبيتها للمستخدم.
د - اتصالها بالإنترنت.

س٩ من برامج بناء تطبيقات الأجهزة الذكية ولا نحتاج فيه لكتابة جمل برمجية:

أ - أب إنفنتور.
ب - إن إس بيسك.
ج - إكليبس.
د - بيسك فور أندرويد.

س١٠ (SQLite) تستخدم في التعامل مع:

أ - المصفوفات.
ب - المتغيرات.
ج - قواعد البيانات.
د - الوسائط المتعددة.

تدريبات الوحدة الخامسة

تقنيات وبرمجة الأجهزة الذكية

التدريب الأول : التعرف على بيئة العمل

في هذا التدريب سأتعلم :

- تركيب برنامج (NSB/AppStudio).
- تشغيل برنامج (NSB/AppStudio).
- مكونات برنامج (NSB/AppStudio).
- إغلاق برنامج (NSB/AppStudio).

متطلبات التدريب

- ذاكرة محمولة.

مقدمة التدريب

لقد تطرقنا في الجزء النظري إلى الأجهزة الذكية وتطبيقاتها ونظم تشغيلها، ثم تطرقنا إلى برنامج (NSB/AppStudio) وتعرفنا على أهم أدواته والأوامر البرمجية المتعلقة به، وفي هذا التدريب سوف نتعرف على بيئة العمل في برنامج (NSB/AppStudio) لإنشاء تطبيقات الأجهزة الذكية.

خطوات التدريب

أولًا تركيب برنامج (NSB/AppStudio):

ملاحظة

أُطلب من معلمك نسخة من البرنامج في حال عدم توفر اتصال إنترنت في معمل الحاسب.

١ انتقل للعنوان (www.nsbasic.com/ksa) لتحميل النسخة الخاصة بالطلاب من موقع الشركة على شبكة الإنترنت أو عن طريق موقع شركة تطوير للخدمات التعليمية (www.t4edu.com/nsbasic).

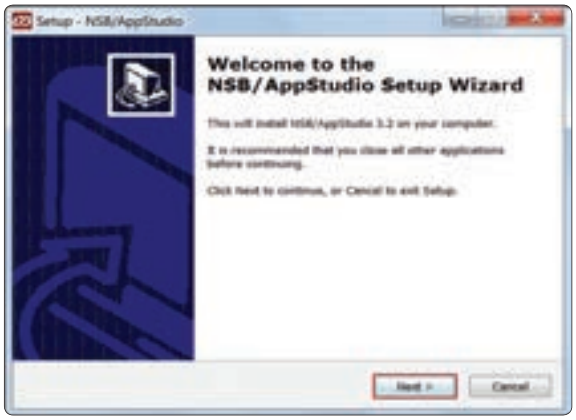
٢ في الخطوة التالية وبعد الحصول على البرنامج أقوم بالنقر نقرًا مزدوجًا على رمز أو (أيقونة) برنامج (NSB/AppStudio) كما في الشكل (٥-١-١).

شكل (٥-١-١): تركيب برنامج (NSB/AppStudio)

٣ قد تظهر نافذة تحذير الأمان الخاصة بنظام التشغيل ويندوز كما في الشكل (٥-١-٢) لن أقلق وسأنقر على زر تشغيل.

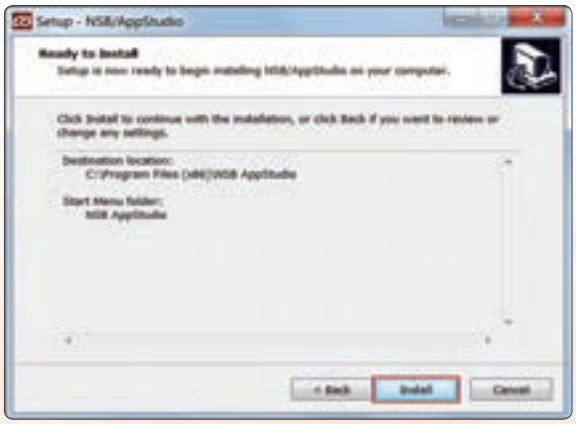
شكل (٥-١-٢): نافذة تحذير الأمان من ويندوز

٤ ستظهر نافذة بدء تنصيب برنامج (NSB/AppStudio) أنقر على زر (Next) كما في الشكل (٥-١-٣).



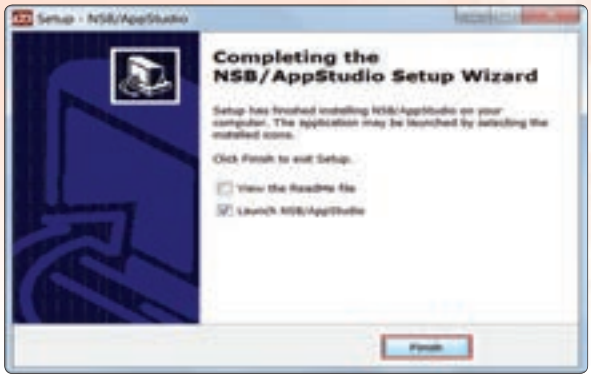
شكل (٥-١-٣): بدء التنصيب

٥ أواصل النقر على زر (Next) في الشاشات التالية حتى أصل إلى النافذة التالية وأنقر على زر (Install) كما في الشكل (٥-١-٤).



شكل (٥-١-٤): نافذة تثبيت البرنامج

٦ لتظهر بعد ذلك نافذة تفيد عملية إكمال التنصيب كما في الشكل (٥-١-٥)، عندها أنقر على الزر (Finish).



شكل (٥-١-٥): اكتمال عملية التنصيب

ثانيًا تشغيل برنامج (NSB/AppStudio) والبدء بمشروع جديد:

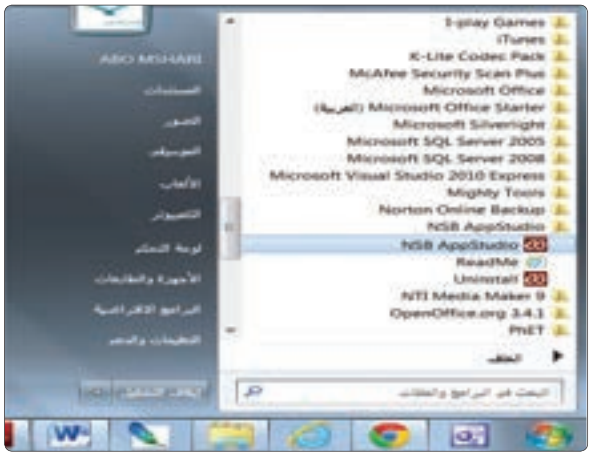
لتشغيل برنامج (NSB/AppStudio):

١ أنقر على زر (ابدأ).

٢ أفتح قائمة (كافة البرامج).

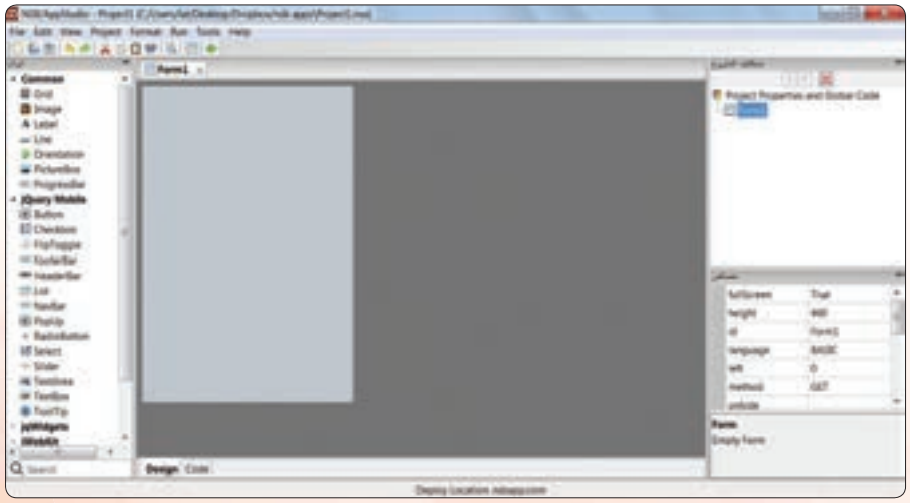
٣ أختار المجلد (NSB/AppStudio) حتى تنسدل القائمة الموجودة بداخله.

٤ أنقر على برنامج (NSB/AppStudio) كما في الشكل (٥-١-٦).



شكل (٥-١-٦): تشغيل برنامج (NSB/AppStudio)

٥ سيتم تشغيل البرنامج وستظهر واجهة المستخدم وهي تشبه إلى حد كبير واجهة برنامج (فيجول بيسك ستوديو) كما في الشكل (٥-١-٧).



شكل (٥-١-٧): واجهة المستخدم لبرنامج (NSB/AppStudio)

ملاحظة

قد تظهر واجهة البرنامج باللغة العربية بصورة غير مناسبة، ولتغيير الواجهة إلى الواجهة الإنجليزية لا بد من إنشاء مشروع جديد من قائمة (ملف)، ثم أنتقل إلى (أدوات) في قائمة (الأوامر)، ثم (تفضيلات) واختيار اللغة (English).

ثالثًا مكونات برنامج (NSB/AppStudio):

لكي أتمكن من العمل على برنامج (NSB/AppStudio) لا بد من التعرف على مكوناته وأجزائه وطريقة العمل فيه، وتتكون واجهة البرنامج من:

١ **شريط القوائم:**

يحتوي هذا الشريط على القوائم الرئيسة في (NSB/AppStudio)، وتحتوي كل قائمة على مجموعة من الأوامر المتعلقة بموضوع معين.

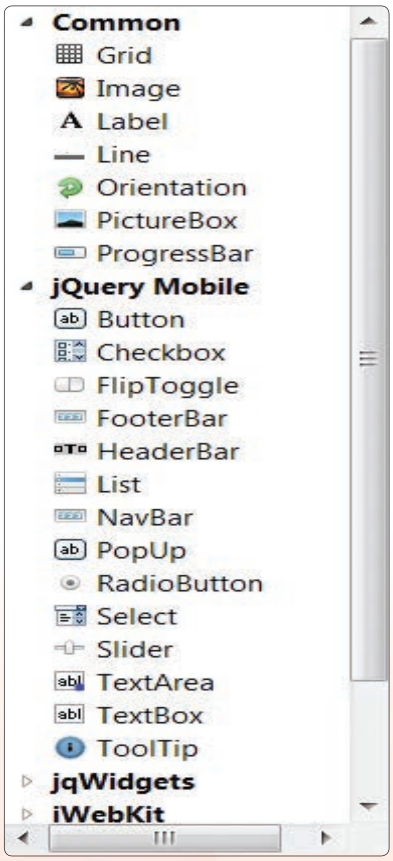
٢ **شريط الأدوات:**

يحتوي هذا الشريط على الأوامر الموجودة في شريط القوائم، ولكن وضعت هنا لتسهيل الوصول إليها اختصارًا للوقت.

٣ **مربع الأدوات (Tool Box):**

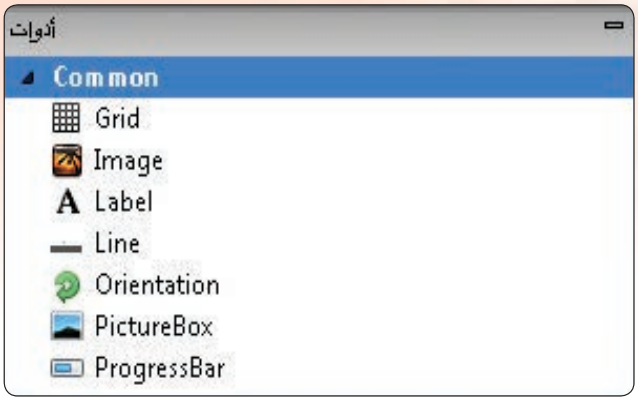
هي الأدوات التي نستخدمها في تصميم واجهة التطبيقات كما في الشكل (٥-١-٨)، ولإظهارها أختار الأمر (Tool Box) من قائمة (View).

وتوجد عدة قوائم فيها، تستخدم حسب الغرض من التطبيق وسأتعرف عليها بالتفصيل:



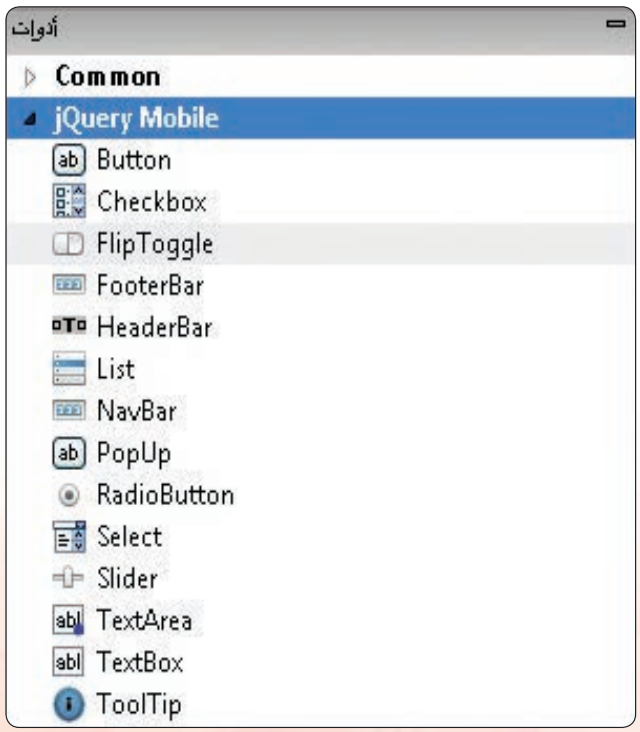
شكل (٥-١-٨): مربع الأدوات

أ **قائمة أدوات (Common):** توفر مجموعة أدوات شائعة الاستخدام في جميع لغات البرمجة وبرامج بناء التطبيقات. انظر الشكل (٥-١-٩).



شكل (٥-١-٩): أدوات (Common)

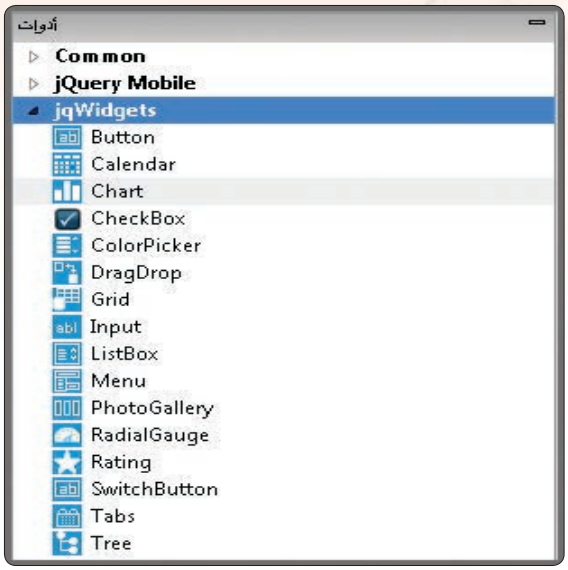
ب **قائمة أدوات (jQuery Mobile):** توفر أدوات تستخدم في بناء تطبيقات الأجهزة الذكية تعمل بمبدأ (أكتب أقل وأعمل أكثر) وتتميز بأنها متوافقة مع جميع أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية مثل: (iOS)، (Android)، (Windows Phone)، انظر الشكل (٥-١-١٠).



شكل (٥-١-١٠): أدوات (jQuery Mobile)

ت قائمة أدوات (JqWidgets):

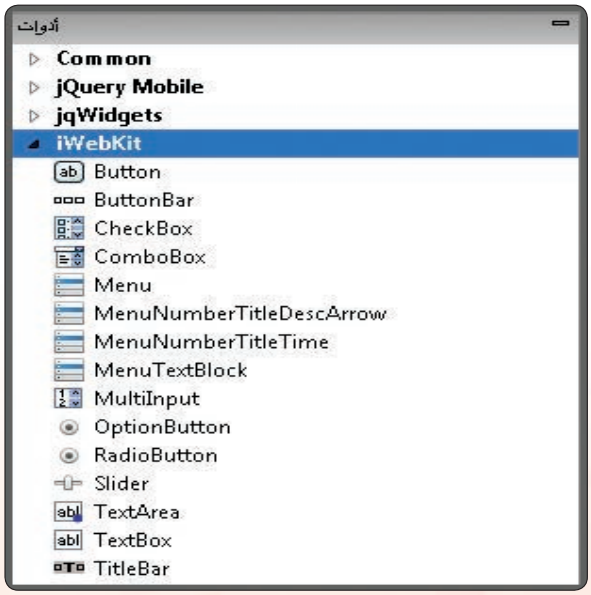
توفر أدوات تستخدم في بناء مواقع الإنترنت التي تعمل على الأجهزة الذكية وتطبيقات الأجهزة الذكية وتتميز بأشكال مميزة وجميلة، انظر الشكل (٥-١-١١).



شكل (٥-١-١١): الأدوات (JqWidgets)

ث قائمة (iWebKit):

قائمة أدوات تستخدم بشكل خاص في بناء تطبيقات الإنترنت للأجهزة الذكية التي تعمل على نظام التشغيل (iOS) مـثـل : الآيفون والآيبـاد، انظـر الشكـل (٥-١-١٢).



شكل (٥-١-١٢): الأدوات (iWebKit)

ج مجموعة قوائم :

(Finance&Social Media)-(Multimedia)-(date and time):

عبارة عن مجموعة أدوات خاصة بالتاريخ والوقت والوسائط المتعددة كما تشمل أيضًا أدوات خاصة بالتواصل الاجتماعي، انظر الشكل (٥-١-١٣).

شكل (٥-١-١٣): أدوات (date and time), (Multimedia), (Finance & Social Media).

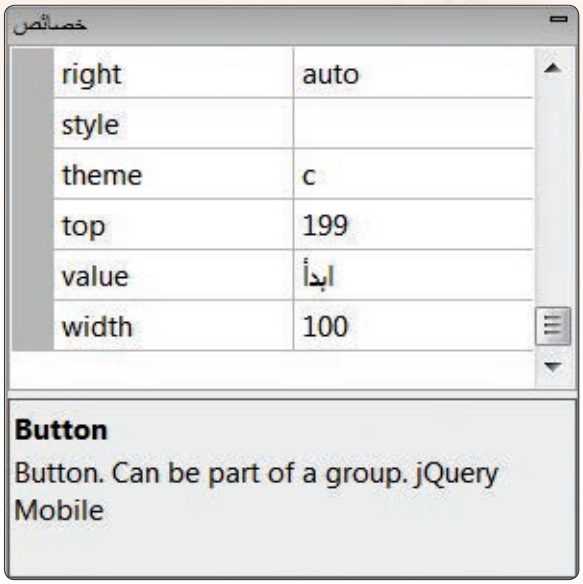
٤ مستكشف المشروع:

نافذة تحتوي على جميع الملفات والنماذج التي يتكون منها المشروع كما في الشكل (٥-١-١٤).

شكل (٥-١-١٤): محتويات المشروع

٥ إطار الخصائص (Properties):

لكل نموذج وأداة في المشروع مجموعة من الخصائص، وتُحدد قيم هذه الخصائص في هذا الإطار كما في الشكل (٥-١-١٥).



شكل (٥-١-١٥): إطار الخصائص

٦ إطار المشروع:

يتيح التعامل مع نوافذ النماذج والأدوات والملفات الموجودة في البرنامج الحالي، كما في الشكل (٥-١-١٦)، وقد يحتوي التطبيق على أكثر من نموذج.

شكل (٥-١-١٦): إطار المشروع ونافذة النموذج

رابعًا إغلاق برنامج (NSB/AppStudio):

يغلق برنامج (NSB/AppStudio) بإحدى الطريقتين التاليتين:

١ اختيار الأمر (Quit) من قائمة (File).

٢ النقر على رمز ( ) في أعلى يمين شاشة البرنامج.

تمرينات

س١ يحتوي شريط الأدوات على مجموعة من الأوامر الأساسية في شريط القوائم، ما الهدف منها؟

س٢ كيف نستطيع إظهار قائمة الأدوات في واجهة البرنامج؟

س٣ ما الفرق بين قائمة (jQuery Mobile) وقائمة (JqWidgets)؟

س٤ متى نحتاج لاستخدام قائمة الأدوات (iWebkit)؟

س٥ إذا أردنا التعامل مع التاريخ في التطبيق فمن أي قائمة نختار أدواتنا؟

س٦ عدّد أنواع الأدوات في قائمة (Multimedia)، مع توضيح عملها.

التدريب الثاني : تطبيق السلام عليكم (مدخل إلى البرمجة)

في هذا التدريب سأتعلم :

- إنشاء مشروع جديد في برنامج (NSB/AppStudio) واختيار لغة البرمجة مع تحديد مقاس الشاشة.
- تصميم تطبيق (السلام عليكم).
- كتابة الأوامر البرمجية لتطبيق (السلام عليكم).
- تجربة التطبيق على المتصفح كروم.
- نشر التطبيق على الخادم.
- تجربة التطبيق على الهواتف الذكية.

متطلبات التدريب

١ برنامج (NSB/AppStudio).

٢ اتصال إنترنت.

٣ هاتف ذكي.

مقدمة التدريب

في هذا التدريب سأقوم -بإذن الله تعالى- بتنفيذ تطبيق (السلام عليكم)، لا يكاد يخلو أي دليل تعليمي منه -أو لتطبيق مشابه له- لكونه من التطبيقات الشهيرة التي تعتبر مدخلًا إلى عالم البرمجة.

ويحوي تطبيق (السلام عليكم) نموذجًا واحدًا بداخله زر، عند النقر عليه تظهر رسالة مكتوب بها «السلام عليكم».

خطوات التدريب

أولًا إنشاء مشروع جديد :

ملاحظة

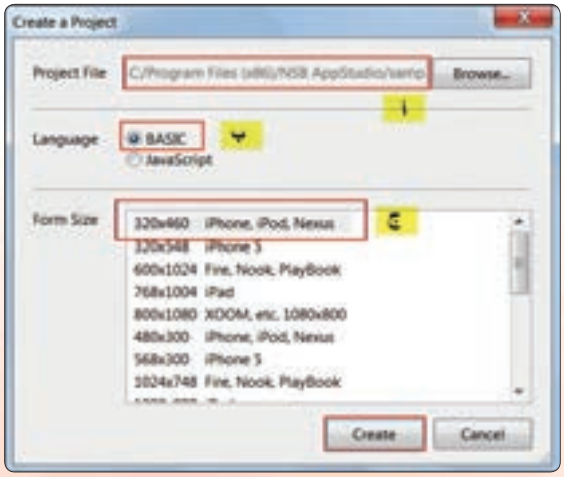
سيتم إظهار آخر مشروع تم العمل عليه عند تشغيل البرنامج في المرات القادمة.

١ عند تشغيل برنامج (NSB/AppStudio) لأول مرة سيتم البدء بإنشاء مشروع جديد تلقائيًّا وذلك بظهور نافذة تحديد لغة البرمجة ومقاس العمل كما في الشكل (٥-٢-١).

سأقوم بعمل الآتي:

أ أختار المجلد الذي أريد حفظ المشروع بداخله، وأقوم بتسمية المشروع باسم «salam».

ب أحدد لغة البرمجة التي سأستخدمها ولتكن (BASIC).



شكل (٥-٢-١): نافذة إنشاء المشروع

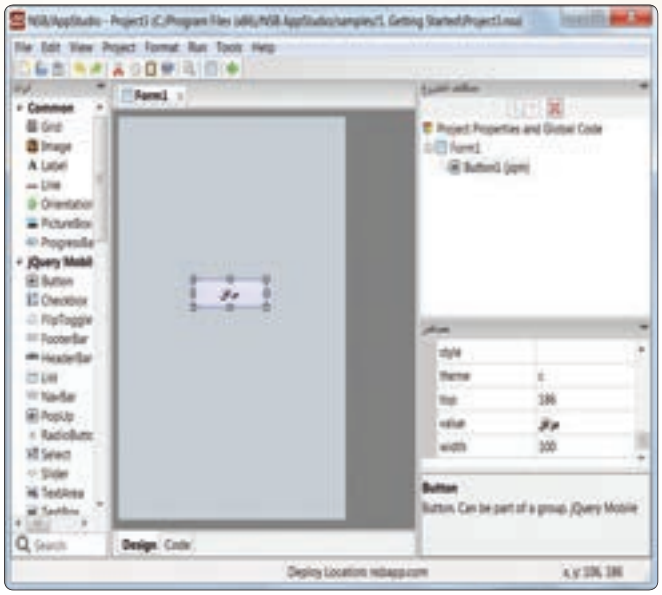
ت أحدد مقاس الشاشة (320X460 iPhone، iPod، Nexus) وهو يمثل مقاس النموذج الذي سأضع الأدوات عليه.

٢ أنقر على الأمر (Create).

ملاحظة

لا بـد من استخدام اللغة الإنجليزية عند تسمية المشروع مع مراعاة حال الأحرف لكي يعمل التطبيق على الخادم بشكل سليم.

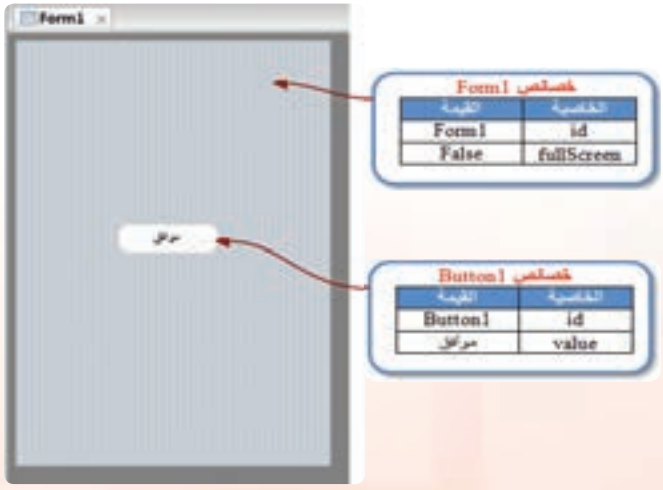
ثانيًا تصميم التطبيق (السلام عليكم):



شكل (٥-٢-٢): تصميم تطبيق (السلام عليكم)

التصميم في (NSB/AppStudio) يشبه إلى حد كبير ما تعلمته سابقًا في (فيجول بيسك ستوديو) وهو يتم بخطوتين:

١ وضع الأدوات التي سنستخدمها على النموذج، كما في الشكل (٥-٢-٢)، وذلك بسحب الأداة -أداة الزر مثلًا- من صندوق الأدوات وإفلاتها إلى موقعها على النموذج.



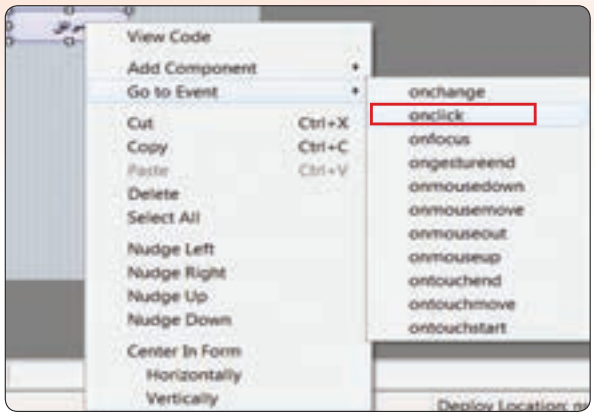
شكل (٥-٢-٣): ضبط الخصائص

٢ تعديل خصائص النموذج والأدوات: مرحلة ضبط الخصائص ضمن مرحلة التصميم، إذ لا بد من ضبط خصائص النماذج والأدوات بما يتوافق مع التطبيق.

وفي تطبيق (السلام عليكم) تم تعديل خصائص النموذج وأداة الزر، كما في الشكل (٥-٢-٣).

ثالثًا كتابة الأوامر البرمجية لتطبيق (السلام عليكم):

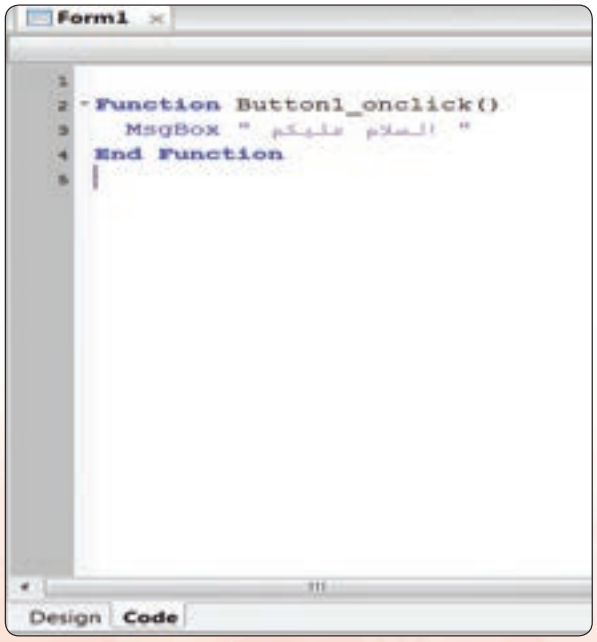
١ لكي يعمل التطبيق لا بد من برمجة أدواته التي صممتها من قبل، وذلك بالدخول إلى شاشة البرمجة وكتابة الأوامر البرمجية، كما في الشكل (٥-٢-٤)، لذا أحدد أداة الأزرار الذي وضعتها على النموذج، ثم أنقر عليه بزر الفأرة الأيمن وأختار (go to event)، ثم أختار الحدث (onclick).



شكل (٥-٢-٤): الدخول إلى شاشة البرمجة

٢ ستظهر نافذة كتابة الأوامر البرمجية، كما في الشكل (٥-٢-٥)، أكتب الأمر التالي:

```
MsgBox "السلام عليكم"
```



شكل (٥-٢-٥): كتابة الأوامر البرمجية

رابعًا تجربة التطبيق على المتصفح كروم:

يتيح برنامج (NSB/AppStudio) تجربة التطبيق الذي أنشأته عن طريق متصفح الإنترنت (يفضل متصفحي كروم وسفاري) قبل تجربته على الهاتف الذكي أو نشره على الخادم، ولعمل ذلك يوجد عدة طرق:

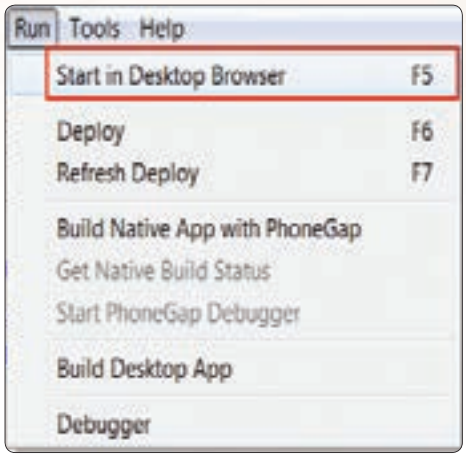
١ أختار الأمر (Run)، ثم الأمر (Start in Desktop Browser).

٢ أو عن طريق النقر على الرمز ( ) الموجود في شريط الأدوات.

٣ أو بالضغط على المفتاح (F5)، كما في الشكل (٥-٢-٦).

ملاحظة

أُطلب من معلمك نسخة من برنامج متصفح كروم في حالة عدم توفره على أجهزة المعمل.



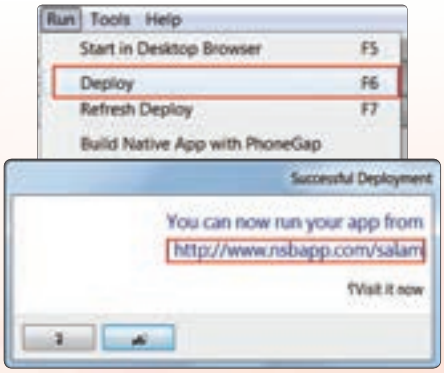
شكل (٥-٢-٦): تنفيذ التطبيق على المتصفح

وسيظهر التطبيق بعد تنفيذه كما في الشكل (٥-٢-٧).

شكل (٥-٢-٧): تطبيق السلام عليكم بعد تنفيذه

خامسًا نشر التطبيق على الخادم:

يتيح برنامج (NSB/AppStudio) من نشر التطبيق الذي أنشأته على الويب (خادم الوزارة) لتجربته على الهاتف الذكي ومشاركته مع زملائي (لا بد من توفر اتصال إنترنت)، قبل أن يتم وضعه في متاجر التطبيقات المختلفة، وذلك عن طريق الأمر (Run)، ثم الأمر (Deploy) أو بالضغط على المفتاح (F6) في لوحة المفاتيح، كما في الشكل (٥-٢-٨)، وسيظهر عنوان التطبيق على الخادم.



شكل (٥-٢-٨): نشر التطبيق على الخادم

سادسًا تجربة التطبيق على الهواتف الذكية :

لكي يعمل التطبيق على الهاتف الذكي (آيفون كمثال) ، سأقوم بعمل الخطوات التالية:

١ أُشغل متصفح الإنترنت في هاتفي الذكي.

٢ أكتب عنوان التطبيق الذي أنشأته عند نشر التطبيق على الخادم، كما في الشكل (٥-٢-٩).

شكل (٥-٢-٩): كتابة عنوان التطبيق في المتصفح سفاري

٣ عند عمل التطبيق بشكل صحيح، يمكنني وضعه على جهازي بإنشاء اختصار له، وذلك بالنقر على الأيقونة ( ) كما في الشكل (٥-٢-١٠).

شكل (٥-٢-١٠):إنشاء اختصار للتطبيق

٤ أختار (إضافة إلى الصفحة الرئيسة)، كما في الشكل (٥-٢-١١).

شكل (٥-٢-١١): إضافة الاختصار إلى الصفحة الرئيسة

٥ ستظهر أيقونة البرنامج في شاشة الهاتف الرئيسة، كما في الشكل (٥-٢-١٢)، وسيعمل بعد ذلك حتى في عدم وجود اتصال بالإنترنت.

شكل (٥-٢-١٢): ظهور رمز التطبيق في شاشة الهاتف الذكي آيفون

ملاحظة

لحفظ المشروع على القرص الصلب أو على ذاكرة (USB) نذهب إلى القائمة (File) في برنامج (NSB/AppStudio) ونختار منها Save أو (Save As) ونختار المكان الذي نريد حفظ المشروع فيه وتسميته، ثم ننقر على زر موافق.

تمرينات

س١ اذكر خطوات إنشاء مشروع جديد بواسطة برنامج (NSB/AppStudio).

س٢ ما وظيفة الأمر (Deploy) في قائمة (Run)؟

س٣ ما الفرق بين الأداتين (TextArea) و(TextBox) في قائمة (jQuery Mobile)؟

س٤ قم بتصميم واجهة تطبيق تعمل على الهاتف الذكي (iPhone 5) لإظهار عبارة «السلام عليكم» في أداة عنوان.

التدريب الثالث : تطبيق آلة حاسبة بسيطة (العمليات الحسابية)

في هذا التدريب سأتعلم :

- مراجعة لأهم الأوامر البرمجية المتعلقة بالعمليات الحسابية والإدخال والإخراج.
- مراجعة لمراحل حل المسائل البرمجية.
- التعرف على الاختلافات بين برمجة (فيجول بيسك ستوديو) وبرمجة (NSB/AppStudio).
- تصميم واجهة تطبيق آلة حاسبة بسيطة بما يتلاءم مع الجهاز الذكي المستهدف.
- تعريف المتغيرات في (NSB/AppStudio).
- كتابة الأوامر البرمجية لتطبيق الآلة الحاسبة البسيطة.
- تجربة التطبيق على الأجهزة الذكية وتصحيح الأخطاء.

متطلبات التدريب

- برنامج (NSB/AppStudio).

مقدمة التدريب

يعد هذا التدريب مراجعة لأهم الأوامر البرمجية التي سبق للطالب دراستها سابقًا في وحدة البرمجة بـ(فيجول بيسك ستوديو)، حيث سنتعرف في هذا التدريب على خطوات حل المسائل البرمجية، وذلك عبر تصميم (تطبيق آلة حاسبة بسيطة) والتي سبق تصميمها في برنامج (فيجول بيسك ستوديو)، لذا سنقوم بتصميم نموذج يسمح للمستخدم بإدخال عددين في مربعي نص، ثم يتم إجراء العمليات الحسابية الأساسية (جمع، طرح، ضرب، قسمة) على هذين العددين وإخراج الناتج في أداة «العنوان».

خطوات التدريب

سيتم استخدام الأداتين، أداة العنوان (Label) وأداة مربع النص (textbox) وهي شبيهة بالموجودة في (فيجول بيسك ستوديو) بالإضافة إلى أداة الأزرار (Button) والتي سبق وأن تعرفنا إليها في التدريب السابق.

أولًا تصميم النموذج ووضع الأدوات التي سنستخدمها في التطبيق:

١. أقوم بتشغيل برنامج (NSB/AppStudio) وأنشئ مشروعًا جديدًا باسم (calc).

٢. أختار لغة البرمجة (Basic)، ثم أحدد مقاس الشاشة حسب جهاز الهاتف الذكي المستهدف.

إثراء

الأداة (TextBox) تسمح للمستخدم بإدخال سطر واحد فقط، ولإدخال نص متعدد الأسطر نستخدم الأداة (TextArea).

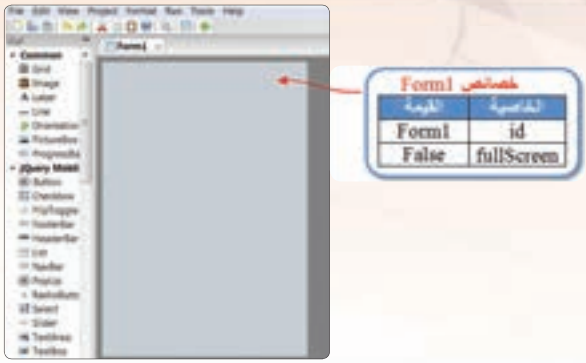
راجع:

(http://wiki.nsbasic.com/Textarea)

ملاحظة

في حالة عدم وجود مقاس الشاشة المطلوب، يمكنني تحديده من خصائص النموذج عن طريق الخاصية (height) والخاصية (width)، ولمعرفة مقاس الشاشة يمكن زيارة موقع الشركة المصنعة على شبكة الإنترنت.

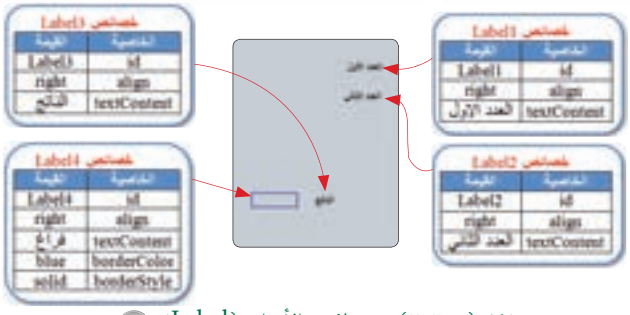
٣ أغير خصائص النموذج لتصبح كما في الشكل (٥-٣-١).



شكل (٥-٣-١): خصائص النموذج

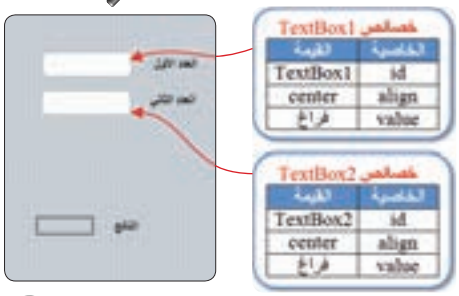
الآن بعد أن تم ضبط الخصائص المبدئية للنموذج، حان الوقت لإنشاء واجهة المستخدم عن طريق إضافة بعض الأدوات إلى النموذج.

٤ أنشئ أربع أدوات عنوان، وأغير خصائصها كما في الشكل (٥-٣-٢).



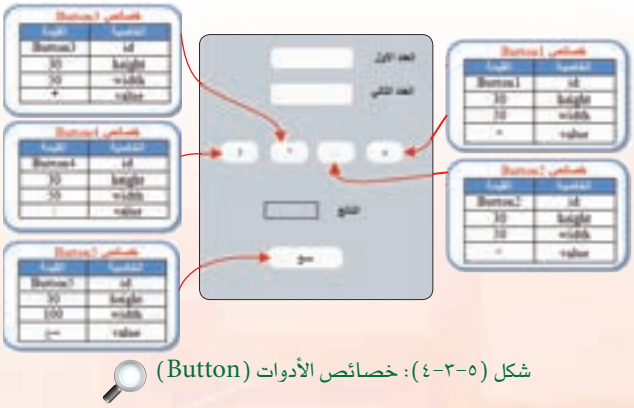
شكل (٥-٣-٢): خصائص الأدوات (Label)

٥ أُنشئ مربعي نص (TextBox)، وأغير خصائصهما كما في الشكل (٥-٣-٣).



شكل (٥-٣-٣): خصائص الأدوات (TextBox)

٦ أُنشئ خمس أزرار (Button)، وأغير خصائصها كما في الشكل (٥-٣-٤).

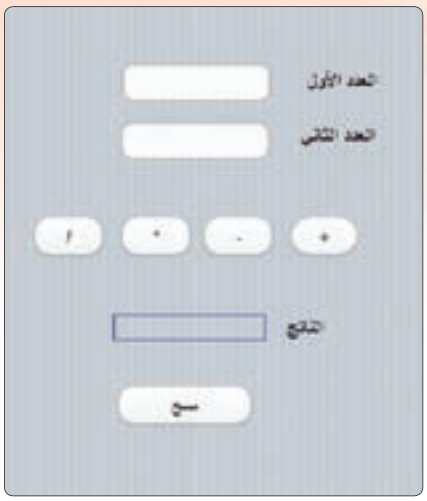


شكل (٥-٣-٤): خصائص الأدوات (Button)

ملاحظة

أستطيع أن أحذف الأداة بعد وضعها على النموذج وذلك بالنقر بزر الفأرة الأيمن على الأداة واختيار الأمر (Delete).

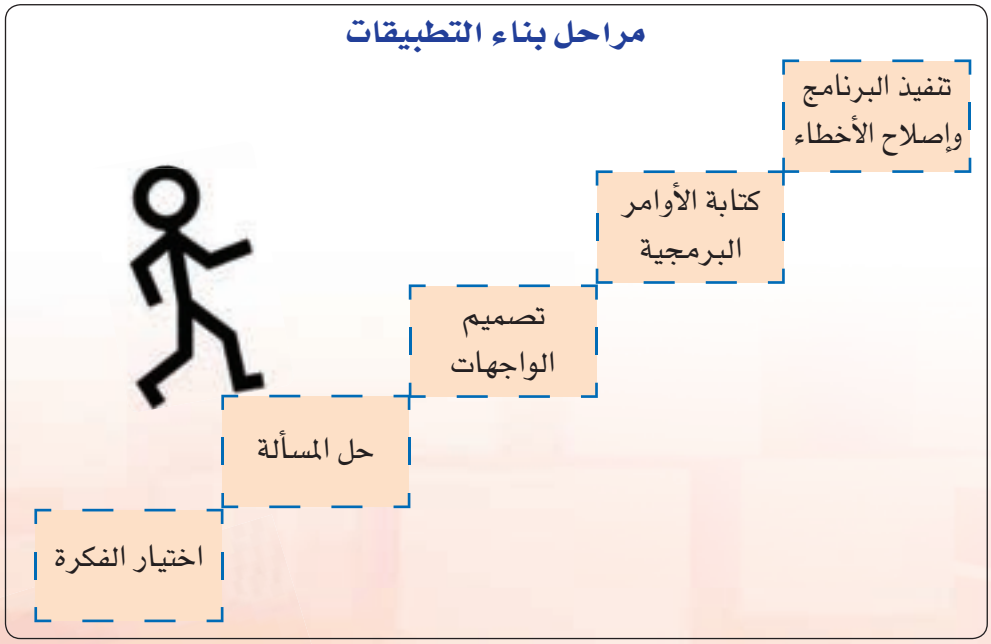
بعد تصميم النموذج ووضع الأدوات عليه ستنتج لدي واجهة التطبيق كما في الشكل (٥-٣-٥).



شكل (٥-٣-٥): تصميم تطبيق آلة حاسبة بسيطة

ثانيًا كتابة الأوامر البرمجية :

في هذه المرحلة سأقوم بكتابة أوامر البرمجة الخاصة بتطبيق الآلة الحاسبة البسيطة الذي سبق وأن قمت بتصميم واجهة المستخدم له، وعند كتابة هذه الأوامر لا بد من التعرف على شاشة البرمجة، وطريقة كتابة الأوامر البرمجية التي أحتاجها.



في هذا التطبيق سأقوم بإجراء العمليات الحسابية على العددين التي سيدخلها المستخدم في مربعي النص وأظهر الناتج في أداة عنوان، وذلك بعد تخزين الأعداد المدخلة والناتج في متغيرات لكي أستطيع التعامل معها ويتم ذلك من خلال ما يلي:

١ تعريف المتغيرات:

سأقوم بتعريف المتغيرات (x،y) لكي يتم تخزين الأعداد التي سيدخلها المستخدم، والمتغير (z) لناتج العملية الحسابية وذلك بالنقر بزر الفأرة الأيمن على النموذج واختيار الأمر (view code) أو عن طريق اختيار التبويب (code) أسفل شاشة التصميم، ستظهر شاشة البرمجة وسأكتب الأمر: `Dim x ، y ، z`

تذكر

لا يتم تحديد نوع المتغيرات عند تعريفها باستخدام الأمر (Dim) كما هو الحال في (فيجول بيسك ستوديو).

٢ برمجة الزر (Button1) الخاص بعملية الجمع:

الأدوات التي نستخدمها في تصميم التطبيق لها أحداث تتفاعل مع المستخدم، فعند النقر على زر الجمع (Button1) سيقوم البرنامج بجمع العددين في (textBox1) و(textBox2) وإخراج الناتج في (Label4).

ولعمل ذلك لا بد من إعطاء الزر أوامر ينفذها عند ضغط المستخدم عليه، وذلك بالنقر بزر الفأرة الأيمن على زر الجمع (Button1) واختيار الأمر (go to event)، ثم الأمر (onclick) وكتابة الأوامر التالية:

```
Function Button1_onclick()
x = CInt(TextBox1.value)
y =CInt(TextBox2.value)
z = x + y
Label4.textContent = z
End Function
```

ملاحظة

يقوم برنامج (NSB/AppStudio) بكتابة السطرين التاليين تلقائيًا عند اختيار أداة معينة لكتابة الأوامر البرمجية لها:

```
Function Button1_onclick()
.
.
End Function
```

إثـراء

الدالة ((cInt(x)) تقوم بتحويل القيمة المخزنة في المتغير (x) إلى عدد صحيح، كما توجد دوال أخرى مثل (cSng) لتحويل القيمة إلى عدد عشري و(cDate) لتحويل القيمة إلى تاريخ وغيرها. راجع:
(http://wiki.nsbasic.com/Conversions)

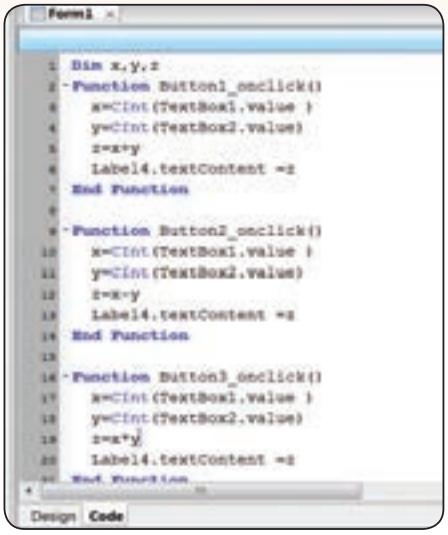
فائدة

يتم التعامل مع الأدوات عن طريق خصائصها أو أساليبها أو أحداثها –سنتعرف على الفرق بينها في التدريبات القادم– فمثلًا الأداة (textbox) تظهر النص في الخاصية (value) والأداة (Label) تظهر النص في الخاصية (textContent) أو الخاصية (caption).

٣ نكرر الأوامر البرمجية السابقة لباقي الأزرار الثلاث مع تغيير علامة العملية الحسابية.

٤ نكتب الأوامر التالية لأزرار مسح - (لمسح البيانات المدخلة والناتج) والشكل (٥-٣-٦) يبني الأوامر البرمجية التي كتبناها في منطقة البرمجة (code).

```
Function Button5_onclick()
TextBox1.value = ""
TextBox2.value = ""
Label4.textContent = ""
End Function
```



شكل (٥-٣-٦): الأوامر البرمجية

وبذلك انتهيت من كتابة الأوامر البرمجية، ويبقى أن أختبر التطبيق وتجربته بالضغط على مفتاح (F5) أو الأمر (Run)، ثم (start in desktop browser) أو علامة ( ) في شريط الأدوات.

ويوضح الشكل (٥-٣-٧) شكل التطبيق بعد تنفيذ عملية الجمع.

شكل (٥-٣-٧): تطبيق الآلة الحاسبة بعد تنفيذه

ثالثًا حفظ التطبيق (المشروع):

١ أختار الأمر (File).
٢ أختار (Save Project).

رابعًا نشر التطبيق على الخادم:

١ في حالة عدم توفر اتصال إنترنت بمعمل الحاسب بالمدرسة يتم تخزين المشروع بالذاكرة المحمولة، ثم تنفيذ الأوامر التالية بالمنزل.
٢ أختار الأمر (Run) من شريط الأوامر.
٣ أختار الأمر (Deploy) أو بالضغط على المفتاح (F6) في لوحة المفاتيح.

تمرينات

١ ما الفرق بين تعريف المتغيرات في (NSB/AppStudio) و(فيجول بيسك ستوديو)؟
٢ ما فائدة الدالة (CInt)؟
٣ ما الفرق بين الحدث الخاص بالأداة وخاصية الأداة؟ اعط مثال على ذلك.
٤ ما الخاصية التي تمنع المستخدم من إدخال أو تغيير النص في أداة مربع النص؟
٥ أعد تصميم تطبيق الآلة الحاسبة بحيث يتم إخراج الناتج في مربع نص بدلًا من أداة عنوان.

التدريب الرابع : تطبيق الأدعية المأثورة (التنقل بين الشاشات باستخدام أداة القائمة (List))

في هذا التدريب سأتعلم :

- التعرف على تعدد شاشات تطبيقات الأجهزة الذكية باستخدام (NSB/AppStudio).
- التعرف على أداة القائمة (List).
- استخدام أداة الملاحظة (ToolTip).
- بناء تطبيق متكامل بدون كتابة أوامر برمجية.
- تصميم تطبيق «الأدعية المأثورة» بما يتلاءم مع الجهاز الذكي المستهدف.
- تجربة التطبيق على الأجهزة الذكية.

متطلبات التدريب

- برنامج (NSB/AppStudio).

مقدمة التدريب

لاحظت في كثير من تطبيقات الأجهزة الذكية والمنتشرة في متاجر التطبيقات احتواء التطبيق على أكثر من شاشة مثل تطبيق المسابقات أو تطبيق المعلومات العامة، لذا سأقوم بتطوير تطبيق «الأدعية المأثورة» والذي يحوي ثلاث نماذج (شاشات) بحيث يتم عرض دعاء مأثور في كل شاشة، وسأستخدم أداة القائمة (List) في عملية التنقل بين الشاشات.

خطوات التدريب

في هذا التطبيق سيتم استخدام ثلاث نماذج، حيث النموذج الأول يحوي أداة القائمة التي عن طريقها سأنتقل للنماذج الأخرى، فيما النماذج الأخرى تحوي الأدعية المأثورة والتي يتم عرضها عن طريق أداة القائمة.

أولًا تصميم النماذج:

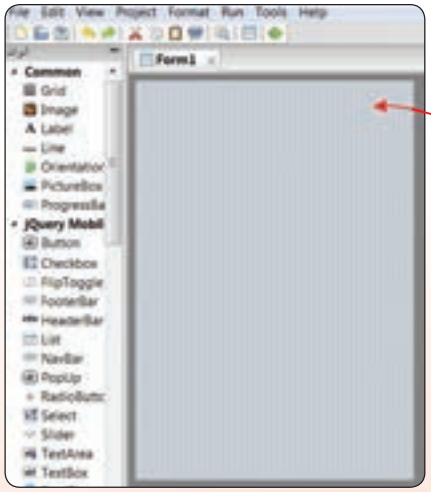
١. أشغل برنامج (NSB/AppStudio) وأنشئ مشروعًا جديدًا باسم «doaa».

٢. أختار لغة البرمجة (Basic) ثم أحدد مقاس الشاشة حسب جهاز الهاتف الذكي المستهدف.

٣. أغير خصائص النموذج لتصبح كما في الشكل (٥-٤-١).

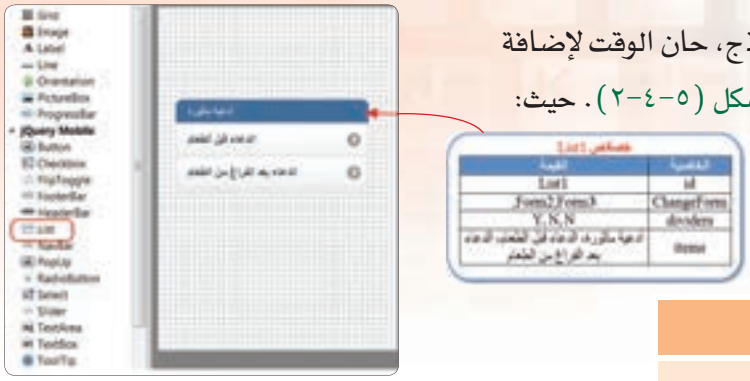
Form1 خصائص

الخاصية	القيمة
id	Form1
fullScreen	False



شكل (٥-٤-١): خصائص النموذج

الآن بعد أن تم ضبط الخصائص المبدئية للنموذج، حان الوقت لإضافة أداة القائمة (List) وضبط خصائصها كما في الشكل (٥-٤-٢). حيث:



شكل (٥-٤-٢): ضبط خصائص أداة القائمة (List)

الخاصية	المعنى
Id	اسم الأداة.
changeForm	أسماء النماذج التي سيتم الانتقال إليها بالترتيب في حال تم الضغط على أحد عناصر القائمة، ويترك فراغ في البداية إذا كان هنالك عنوان للقائمة.
dividers	لتحديد فواصل القائمة، ويشير (N،Y،Y) إلى أن القائمة عبارة عن عنوان، ثم عناصر.
Items	أسماء عناصر القائمة بينها فاصلة، ويمثل العنصر الأول عنوان القائمة.

٤ أدرج نموذجًا جديدًا باختيار الأمر (project) من قائمة (الأوامر)، ثم الأمر (add Form) أو بالضغط على الرمز ( ) في شريط الأدوات.

٥ أُنشئ أداتي عنوان في النموذج الثاني وأغير خصائصهما كما في الشكل (٥-٤-٣).

شكل (٥-٤-٣): خصائص الأدوات (Label) في النموذج الثاني (Form2)

ملاحظة

الخاصية (textContent) في أداة العنوان تحوي النص الذي يظهر في الأداة، ويفضل كتابة النص إذا كان كبيرًا في أحد معالجات النصوص كالوورد أو المفكرة، ثم نسخه ولصقه في الخاصية (textContent).

٦ أُنشئ زر (Button) تكون وظيفته العودة للشاشة الأولى، وأغير خصائصه كما في الشكل (٥-٤-٤).

شكل (٥-٤-٤): خصائص الأداة (Button)

٧ أنشئ نموذجًا ثالثًا (Form3) شبيه بالنموذج الثاني مع تغيير الخصائص اللازمة، انظر الشكل (٥-٤-٥).

شكل (٥-٤-٥): النموذج الثالث (Form3)

٨ سأعود إلى النموذج الأول (Form1) وأضيف أداة الملاحظة (ToolTip)، وأغير خاصية (popupmsg) والتي تحوي الرسالة التي تظهر عند نقر المستخدم على الأداة، كما في الشكل (٥-٤-٦).

شكل (٥-٤-٦): أداة الملاحظة (ToolTip)

ثانيًا كتابة الأوامر البرمجية :

لا يحوي هذا التطبيق أي أوامر برمجية، فكما ذكرت في مقدمة التدريب أنه من الممكن تطوير تطبيقات كثيرة بدون كتابة سطر واحد من الأوامر البرمجية.

وبذلك انتهيت من تصميم التطبيق، ويبقى أن أختبر التطبيق وتجربته بالضغط على مفتاح (F5) أو الأمر (Run)، ثم (start in desktop browser) أو علامة ( ) في شريط الأدوات.

ثالثًا حفظ التطبيق (المشروع) :

١ أختار الأمر (File).

٢ أختار (Save Project).

رابعًا نشر التطبيق على الخادم :

١ في حالة عدم توفر اتصال إنترنت بمعمل الحاسب بالمدرسة يتم تخزين المشروع بالذاكرة المحمولة، ثم تنفيذ الأوامر التالية بالمنزل.

٢ أختار الأمر (Run) من شريط الأوامر.

٣ أختار الأمر (Deploy) أو بالضغط على المفتاح (F6) في لوحة المفاتيح.

تمرينات

س١ اذكر عددًا من التطبيقات المشهورة في متاجر التطبيقات والتي تحوي أكثر من شاشة.

س٢ ما الخاصية التي تمكنك من التنقل بين النماذج؟

س٣ ما الفرق بين الخاصية (ChangeForm) في أداة القائمة (List) وأداة الزر (Button)؟

س٤ ما فائدة أداة الملاحظة (ToolTip)؟

س٥ أضف نموذجًا آخرًا لتطبيق الأدعية المأثورة يحوي دعاء الدخول إلى المنزل.

التدريب الخامس : تطبيق المسابقة الثقافية (أدوات أخرى للتنقل بين الشاشات)

في هذا التدريب سأتعلم :

- مراجعة أداة الإدخال (Radio Button).
- التعرف على أداة (Header bar).
- تصميم شاشات تطبيق (المسابقة الثقافية).
- كتابة الأوامر البرمجية.
- تجربة التطبيق على الجهاز الذكي المستهدف.

متطلبات التدريب

١ برنامج (NSB/AppStudio).
٢ ذاكرة محمولة (USB) للحفظ.

مقدمة التدريب

سأقوم بإذن الله بتصميم تطبيق (المسابقة الثقافية) والذي يحوي ثلاث شاشات يتم التنقل بينها عن طريق أداة (HeaderBar) وفي كل شاشة سؤال باستخدام أداة العنوان (label) وأربع إجابات باستخدام أداة الاختيار (radio button) ليقوم المستخدم باختيار إجابة واحدة، ثم يتأكد التطبيق من صحتها باستخدام الجملة الشرطية (IF...THEN) والتي سبق وإن درستها في (فيجول بيسك ستوديو).

خطوات التدريب

أولًا تصميم النماذج والأدوات التي سنستخدمها في التطبيق:

١ أشغل برنامج (NSB/AppStudio) وأنشئ مشروعًا جديدًا باسم «myQuiz».
٢ أختار لغة البرمجة (Basic)، ثم أحدد مقاس الشاشة حسب جهاز الهاتف الذكي المستهدف.
٣ ستظهر منطقة التصميم والتي تحوي نموذج وحيد.
٤ سأضيف أداة عنوان والتي تحوي السؤال (كم عدد سور القرآن الكريم؟).
٥ أُنشئ أداة زر الخيار (RadioButton) والتي ستظهر الإجابات (113، 114، 115، 116).

فائدة

في برنامج (NSB/AppStudio) نحتاج أداة (RadioButton) واحدة فقط والتي تحوي جميع الخيارات التي ستظهر للمستخدم وتكتب الخيارات في الخاصية (item)، خلافًا لأداة الخيار في (فيجول بيسك ستوديو) والتي يجب أن ننشئ أداة جديدة لكل خيار على حدة.

ولا أنسى ضبط خصائص الأدوات السابقة، كما في الشكل (٥-٥-١).

شكل (٥-٥-١): ضبط خصائص الأدوات

٦ أُدرج نموذج جديد عن طريق الأمر (Project)، ثم الأمر (Add Form) من شريط الأوامر أو عن طريق الرمز (▣) من شريط الأدوات، ثم أكرر الخطوات السابقة ٤ و٥ كما في الشكل (٥-٥-٢).

٧ أدرج نموذجًا ثالثًا شبيهًا بالنموذجين السابقين مع تغيير السؤال والإجابات.

٨ أضع أداة تسمى (HeaderBar) في كل نموذج تتيح لي الانتقال بين النماذج، وتحوي هذه الأداة على عدة خصائص أهمها:

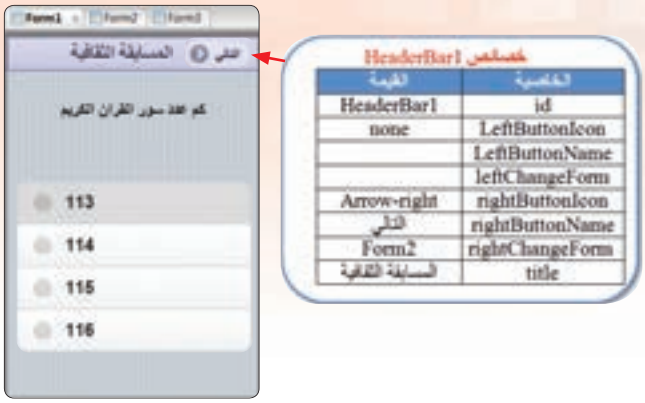
شكل (٥-٥-٢): النموذج الثاني

الخاصية	المعنى
Id	اسم الأداة.
title	العنوان الظاهر على الأداة.
LeftButtonIcon	الرمز الظاهر على يسار الأداة.
LeftButtonName	النص الظاهر على يسار الأداة.
leftChangeForm	تحوي اسم النموذج الذي سننتقل إليه عند النقر على الزر الأيسر.
right Button Icon	الرمز الظاهر على يمين الأداة.
rightButtonName	النص الظاهر على يمين الأداة.
rightChangeForm	تحوي اسم النموذج الذي سننتقل إليه عند النقر على الزر الأيمن.

ملاحظة

لو قمت بتنفيذ التطبيق الآن سيظهر النموذج الأول ولن أستطيع التنقل بين النماذج الأخرى إلا إذا أضفت زرًّا للانتقال كما درست سابقًا في (فيجول بيسك ستوديو)، ولكن بدلًا من ذلك توجد أداة ملائمة لتطبيقات الهواتف الذكية تسمى (HeaderBar).

سأبدأ بالنموذج الأول، حيث أنتقل إليه بالنقر على اسم النموذج في التبويب أعلى منطقة التصميم أو عن طريق مستكشف المشروع ثم أسحب أداة (HeaderBar) إلى النموذج وستظهر تلقائيًّا أعلاه، وأضبط خصائصها كما في الشكل (٥-٥-٣).



شكل (٥-٥-٣): خصائص الأداة (HeaderBar1) في النموذج الأول

٩ أكرر الخطوة السابقة مع النموذج الثاني، كما في الشكل (٥-٥-٤).

شكل (٥-٥-٤): خصائص الأداة (HeaderBar2) في النموذج الثاني

١٠ أيضًا أكرر الخطوة مع النموذج الثالث، كما في الشكل (٥-٥-٥).

شكل (٥-٥-٥): خصائص الأداة (HeaderBar3) في النموذج الثالث

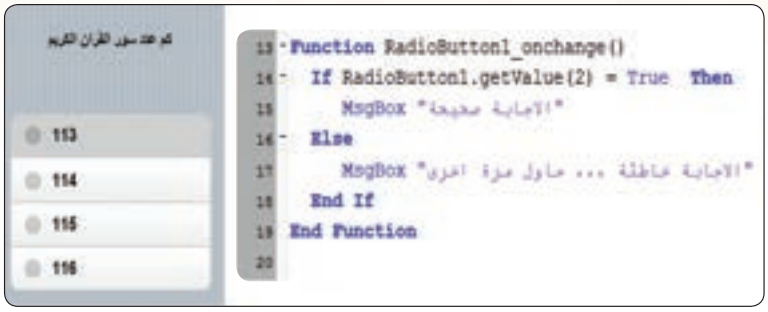
وبذلك أكون انتهيت من تصميم تطبيق (المسابقة الثقافية)، ويتبقى أن أكتب الأوامر البرمجية لكي يعمل التطبيق بشكل سليم، وهذا ما سأفعله في الخطوات القادمة، سأحفظ المشروع الآن.

ثانيًا كتابة الأوامر البرمجية:

أستخدم الحدث (onchange) للأداة (RadioButton) وبمعرفة أن الخاصية (getValue(n)) تعيد إمّا (True) إذا تم الاختيار أو (False) إذا لم يتم الاختيار، حيث (n) تمثل رقم الخيار ويبدأ بالرقم (1).

١ برمجة الأداة (RadioButton1) في النموذج الأول (Form1):

الإجابة الصحيحة هي الإجابة الثانية (عدد سور القرآن الكريم 114 سورة)، فتصبح الأوامر البرمجية كما يتضح في الشكل (٥-٥-٦).

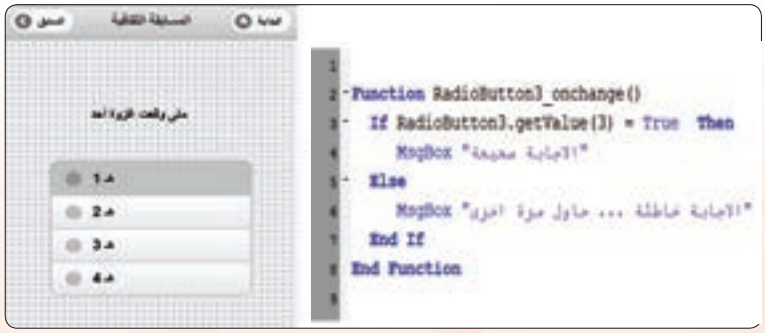


شكل (٥-٥-٦): الأوامر البرمجية للأداة (RadioButton1)

٢ برمجة الأداتين (RadioButton2) و(RadioButton3) في النموذج الثاني والثالث:

كما في الطريقة السابقة سأكتب الأوامر البرمجية في النموذجين الثاني والثالث لأداتي الاختيار مع تغيير رقم الإجابة. انظر الشكل (٥-٥-٧) للأوامر البرمجية للأداة (RadioButton2) والشكل (٥-٥-٨) إضافة للأوامر البرمجية للأداة (RadioButton3).

شكل (٥-٥-٧): الأوامر البرمجية للأداة (RadioButton2)



شكل (٥-٥-٨): الأوامر البرمجية للأداة (RadioButton3)

وبذلك أكون قد انتهيت من برمجة تطبيق (المسابقة الثقافية) ويتبقى أن أقوم بتجربته وإصلاح الأخطاء إن وجدت، وذلك بالضغط على مفتاح (F5) أو الأمر (Run)، ثم (start in desktop browser) أو علامة ( ) في شريط الأدوات. ويوضح الشكل (٥-٩-٥) نتيجة تنفيذ التطبيق.

شكل (٥-٩-٥): نتيجة تنفيذ التطبيق

ثالثًا حفظ التطبيق (المشروع) ونشره على الخادم:

١. أختار الأمر (File).
٢. أختار (Save Project).

لنشر البرنامج على الخادم أختار الأمر (deploy) أو أضغط على المفتاح (F6) (في حالة عدم توفر اتصال الإنترنت بالمعمل، سأحفظ المشروع في الذاكرة المحمولة وسأقوم بعملية النشر في المنزل).

رابعًا نشر التطبيق على الخادم:

١. في حالة عدم توفر اتصال إنترنت بمعمل الحاسب بالمدرسة يتم تخزين المشروع بالذاكرة المحمولة، ثم تنفيذ.
٢. أختار الأمر (Run) من شريط الأوامر.
٣. أختار الأمر (Deploy) أو بالضغط على المفتاح (F6) في لوحة المفاتيح.

تمرينات

س١ اذكر ثلاث طرق مختلفة للتنقل بين شاشات التطبيق.
س٢ ما الفرق بين جملة (IF...THEN) والجملة (IF...THEN...ELSE)؟
س٣ أعد تصميم تطبيق المسابقة الثقافية مستخدمًا أداة القائمة (List) بدلًا من أداة الخيار (RadioButton).

التدريب السادس : تطبيق حساب العمر
(أدوات التصميم، أداة (CheckBox))

في هذا التدريب سأتعلم :

- مراجعة أدوات التصميم، أداة الاختيار (CheckBox) باستخدام (NSB/AppStudio).
- إدخال البيانات باستخدام أداة مربع النص.
- استخدام دالة التاريخ (Date).
- استخدام دالة الفرق بين تاريخين (DateDiff).
- تصميم تطبيق (احسب عمرك).
- كتابة الأوامر البرمجية لتطبيق (احسب عمرك).
- تنفيذ تطبيق حساب العمر على الهاتف الذكي المستهدف.

متطلبات التدريب

١ برنامج (NSB/AppStudio).
٢ ذاكرة محمولة.
٣ اتصال إنترنت.

مقدمة التدريب

تنتشر تطبيقات الأجهزة الذكية والتي تحتوي على تاريخ اليوم أو حساب العمر أو فترة زمنية معينة لذا سأتطرق في هذا التطبيق إلى دالة برمجية مهمة وهي دالة التاريخ (Date) وأيضًا دالة الفرق بين تاريخين (DateDiff) في تطبيق يقوم بحساب العمر بالسنين والشهور والأيام أيضًا، وذلك بعد إدخال المستخدم لتاريخ ميلاده.

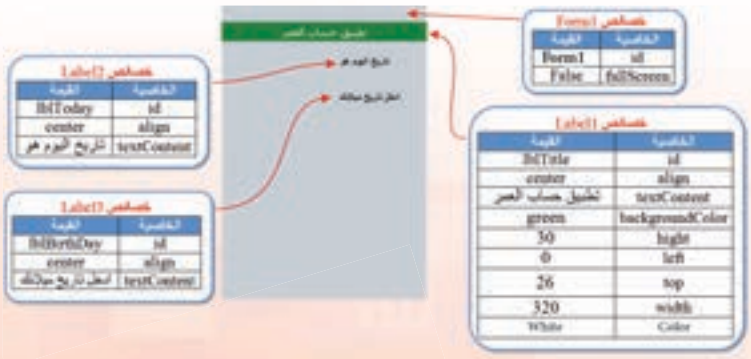
خطوات التدريب

أولا تصميم النماذج:

١ أشغل برنامج (NSB/AppStudio) وأنشئ مشروعًا جديدًا باسم «myAge».
٢ أختار لغة البرمجة (Basic) ثم أحدد مقاس الشاشة حسب جهاز الهاتف الذكي المستهدف، وأنقر على الزر (create).
٣ ستظهر منطقة التصميم والتي تحوي نموذج، سأضيف إليه أدوات العنوان التالية:

أ (lblTitle): سيحوي عنوان التطبيق في أعلى الشاشة وبلون وخلفية مختلفة.
ب (lblToday): نضع به عبارة «تاريخ اليوم».
ت (lblBirthDay): نضع به العبارة «أدخل تاريخ ميلادك».

ويتم ضبط الخصائص كما في الشكل (٥-٦-١).



شكل (٥-٦-١): ضبط خصائص أدوات العنوان (Label)

٤ أضيف مربعات النص التالية:

أ (txtDate): مربع نص يظهر به تاريخ اليوم، ولن يستطيع المستخدم تغييره بسبب خاصية للقراءة فقط (read only).

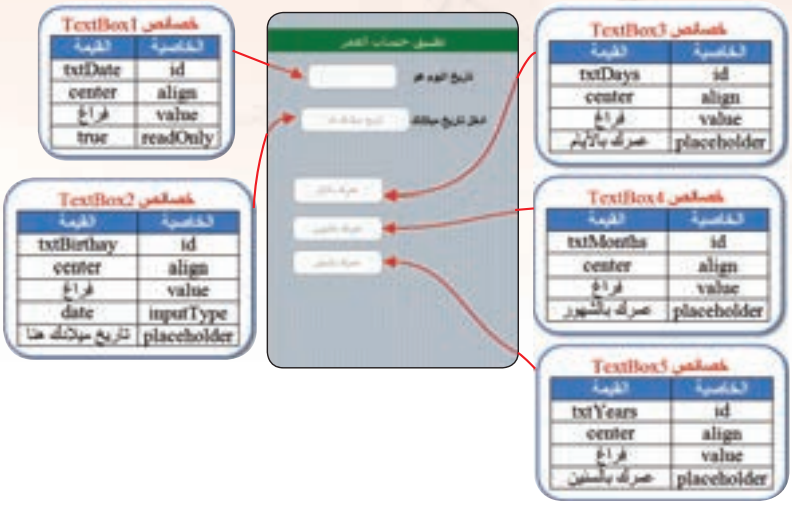
ب (txtBirthay): سيدخل المستخدم تاريخ ميلاده هنا، ولن أجعل المستخدم يدخل تاريخ ميلاده كتابة وإنما باختياره من التقويم وذلك بتعديل خاصية (inputType) إلى (date).

ت (txtDays): سيظهر العمر بالأيام.

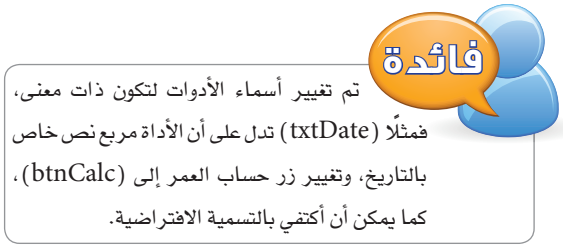
ث (txtMonths): سيظهر العمر بالشهور.

ج (txtYears): سيظهر العمر بالسنين.

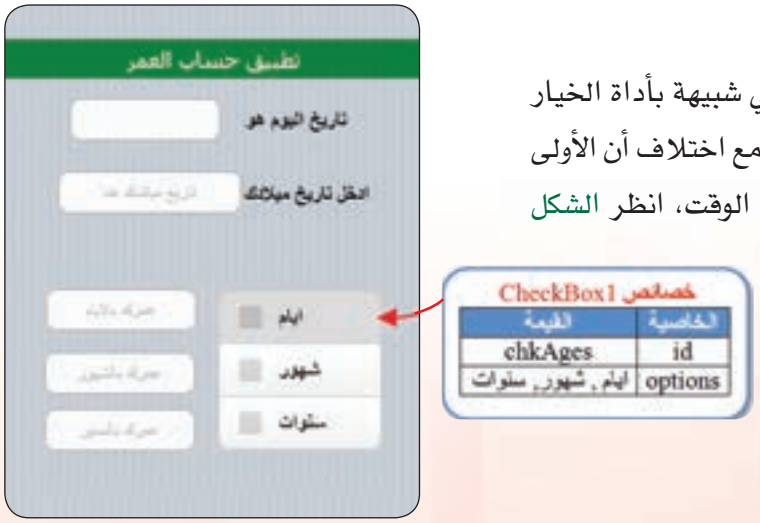
ويتم ضبط الخصائص كما في الشكل (٥-٦-٢).



شكل (٥-٦-٢): ضبط خصائص أدوات مربع النص (TextBox)



٥ أضيف أداة الاختيار (CheckBox) وهي شبيهة بأداة الخيار (RadioButton) من حيث الخصائص مع اختلاف أن الأولى تمكنني من تحديد أكثر من اختيار في نفس الوقت، انظر الشكل (٥-٦-٣).



شكل (٥-٦-٣): ضبط خصائص أدوات مربع الاختيار (CheckBox)

٦ وأخيرًا سأدرج زرين أحدهما لحساب العمر والآخر لمسح البيانات، وأضبط الخصائص لهما كما في الشكل (٥-٦-٤).

شكل (٥-٦-٤): ضبط خصائص الأدوات (Buttons)

وبذلك يكون قد اكتمل تصميم التطبيق ويتبقى أن أبدأ في كتابة الأوامر البرمجية ولكن قبل ذلك اعتقد أنه من المفيد حفظ المشروع الآن.

ثانيًا كتابة الأوامر البرمجية :

سأكتب أوامر هذا التطبيق والتي تحقق:

أ إظهار تاريخ اليوم في مربع النص (txtDate) عند تشغيل التطبيق، سأستخدم دالة التاريخ (Date):

```
txtDate.value=Date
```

ب تعريف متغير (born) من نوع (variant) يتم تخزين القيمة التي أدخلها المستخدم به بعد تحويل تلك القيمة إلى النوع (تاريخ) باستخدام الدالة (CDate):

```
Dim born
born = CDate(txtBirthDay.value)
```

جميع الأوامر التالية تكون في الحدث (onClick) للزر المسمى «احسب».

ت إظهار العمر بالأيام، سأستخدم دالة الفرق بين تاريخين بالأيام، حيث (d) تعني الأيام:

```
txtDays.value=DateDiff("d",born,Date)
```

فائدة

يمكنك زيارة الموقع:
(wiki.nsbasic.com/DateDiff)
لمعرفة المزيد حول دالة الفرق بين تاريخين.

ث إظهار العمر بالشهور، حيث (m) تعني الشهر:

```
txtMonths.value=DateDiff("m",born,Date)
```

ج إظهار العمر بالسنين، حيث (yyyy) تعني السنة:

```
txtYears.value=DateDiff("yyyy",born,Date)
```

د التأكد من اختيار المستخدم، وذلك باختبار جميع اختيارات أداة (CheckBox) حيث يتم الإشارة للاختيار الأول بالرقم(1) والثاني (2) وهكذا، والدالة (getValue(n)) تعيد القيمة (True) إذا تم الاختيار و(False) إذا المستخدم لم يختر العنصر:

```
If chkAges.getValue(1)=True Then
txtDays.value=DateDiff("d",born,Date)
End If
If chkAges.getValue(2)=True Then
txtMonths.value=DateDiff("m",born,Date)
End If
If chkAges.getValue(3)=True Then
txtYears.value=DateDiff("yyyy",born,Date)
End If
```

فائدة

يمكنك اكتشاف الأخطاء بالضغط على مفتاح (F12) في المتصفح كروم أو بالضغط على (shift+ctrl+j) بعد تنفيذ البرنامج.

هـ كتابة الأوامر البرمجية لزر المسح:

عند ضغط المستخدم على زر المسح سأقوم بمسح جميع مربعات النص الموجودة على النموذج باستخدام الدالة (reset ()). ثم سأقوم بإعادة إظهار تاريخ اليوم بعد أن تم مسحه مع باقي المدخلات.

ويوضح الشكل (٥-٦-٥) جميع الأوامر البرمجية للتطبيق.

```
Form1.reset()
txtDate.value=Date()
```

```
txtDate.value=Date

Function btnCalc_onclick()
  Dim born
  born = CDate(txtBirthDay.value)
  If chkAges.getValue(1)=True Then
      txtDays.value=DateDiff("d",born,Date)
  End If
  If chkAges.getValue(2)=True Then
      txtMonths.value=DateDiff("m",born,Date)
  End If
  If chkAges.getValue(3)=True Then
      txtYears.value=DateDiff("yyyy",born,Date)
  End If
End Function

Function btnClear_onclick()
 Form1.reset()
 txtDate.value=Date()
End Function
```

شكل (٥-٦-٥): الأوامر البرمجية لتطبيق (حساب العمر)

وبذلك أكون قد انتهيت من برمجة تطبيق (حساب العمر) ويتبقى أن أقوم بتجربته وإصلاح الأخطاء إن وجدت، وذلك بالضغط على مفتاح (F5) أو الأمر (Run)، ثم (start in desktop browser) أو علامة ( ) في شريط الأدوات. ويوضح الشكل (٥-٦-٦) تطبيق حساب العمر بعد التنفيذ.

شكل (٥-٦-٦): تطبيق حساب العمر

ثالثاً حفظ التطبيق (المشروع) ونشره على الخادم:

١. اختار الأمر (File).
٢. اختار (Save Project).
٣. لنشر البرنامج على الخادم أختار الأمر (deploy) أو أضغط على المفتاح (F6).

يمكنك حفظ المشروع في الذاكرة المتنقلة ونشره على الخادم من المنزل لكي يتم تجربته على الهاتف الذكي المستهدف وذلك في حالة عدم توفر اتصال إنترنت في المعمل.

تمرينات

س١ ما فائدة الدوال التالية: (DateDiff) – (Date)؟
س٢ ما الدالة التي تعرض الوقت؟
س٣ ما فائدة الدالة ( ) reset؟
س٤ ماذا تعني الأسطر التالية:

```
If chkAges.getValue(2)=True Then txtMonths.
value=DateDiff("m",born,Date)
End If
```

التدريب السـابع : تطبيق القرآن الكريم (الوسائط المتعددة)

في هذا التدريب سأتعلم :

- استخدام أداة الصورة (Image).
- استخدام أداة الصوت (Audio).
- تغيير أيقونة التطبيق.
- تنفيذ تطبيق (القرآن الكريم) على الهاتف الذكي المستهدف.

متطلبات التدريب

١ برنامج (NSB/AppStudio).
٢ ملف صورة (alfatiha.jpg).
٣ ملف الصوت (alfatiha.mp3).
٤ ذاكرة محمولة.
٥ اتصال إنترنت.

مقدمة التدريب

هل يمكن أن أطور تطبيق للهواتف الذكية دون كتابة سطر واحد من الأوامر البرمجية؟ نعم يمكنني ذلك وهذا ما تم فعله في تطبيق «الأدعية المأثورة» وأيضًا ما سأفعله في تطبيق القرآن الكريم، حيث سأقوم بتطوير تطبيق يظهر سورة الفاتحة مع إمكانية تشغيل صوت القارئ وذلك باستخدام أداتين واحدة لعرض صورة «سورة الفاتحة» وتسمى (Image) والأخرى لتشغيل صوت القارئ وتسمى (Audio).

خطوات التدريب

ملاحظة

يمكن توسيع صندوق الأدوات لرؤية جميع الأدوات في مختلف الأقسام.

أولًا تصميم النموذج:

١ أشغل برنامج (NSB/AppStudio) وأنشئ مشروعًا جديدًا باسم «HolyQuran».
٢ أختار لغة البرمجة (Basic)، ثم أحدد مقاس الشاشة حسب جهاز الهاتف الذكي المستهدف، وأنقر على الزر (create).
٣ ستظهر منطقة التصميم والتي تحوي نموذج، سأضيف إليه الأدوات التالية:

أ (Image): وهي أداة تقوم بعرض الصور، لذا ستحوي صورة لسورة الفاتحة.

في الخاصية (src) سأحدد ملف الصورة (alfatiha.jpg)، (يجب أن تكون الصورة في مجلد البرنامج أو في مجلد

فرعي داخل مجلد البرنامج)، لذا لا بد من الانتقال إلى مجلد (تدريبات برمجة الأجهزة الذكية) في القرص المرفق مع كتاب المستوى الثالث، ثم مجلد التدريب السابع واختيار الصورة المطلوبة ونسخها إلى مجلد التطبيق.

ب (Audio): وهي أداة لتشغيل الأصوات، لذا ستحوي مقطع صوتي لسورة الفاتحة.

في الخاصية (src) سأحدد ملف الصوت (alfatiha.mp3)، (يجب أن يكون ملف الصوت في مجلد البرنامج أو في مجلد فرعي داخل مجلد البرنامج)، لذا لا بد من الانتقال إلى مجلد (تدريبات برمجة الأجهزة الذكية) في القرص المرفق مع كتاب المستوى الثالث، ثم مجلد التدريب السابع واختيار ملف الصوت المطلوب ونسخه إلى مجلد التطبيق، وأضبط الخصائص كما في الشكل (٥-٧-١).

شكل (٥-٧-١): ضبط خصائص أداة الصورة (Image) وأداة الصوت (Audio)

بعد إضافة الأدوات وضبط الخصائص أكون قد انتهيت من تطوير التطبيق وهو جاهز للتنفيذ – لا يوجد أوامر برمجية في هذا التطبيق – ويوضح الشكل (٥-٧-٢) تطبيق القرآن الكريم أثناء تنفيذه.

شكل (٥-٧-٢): تطبيق القرآن الكريم

ثانيًا تغيير أيقونة التطبيق:

يهتم مطوري تطبيقات الهواتف الذكية بأيقونة التطبيق التي تظهر على شاشة الهاتف الذكي لأنها غالبًا ما تصف عمل التطبيق، لذا سأغير أيقونة التطبيق إلى صورة مناسبة كالآتي:

١. أنتقل إلى خصائص المشروع في نافذة مستكشف المشروع.
٢. أنتقل إلى الخاصية (icon).
٣. أضغط على النقاط الثلاث للبحث عن الأيقونة والتي سبق وأن صممتها بأحد برامج الرسم والتصميم (المقاس المناسب للصورة 114×114 بيكسل).

فائدة

يمكن تعديل خاصية (src) في أداة الصوت (Audio) لتحوي عنوان للملف الصوتي على شبكة الإنترنت لمعرفة المزيد من المعلومات حول الأدوات، يتم النقر على الأداة في مربع الأدوات بزر الفأرة الأيمن، ثم الانتقال إلى (Open Wiki Page).

٤ بعد اختيار الصورة ستظهر على شاشة الهاتف الذكي بعد نشر التطبيق، كما في الشكل (٥-٧-٣).

شكل (٥-٧-٣): أيقونة التطبيق في هاتف الآيفون

ثالثاً حفظ التطبيق (المشروع) ونشره على الخادم:

١ اختار الأمر (File).

٢ اختار (Save Project).

٣ لنشر البرنامج على الخادم أختار الأمر (deploy) أو أضغط على المفتاح (F6).

يمكنك حفظ المشروع في الذاكرة المتنقلة ونشره على الخادم من المنزل لكي يتم تجربته على الهاتف الذكي المستهدف وذلك في حالة عدم توفر اتصال إنترنت في المعمل.

تمرينات

س١ ما وظيفة أداة الصورة (Image)؟

س٢ ما الخاصية التي تحدد الصورة في الأداة (Image)؟

س٣ ما الفرق بين أداتي (PictureBox) و (Image)؟

س٤ ما أهم خصائص أداة الصوت (Audio)؟

س٥ أعد تطوير تطبيق القرآن الكريم بإضافة سورتي الناس والفلق.

التدريب الثامن : تطبيق كلمة وعدة صور (الوسائط المتعددة)

في هذا التدريب سأتعلم :

- مراجعة استخدام أدوات الصورة والصوت (Image & Audio).
- استخدام أداة القائمة المنسدلة (Select).
- نسخ الأدوات وإعادة تسميتها.
- كتابة الأوامر البرمجية لتطبيق كلمة وعدة صور.
- تنفيذ تطبيق (كلمة وعدة صور) على الهاتف الذكي المستهدف.

متطلبات التدريب

١ القرص المرفق مع كتاب المستوى الثالث.

٢ ذاكرة محمولة.

مقدمة التدريب

يتداول مؤخرًا مصطلح «التعليم بالترفيه» وخاصة في المراحل الأولى من التعليم، ولم تخلوا الهواتف الذكية من تطبيقات تعليمية وترفيهيه للأطفال، لذا سأقوم بتطوير تطبيق يربط بين الكلمة والصورة بطريقة ممتعة وشيقة، وذلك بعرض كلمة وأربع صور إحداها تدل على الكلمة، وعندما يقوم المستخدم بالضغط على الصورة يسمع صوت يخبره بصحة اختياره، وسأستخدم أداتي الصوت والصورة والذي تم التعرف عليها سابقًا بالإضافة لأداة القائمة المنسدلة (Select) للتنقل بين الشاشات.

خطوات التدريب

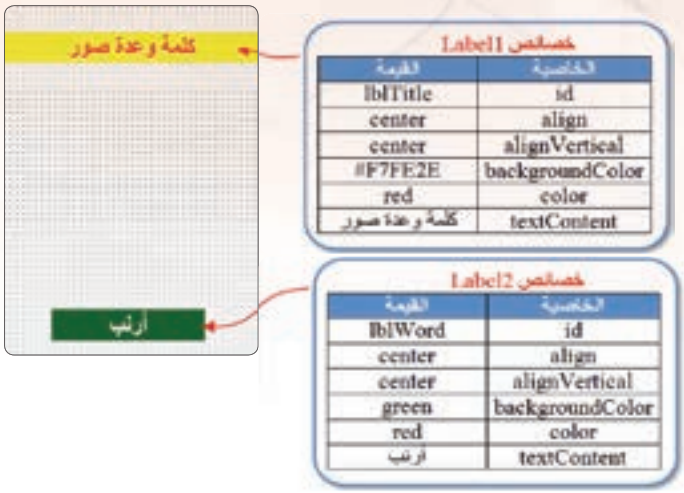
أولًا تصميم النموذج:

١ أشغل برنامج (NSB/AppStudio) وأنشئ مشروعًا جديدًا باسم «FunnyLearn».

٢ أختار لغة البرمجة (Basic)، ثم أحدد مقاس الشاشة حسب جهاز الهاتف الذكي المستهدف، وأنقر على الزر (create).

٣ ستظهر منطقة التصميم والتي تحوي نموذج، سأضيف إليه الأدوات التالية:

أ أداتي عنوان: واحدة لعنوان التطبيق والأخرى نكتب بها الكلمة التي تدل على الصورة، وأضبط الخصائص كما في الشكل (٥-٨-١).

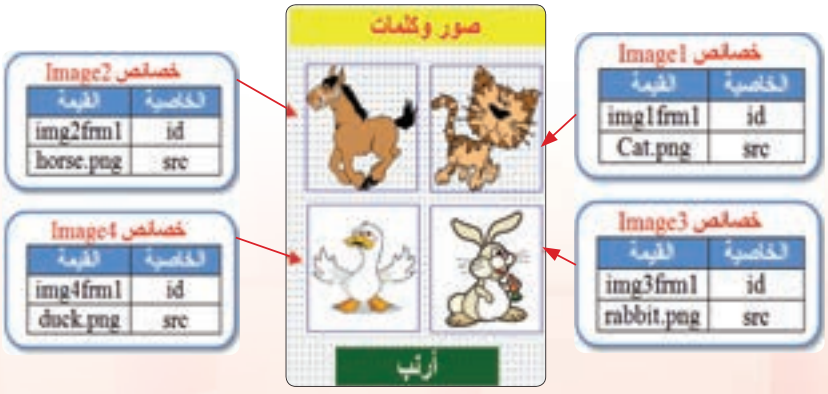


شكل (٥-٨-١): ضبط خصائص أداتي العنوان

إثـراء

في خاصية اللون يمكن تحديد اللون بكتابة اسمه (red ،green ،...) أو رمزه (#F37AD1 ،#000000 ،...) أو بمعرفة شدة الألوان الأساسية RGB ((n1،n2،n3)) ولمعرفة المزيد عن رموز الألوان يمكنك الاطلاع على الموقع:(html-color-codes.info).

ب أربع أدوات صور: كل أداة تحوي صورة مختلفة، وأضبط الخصائص كما في الشكل (٥-٨-٢).

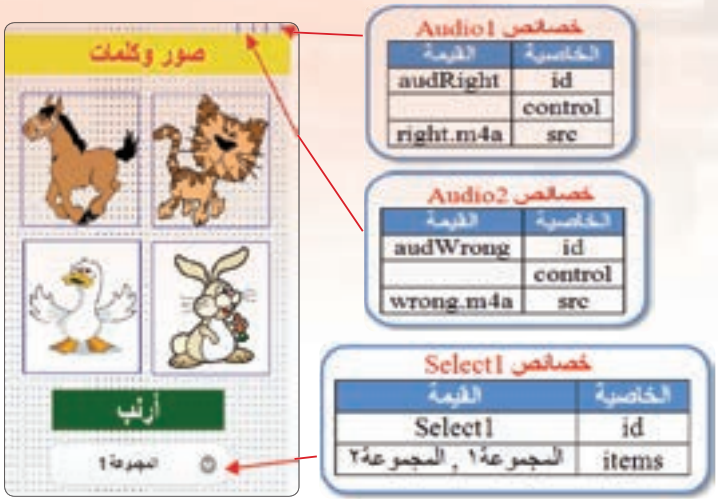


شكل (٥-٨-٢): ضبط خصائص أدوات الصورة

ت أداتي صوت: واحدة للإجابة الصحيحة والأخرى للإجابة الخاطئة. يجب أن تكون ملفات الصوت في مجلد المشروع.

جميع ملفات الصور والأصوات والتي سأستخدمها في التطبيق موجودة في القرص المرفق مع كتاب المستوى الثالث داخل المجلد (تدريبات برمجة الأجهزة الذكية - التدريب الثامن).

ث أداة القائمة المنسدلة وتسمى (Select): وذلك للتنقل بين الشاشات عن طريق الخاصية (SelectedIndex). وأضبط خصائصها كما في الشكل (٥-٨-٣).



شكل (٥-٨-٢): ضبط خصائص أدوات الصوت وأداة القائمة المنسدلة (Select)

٤ بذلك أكون قد انتهيت من تصميم الشاشة الأولى، لذا سأدرج نموذجًا جديدًا للشاشة الثانية باستخدام الأمر (Project)، ثم الأمر (Add Form) من شريط الأوامر.

٥ أنسخ جميع الأدوات في النموذج الأول ماعدا أداتي الصوت – وجودها في النموذج الأول كاف – وألصقها في النموذج الثاني.

٦ أضبط خصائص الأدوات في النموذج الثاني لتظهر كما في الشكل (٥-٨-٤).

شكل (٥-٨-٤): الأدوات الموجودة في النموذج الثاني

وبذلك أكون قد انتهيت من تصميم تطبيق (كلمة وعدة صور) ويتبقى كتابة الأوامر البرمجية الخاصة به لكي يعمل التطبيق بشكل كامل، وهذا ما سأفعله في الخطوات القادمة، سأحفظ المشروع الآن.

ملاحظة

عند تسمية الأدوات لا بد أن يكون لكل أداة اسم وحيد في كامل التطبيق حتى وإن تعددت النماذج، وليس كما هو الحال في (فيجول بيسك ستوديو) إذ يمكن أن يكون لأداتين في نموذجين الاسم نفسه.

ثانيًا كتابة الأوامر البرمجية:

١ برمجة أدوات الصورة (Image) في النموذج الأول (Form1):

في الحدث (onclick) لجميع أدوات الصور سأكتب أمرين فقط، ففي حال كانت الصورة صحيحة سيكون الأمر الأول لتشغيل صوت الإجابة الصحيحة والأمر الآخر لإيقاف صوت الإجابة الخاطئة حتى لا يتداخل الصوتان مع بعضهما البعض. والعكس في حالة الصورة الخاطئة، والشكل (٥-٨-٥) يوضح الأوامر البرمجية.

شكل (٥-٨-٥): الأوامر البرمجية لأدوات الصورة (Image)

أجرب التطبيق للتأكد من سلامة الأوامر البرمجية، ألاحظ أني لا أستطيع التنقل بين النماذج (الشاشات) لذا لا بد من كتابة الأوامر الخاصة بأداة القائمة المنسدلة (Select) والتي تسمح للمستخدم بالتنقل بين الشاشات.

٢ برمجة الأداة (Select1) في النموذج الأول (Form1):

في الحدث (onchange) للأداة (Select) سأكتب أمر الانتقال للنموذج الثاني (Form2.show ( )) مع إغلاق النموذج الأول (Form1.hide ( )) – شبيهه بأوامر (فيجول بيسك ستوديو) – ولكن بعد معرفة اختيار المستخدم وذلك بمعرفة رقم الاختيار عن طريق الخاصية (SelectedIndex) حيث يبدأ الاختيار الأول بالعدد صفر، ثم واحد وهكذا لجميع عناصر القائمة، والشكل (٥-٨-٦) يوضح الأوامر البرمجية.

```
Function Select1_onchange()
  If Select1.selectedIndex()=0 Then
    Exit Sub
  End If
  If Select1.selectedIndex()=1 Then
    Form2.show()
    Form1.hide()
  End If
End Function
```

شكل (٥-٨-٦): الأوامر البرمجية لأداة (Select1)

٣ برمجة الأدوات في النموذج الثاني (Form2):

بنفس الطريقة السابقة سأكتب الأوامر البرمجية للنموذج الثاني مع تغيير الأوامر حسب الصورة التي تدل على الإجابة الصحيحة. أيضًا تغيير قيمة (SelectedIndex) لتناسب النموذج الذي سأنتقل إليه، والشكل (٥-٨-٧) يوضح الأوامر البرمجية.

```
Function img2frm2_onclick()
  audWrong.pause()
  audRight.play()
End Function

Function img1frm2_onclick()
  audWrong.play()
  audRight.pause()
End Function

Function img4frm2_onclick()
  audWrong.play()
  audRight.pause()
End Function

Function img3frm2_onclick()
  audWrong.play()
  audRight.pause()
End Function

Function Select2_onchange()
  If Select2.selectedIndex()=1 Then
    Exit Sub
  End If
  If Select2.selectedIndex()=0 Then
    Form1.show()
    Form2.hide()
  End If
End Function
```

شكل (٥-٨-٧): الأوامر البرمجية للنموذج الثاني (Form2)

٤ وبذلك أكون قد انتهيت من برمجة تطبيق (كلمة وعدة صور) ويتبقى أن أقوم بتجربته وإصلاح الأخطاء إن وجدت، وذلك بالضغط على مفتاح (F5) أو الأمر (Run)، ثم (start in desktop browser) أو علامة ( ) في شريط الأدوات.

ثالثًا حفظ التطبيق (المشروع) ونشره على الخادم:

(في حالة عدم توفر اتصال الإنترنت بالمعمل، سأحفظ المشروع في الذاكرة المحمولة وسأقوم بعملية النشر في المنزل).

س١ هل من الممكن استخدام أداة (HeaderBar) كعنوان للتطبيق؟ وضح ذلك.

س٢ ما أوامر تشغيل وإيقاف الصوت؟

س٣ لماذا لم يتم تكرار أداة الصوت في جميع النماذج؟

س٤ ما أهم خصائص أداة القائمة المنسدلة (Select)؟

س٥ أضف نموذجين لتطبيق (كلمة وعدة صور) مع إضافة الأدوات والأوامر البرمجية اللازمة.

التدريب التاسع : تطبيق مفكرتي (حفظ البيانات باستخدام (LocalStorage))

في هذا التدريب سأتعلم :

- تعريف متغير من نوع كائن.
- إنشاء ملف باسم (note) عن طريق الدالة (localStorage) لحفظ البيانات.
- استخدام دالة (JSON) لتحويل البيانات إلى نوع نص لكي تحفظ في (localStorage).
- مراجعة أمر التكرار (For ... Next).

متطلبات التدريب

١ برنامج (NSB/AppStudio).

٢ ذاكرة محمولة.

٣ اتصال إنترنت.

مقدمة التدريب

في كثير من التطبيقات أحتاج إلى حفظ البيانات كما في تطبيق مفكرتي، لذا سأستخدم دالة (localStorage) حيث تسمح لي حفظ البيانات على شكل سلسلة نصية بحيث تكون البيانات متاحه عند تشغيل التطبيق في المرة القادمة.

خطوات التدريب

أولًا تصميم النموذج:

١ أشغل برنامج (NSB/AppStudio) وأنشئ مشروعًا جديدًا باسم «myNote».

٢ أختار لغة البرمجة (Basic)، ثم أحدد مقاس الشاشة حسب جهاز الهاتف الذكي المستهدف، وأنقر على الزر (create).

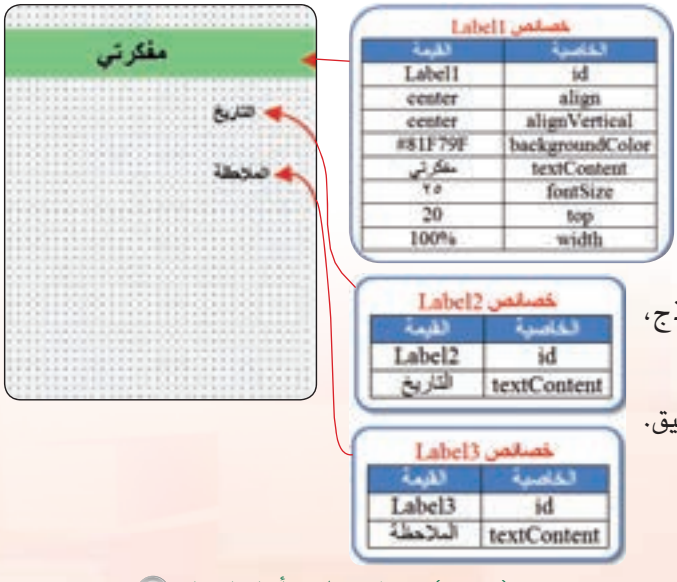
٣ ستظهر منطقة التصميم والتي تحوي النموذج، سأضيف إليه الأدوات التالية:

أ (Label1): وسأستخدمها فقط لعرض عنوان التطبيق.

ب (Label2): سيحوي العنوان «التاريخ».

ت (Label3): سيحوي العنوان «الملاحظة».

والشكل (٥-٩-١) يوضح ضبط الخصائص له.



شكل (٥-٩-١): ضبط خصائص أدوات العنوان

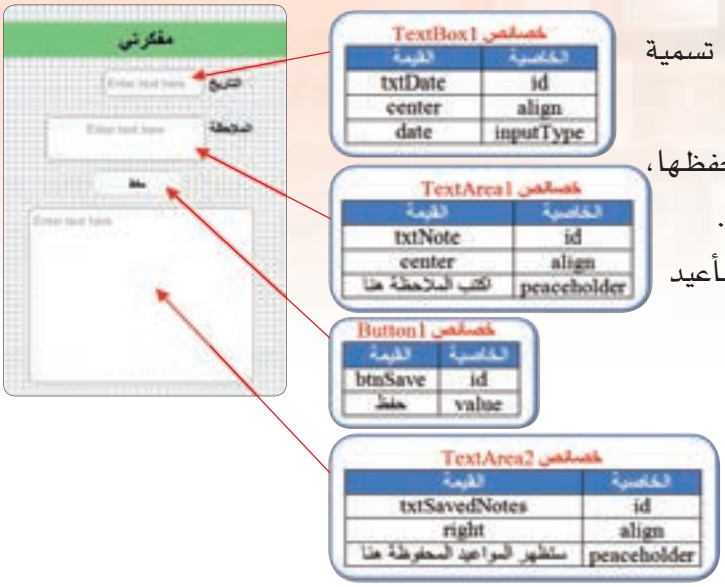
ث (textArea1): سأكتب ملاحظتي هنا، وسيتم تسمية الأداة (txtNote).

ج (textArea2): لعرض المواعيد التي تم حفظها، وسأعيد تسمية الأداة إلى (txtSavedNotes).

د (Button1): خاص بعملية حفظ الملاحظة، وسأعيد تسميته إلى btnSave.

والشكل (٥-٩-٢) يوضّح ضبط خصائصها.

وبذلك يكون قد اكتمل تصميم التطبيق ويتبقى أن أبدأ في كتابة الأوامر البرمجية ولكن قبل ذلك أعتقد أنه من المفيد حفظ المشروع الآن.



شكل (٥-٩-٢): ضبط خصائص الأدوات

ثانيًا كتابة الأوامر البرمجية:

سأكتب أوامر هذا التطبيق كالتالي:

١ بدايةً أعرف متغير عام من نوع كائن لكي يستخدم في كامل إجراءات التطبيق:

```
Dim saves( )
```

٢ ثم سأقوم بإنشاء ملف باسم (note) باستخدام الدالة (localStorage) واحفظ به مصفوفة خالية لتعبئتها لاحقًا مع ملاحظة أن هذه العملية ستنفذ عند بدء التطبيق للمرة الأولى فقط، بينما في المرات القادمة سنعرض البيانات المحفوظة وذلك من خلال الإجراء (fillTextArea( )) مع ملاحظة أن جميع هذه الأوامر تم وضعها في الإجراء (Sub Main) لينفذها التطبيق عند بدء التشغيل وهي:

```
Sub Main
If localStorage.note=undefined Then
localStorage.note=JSON.stringify([])
End If
saves=JSON.parse(localStorage.note)
fillTextArea()
End Sub
```

حيث:

الدالة (JSON) تقوم بتحويل بيانات المصفوفة إلى نص والعكس صحيح، لأن (localStorage) تحفظ النصوص فقط.

٣ كتابة الأوامر البرمجية لزر الحفظ (btnSave):

أ عند ضغط المستخدم على زر الحفظ، سيحفظ التطبيق المدخلات في (txtDate) و(txtNote) إلى المصفوفة (myArray). بعد التأكد من أن المستخدم قد أدخل فعلًا تاريخ الموعد:

```
If txtDate.value="" Then
MsgBox «لم يتم تحديد الموعد»
Else
myArray={noteDate: txtDate.value, Note: txtNote.value}
```

ب سيتم جلب البيانات المحفوظة سابقًا في (localStorage.note) وتخزينها في الكائن (saves) بعد إرجاعها إلى مصفوفة باستخدام الدالة (JSON):

```
saves=JSON.parse(localStorage.note)
```

ت ثم سأضيف البيانات في (myArray) إلى البيانات السابقة في (saves):

```
saves.push(myArray)
```

ث وهنا أصبحت البيانات مكتملة في الكائن (saves) لذا سأعيد حفظها في localStorage.note ولكن بعد تحويلها مرة أخرى إلى نص باستخدام الدالة (JSON) كما ذكرت سابقًا:

```
localStorage.note=JSON.stringify(saves)
```

ج ويتبقى أن أعيد عرض البيانات في (txtSavedNotes) وذلك باستدعاء الإجراء(fillTextArea ()) الذي يقوم بإعادة تعبئة مربع النص متعدد الأسطر (txtSavedNotes) وذلك من خلال الأوامر التالية:

```
Sub fillTextArea()
txtSavedNotes.value= ""
For i=0 To UBound(saves)
txtSavedNotes.value = txtSavedNotes.value & saves[i].noteDate & " :
" & saves [i].Note & vbCRLF
Next
End Sub
```

حيث:

- (UBound): تعيد رقم العنصر الأخير في المصفوفة.
- (vbCRLF): سطر جديد.

والشكل (٥-٩-٣) يوضح الأوامر البرمجية لتطبيق (مفكرتي).

وبذلك أكون قد انتهيت من برمجة تطبيق (مفكرتي) ويتبقى أن أقوم بتجربته وإصلاح الأخطاء إن وجدت، وذلك بالضغط على مفتاح (F5) أو الأمر (Run)، ثم (start in desktop browser) أو علامة ( ) في شريط الأدوات.

والشكل (٥-٩-٤) يوضح تطبيق مفكرتي بعد التنفيذ.

```
Dim saves()
Sub Main
  If localStorage.note=undefined Then
    localStorage.note=JSON.stringify([])
  End If
  saves=JSON.parse(localStorage.note)
  fillTextArea()
End Sub

Function btnSave_onclick()
  If txtDate.value="" Then
    MsgBox "لم يتم تحديد الموعد"
  Else
  myArray={noteDate: txtDate.value, Note: txtNote.value}
  saves=JSON.parse(localStorage.note)
  saves.push(myArray)
  localStorage.note=JSON.stringify(saves)
  fillTextArea()
  End If
End Function

Sub fillTextArea()
  txtSavedNotes.value=""
  For i=0 To UBound(saves)
   txtSavedNotes.value = txtSavedNotes.value & saves[i].noteDate & " : " & saves[i].Note & vbCRLF
  Next
End Sub
```

شكل (٥-٩-٣): الأوامر البرمجية لتطبيق (مفكرتي)

شكل (٥-٩-٤): تطبيق مفكرتي بعد التنفيذ

ثالثًا حفظ التطبيق (المشروع) ونشره على الخادم:

أحفظ التطبيق وأنشره على الخادم كما تعلمت سابقًا.

فائدة

يمكن رؤية البيانات المحفوظة بالضغط على مفتاح (F12) في المتصفح كروم، ثم الانتقال إلى التبويب (resources)، ثم (Local Storage)، ثم (File://) فتظهر جميع الملفات المخزنة، أختار الملف (note).

تمرينات

س١ ما وظيفة الدوال الآتية: (JSON) و (LocalStorage)؟

س٢ لماذا تم وضع أوامر تعبئة مربع النص متعدد الأسطر (FillTextArea) في إجراء فرعي؟

س٣ ما خطوات عرض ملفات (LocalStorage)؟

س٤ أضف زرًّا لمسح البيانات الموجودة في (LocalStorage).

س٥ صمّم تطبيق لحفظ بيانات الطلاب (الاسم ورقم الهاتف) باستخدام (LocalStorage).

التدريب العاشر: تطبيق مشغل الفيديو (الوسائط المتعددة)

في هذا التدريب سأتعلم :

- استخدام أداة الفيديو (Video).
- تشغيل ملفات الفيديو المحلية (على الجهاز الذكي) والبعيدة (على شبكة الإنترنت).
- تنفيذ تطبيق (مشغل الفيديو) على الهاتف الذكي المستهدف.

متطلبات التدريب

١ برنامج (NSB/AppStudio).
٢ القرص المرفق مع كتاب المستوى الثالث.
٣ عنوان ملف فيديو مخزن على شبكة الإنترنت.
٤ اتصال إنترنت.

مقدمة التدريب

في هذا التطبيق سأتعلم كيفية تشغيل ملفات الفيديو على الأجهزة الذكية، وهي شبيهه بتشغيل الملفات الصوتية (Audio) والذي تعرفنا عليه في التدريب السابق، ويمكن لملف الفيديو أن يكون مخزنًا على الجهاز (محلي) أو موجودًا على خادم على شبكة الإنترنت.

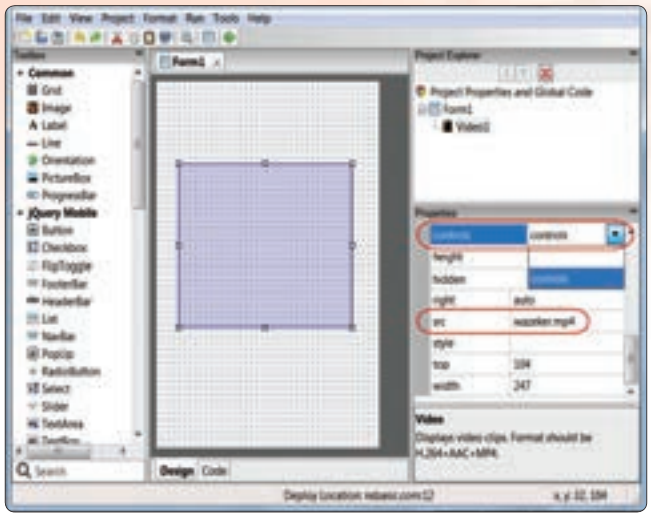
خطوات التدريب

أولًا تصميم النموذج:

١ أشغل برنامج (NSB/AppStudio) وأنشئ مشروعًا جديدًا باسم «myVideo».
٢ أختار لغة البرمجة (Basic)، ثم أحدد مقاس الشاشة حسب جهاز الهاتف الذكي المستهدف، وأنقر على الزر (create).
٣ ستظهر منطقة التصميم والتي تحوي نموذج، سأضيف إليه الأداة (Video) وهي أداة تقوم بعرض ملفات الفيديو.

وفي الخاصية (src) سأكتب اسم ملف الفيديو (wazeker.mp4)، (يجب أن يكون ملف الفيديو في مجلد البرنامج أو في مجلد فرعي داخل مجلد البرنامج)، لذا لا بد من الانتقال إلى مجلد (تدريبات برمجة الأجهزة الذكية) في القرص

المرفق مع كتاب المستوى الثالث، ثم مجلد (التدريب العاشر) واختيار ملف الفيديو ونسخه إلى مجلد التطبيق، والشكل (٥-١٠-١) يوضح ضبط الخاصية (src).



شكل (٥-١٠-١): ضبط خصائص أداة الفيديو

ملاحظة

قد يظهر الفيديو صوتًا دون صورة في المتصفح عند تشغيل التطبيق، لا داعي للقلق سأجربه على الجهاز الذكي بعد نشره على الخادم وسيعمل بكل كفاءة.

ملاحظة

عند تشغيل التطبيق ونشره سيتم حفظ ملفات الفيديو على الخادم وبالتالي سيتم حفظها على الجهاز الذكي وهذا يؤدي إلى كبر حجم التطبيق، لذا قد يكون من المفيد تعديل الخاصية (src) للأداة (video) لكي تحوي عنوانًا لملف فيديو على شبكة الإنترنت بدلًا من حفظ الفيديو بداخل التطبيق وذلك لتقليل حجم التطبيق.

٤ وبذلك أكون قد انتهيت من برمجة تطبيق (مشغل الفيديو) ويتبقى أن أقوم بتجربته وإصلاح الأخطاء إن وجدت، وذلك بالضغط على مفتاح (F5) أو الأمر (Run)، ثم (start in desktop browser) أو علامة ( ) في شريط الأدوات.

والشكل (٥-١٠-٢) يوضح تطبيق مشغل الفيديو أثناء تنفيذه.

شكل (٥-١٠-٢): تطبيق مشغل الفيديو

ملاحظة

قد يظهر الفيديو في وضع التشغيل بكامل الشاشة حسب خصائص الجهاز الذكي المستخدم.

ملاحظة

قد يستغرق ظهور الفيديو وقتًا عندما يكون ملف الفيديو موجودًا على خادم في شبكة الإنترنت حسب حجم الفيديو.

ثانيًا حفظ التطبيق (المشروع) ونشره على الخادم:

يتم حفظ التطبيق ونشره على الخادم كما تعلمت سابقًا مع إرفاق ملف الفيديو المستخدم في مجلد المشروع.

تـمـريـنـات

س١ في أي قائمة من قوائم الأدوات توجد أداة مشغل الفيديو (Video)؟

س٢ ما الذي يجب معرفته حول أنواع ملفات الفيديو قبل إضافته في التطبيق؟

س٣ لماذا يفضل أن يكون ملف الفيديو موجودًا على شبكة الإنترنت بدلًا عن وجوده في مجلد التطبيق؟

س٤ ما الخاصية التي تحدد ملف الفيديو المراد عرضه؟

التدريب الحادي عشر: تطبيق قصار السور (الوسائط المتعددة)

في هذا التدريب سأتعلم :

- بناء تطبيق باستخدام (HTMLview) لعرض ملفات يوتيوب.

متطلبات التدريب

١ برنامج (NSB/AppStudio).

٢ اتصال إنترنت.

٣ هاتف ذكي.

مقدمة التدريب

تتعامل غالب تطبيقات الأجهزة الذكية مع موقع اليوتيوب لعرض الدروس والشروحات وذلك لأن حجم التطبيق محدود بإمكانيات الجهاز أولًا ومن الصعوبة إرفاق ملفات فيديو متعددة بداخله، فيعمد المطورون لرفع ملفات الفيديو على موقع اليوتيوب ومن ثم ربطها بالتطبيق باستخدام أداة (HTMLview) باستخدام الخاصية (innerHTML) وسنستخدم الدالة ( ) refresh للتحكم بتهيئة الأداة.

خطوات التدريب

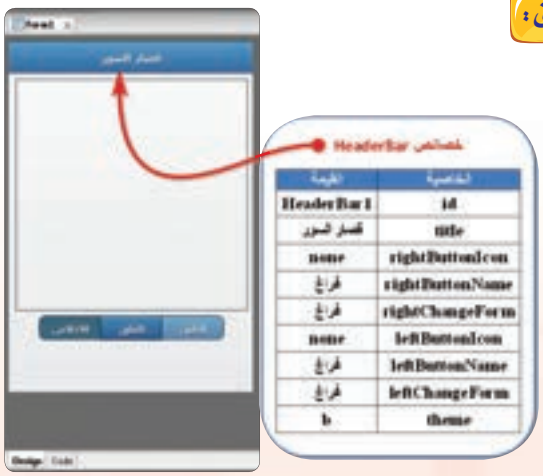
أولًا تصميم النموذج والأدوات التي سنستخدمها في التطبيق:

١ أشغل برنامج (NSB/AppStudio) وأنشئ مشروعًا جديدًا باسم «Qesar».

٢ أختار لغة البرمجة (Basic)، ثم أحدد مقاس الشاشة حسب جهاز الهاتف الذكي المستهدف.

٣ ستظهر منطقة التصميم والتي تحوي نموذج وحيد.

٤ سأضيف أداة (HeaderBar) والتي تحوي اسم التطبيق (قصار السور) فقط. وأقوم بضبط الخصائص لها كما في الشكل (٥-١١-١).



شكل (٥-١١-١): ضبط خصائص (HeaderBar)

٥ سأضيف أداة (HTMLview) من قائمة الأدوات (Multimedia) وأضبط الخصائص لها كما في الشكل (٥-١١-٢).

خصائص HTMLview

الخاصية	القيمة
id	HTMLview1
borderStyle	groove
hieght	300
width	300
scrolling	True
innerHTML	فراغ

شكل (٥-١١-٢): ضبط خصائص (HTMLview)

تنبيه

يمكنك التعديل في ارتفاع وعرض (HTMLview) حسب الجهاز الذي تستهدفه بالتصميم

ملاحظة

استخدمت (HeaderBar) هنا بدون أزرار التنقل وذلك لرغبتي في وضع اسم التطبيق فقط بداخله وقمت بحذف أزرار التنقل عند ضبط الخصائص لعدم حاجتي إليها.

٦ سأضيف ثلاث أزرار (Button) وأقوم بضبط الخصائص لها كما في الأشكال (٥-١١-٣)، (٥-١١-٤)، (٥-١١-٥).

خصائص Botuun1

الخاصية	القيمة
id	Button1
height	30
width	80
groupBegin	NO
groupEnd	YES
theme	b
value	الغائب

شكل (٥-١١-٣): ضبط خصائص الزر الأول

ملاحظة

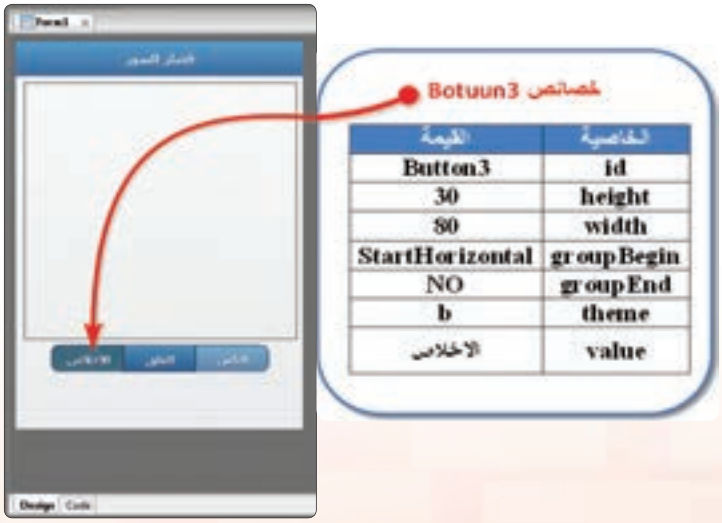
استخدمنا هنا خصائص تجميع الأزرار لإعطاء شكل أجمل وأكثر أناقة لها وذلك بتفعيل الخصائص (groupBegin – groupEnd).

ملاحظة

استخدمنا الخاصية (theme) لتغيير شكل الـ(HeaderBar) وشكل الـ (Button).

شكل (٥-١١-٤): ضبط خصائص الزر الثاني

وبهذا تكون المرحلة الأولى تصميم واجهة التطبيق قد تم الانتهاء منها وتتبقى المرحلة الثانية وهي كتابة أوامر التطبيق.



شكل (٥-١١-٥): ضبط خصائص الزر الثالث

ثانيًا تجهيز ملفات اليوتيوب التي نرغب في استخدامها :

١ أقوم بفتح موقع اليوتيوب على الإنترنت (www.youtube.com).

٢ أختار ثلاث ملفات فيديو لسور (الإخلاص، الفلق، الناس) وأقوم بحفظ أسماءها لأستخدمها في التطبيق. لاحظ الشكل (٥-١١-٦).

شكل (٥-١١-٦): طريقة الحصول على اسم ملف الفيديو في يوتيوب

ثالثًا كتابة الأوامر البرمجية :

١ الإجراء الفرعي (Main Sub ()) التي نستخدمها لتنفيذ مهام عند بدء التنفيذ ونقوم هنا بتهيئة الـ(HTMLview). باستخدام الدالة (refresh ()):

```
Sub Main()
HTMLview1.refresh()
End Sub
```

٢ زر سورة الناس (Button1):

```
Function Button1_onclick()
    HTMLview1.innerHTML="<iframe width='300' height='300'"_
    & "src='https://www.youtube.com/embed/3eGQfzVbUb4'>"_
    & "</iframe>"
    HTMLview1.refresh()
End Function
```

شرح النص البرمجي المستخدم في زر (Button1):

تفعيل خاصية (innerHTML).	HTMLview1.innerHTML
بداية عنصر (HTML).	<iframe
ارتفاع وعرض ملف فيديو اليوتيوب، لاحظ أنها نفس قيم خاصية (HTMLview).	width='300' height='300'
حفظ عنوان موقع اليوتيوب إلى الخاصية (src) متضمنا اسم ملف الفيديو.	src='https://www.youtube.com/embed/3eGQfzVbUb4'
نهاية عنصر (HTML).	</iframe>
اسم ملف الفيديو لدى موقع يوتيوب وهو اسم فريد لا يتكرر	3eGQfzVbUb4
تحديث الـ (HTMLview) بعد تنفيذ الأمر	HTMLview1.refresh()

يتم تكرار نفس الجملة البرمجية في (Button2) و(Button3) ويكون الاختلاف فقط في اسم ملف الفيديو لدى موقع اليوتيوب، والشكل (٥-١١-٧) يوضح النص البرمجي لتطبيق قصار السور.

شكل (٥-١١-٧): النص البرمجي لتطبيق قصار السور

رابعًا حفظ التطبيق (المشروع) ونشره على الخادم:

أحفظ التطبيق وأنشره على الخادم كما تعلمت سابقًا.

شكل (٥-١١-٨): تطبيق قصار السور

تمرينات

س١ ما وظيفة ( ) refresh؟

س٢ ما وظيفة الخاصية (theme)؟

س٣ لماذا يفضل استخدام الأداة (HTMLview) عند التعامل مع ملفات الفيديو في تطبيقات الأجهزة الذكية؟

التدريب الثاني عشر: تطبيق الطقس (التعامل مع مواقع الإنترنت)

في هذا التدريب سأتعلم :

- بناء تطبيق الطقس لمعرفة درجة الحرارة لمدينة معينة.

متطلبات التدريب

١ برنامج (NSB/AppStudio).

٢ اتصال إنترنت.

٣ هاتف ذكي.

مقدمة التدريب

معرفة الطقس أصبحت من الضروريات في هذا العصر، ذلك لكثرة تنقل الناس من مكان لآخر مما يساعدهم على أخذ التدابير اللازمة للمكان الذي يرغبون التوجه إليه، وهذا التطبيق البسيط يساعد على معرفة درجة الحرارة لأي مدينة في العالم مباشرة ويأخذ بياناته من الموقع العالمي: (www.openweathermap.org).

وسنحتاج لتنفيذ ذلك مجموعة من الدوال هي:

أ الإجراء الفرعي(Main Sub) كما تعلمنا في التطبيقات السابقة نضع فيها الأوامر التي نرغب تنفيذها عند بدء تشغيل التطبيق.

ب دالة ((loadScript(URL) وهي دالة سأستخدمها لإنشاء كائن لتحميل البيانات من الموقع الذي أطلبها منه ويكون المتغير هو عنوان هذه البيانات داخل هذا الموقع.

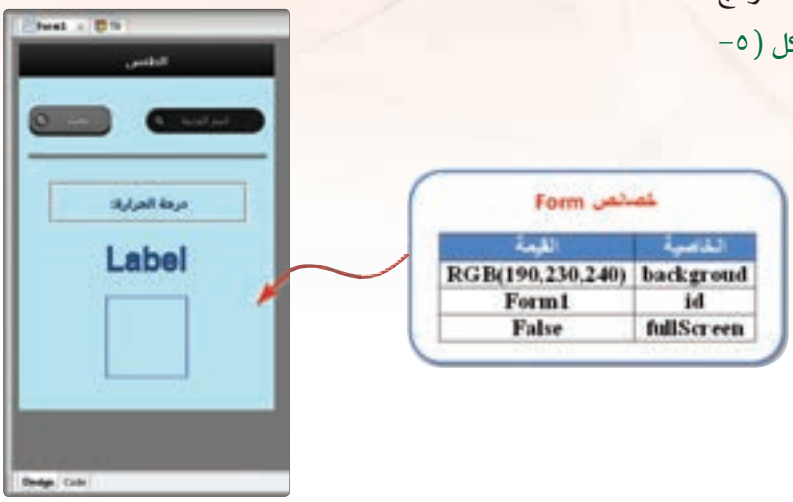
خطوات التدريب

أولًا تصميم النموذج:

١ أشغل برنامج (NSB/AppStudio) وأنشئ مشروعًا جديدًا باسم «Weather».

٢ أختار لغة البرمجة (Basic) ثم أحدد مقاس الشاشة حسب جهاز الهاتف الذكي المستهدف.

٣ ستظهر منطقة التصميم والتي تحوي نموذج وحيد، وأضبط له الخصائص كما في الشكل (٥-١٢-١).

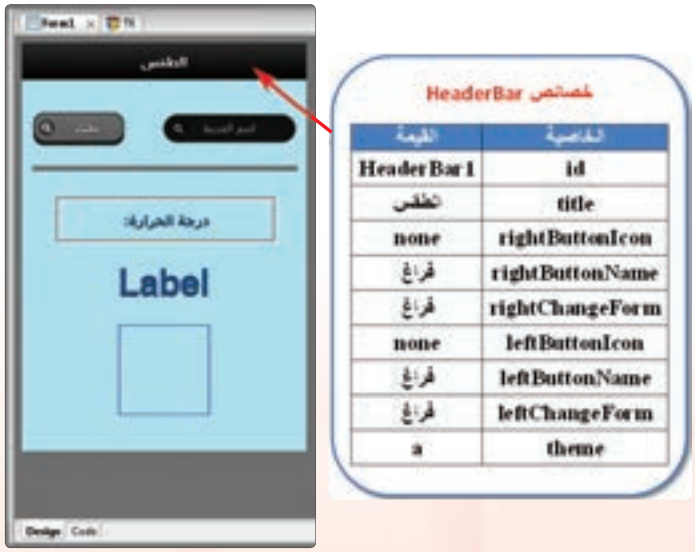


شكل (٥-١٢-١): ضبط خصائص النموذج

ملاحظة

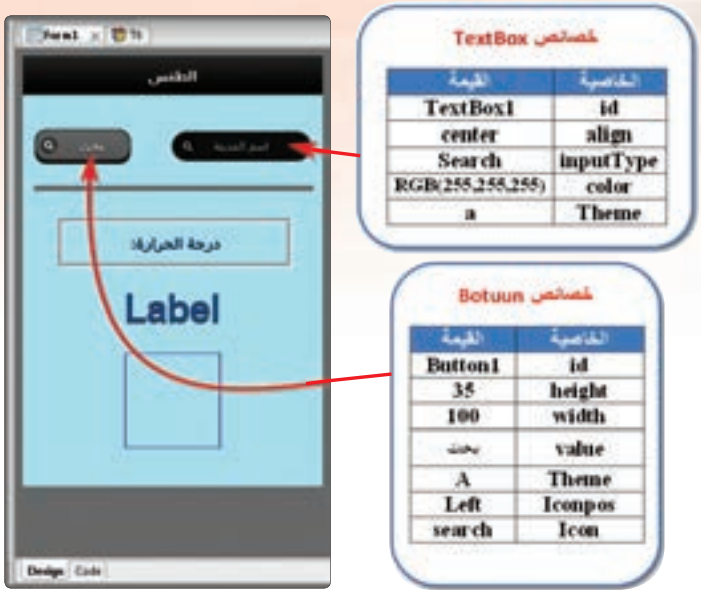
يمكن ضبط لون الـ (Form) من خلال الخاصية (background) في الخصائص.

٤ سأضيف أداة (HeaderBar) والتي تحوي اسم التطبيق (الطقس) فقط. وأقوم بضبط الخصائص لها كما في الشكل (٥-١٢-٢).



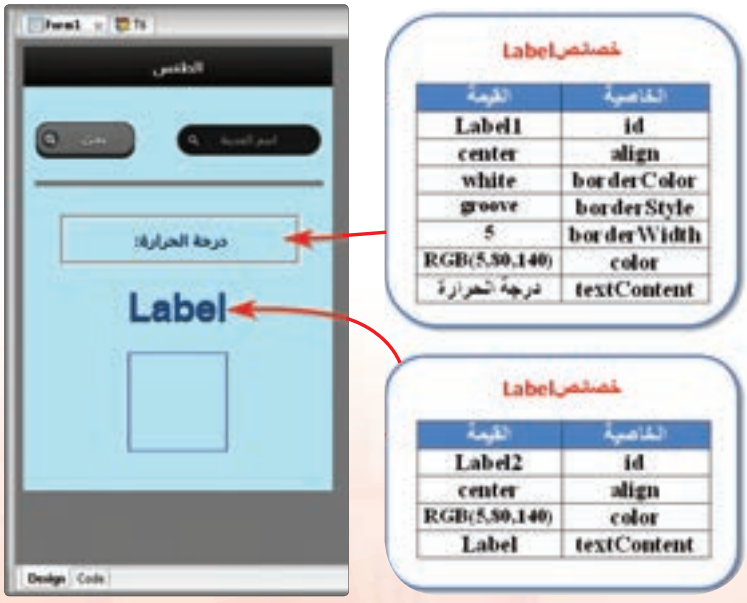
شكل (٥-١٢-٢): ضبط خصائص (HeaderBar)

٥ سأضيف أداة (TextBox) وأداة (Button) وأيضًا سأقوم بضبط الخصائص لها كما في الشكل (٥-١٢-٣).



شكل (٥-١٢-٣): ضبط خصائص (TextBox) و(Button)

٦ سأضيف أداتي (Label) أستخدمها في التطبيق وأضبط خصائصها كما الشكل (٥-١٢-٤).

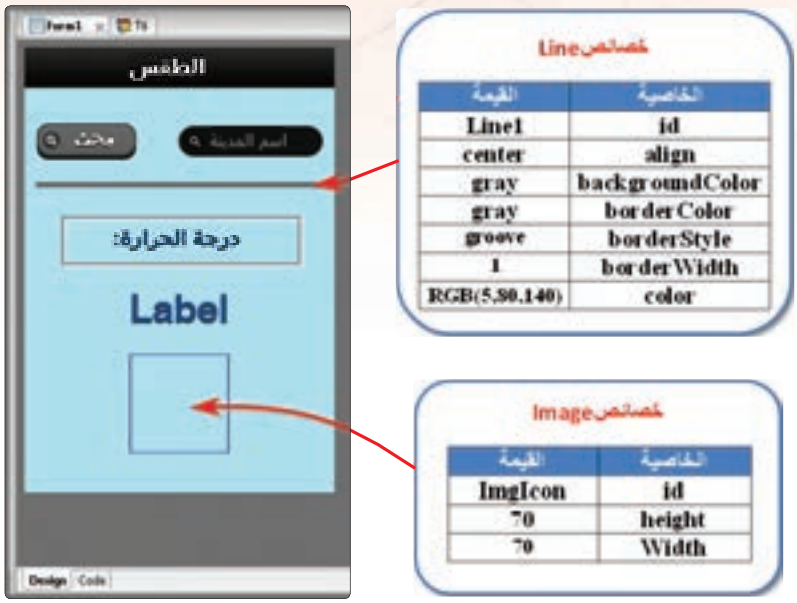


شكل (٥-١٢-٤): ضبط خصائص (Label2-Label1)

ملاحظة

أداة (Label2) سأستخدمها لعرض المعلومات (درجة الحرارة) عند عمل التطبيق.

٧ سأضيف أداة (Line) أستخدمها لفصل منطقة إدخال البيانات عن منطقة إخراج المعلومات وأضيف أداة (Image) لعرض صورة رمزية لحالة الطقس وأضبط خصائصها كما بالشكل (٥-١٢-٥).



شكل (٥-١٢-٥): ضبط خصائص أداتي (Line-Image)

وبهذا تكون المرحلة الأولى تصميم واجهة التطبيق قد تم الانتهاء منها وتتبقى المرحلة الثانية وهي كتابة أوامر التطبيق.

ثانيًا كتابة الأوامر البرمجية:

١ الأوامر عند بدء تشغيل التطبيق:

والإجراء الفرعي (Main Sub ()) هنا مهمته جعل (Label2) بدون محتوى، وذلك بأن تكون قيمة الخاصية (textContent) فارغة لنسجل فيها لاحقًا درجة الحرارة عند البحث عن درجة حرارة مدينة

```
Sub Main()
Label2.textContent = ""
End Sub
```

٢ أوامر الزر «بحث» (Button1):

```
Function Button1_onclick()
Dim city = encodeURIComponent(TextBox1.value)
GetJSON("http://api.openweathermap.org/data/2.5/
weather","q="& city,weatherData)
End Function
```

ملاحظة

في هذا التطبيق اخترنا درجة الحرارة فقط ويمكن للموقع تزويدنا بالعديد من حالات الطقس الأخرى مثل : الرطوبة – اتجاه الرياح – سرعة الرياح – الضغط الجوي.
يمكنك الاستعانة بمعلمك ليوضح لك كيف يمكنك تطوير هذا التطبيق وذلك بإضافة معلومات الطقس الأخرى.

حيث:

أ تم تعريف متغير (city) يأخذ قيمته من (TextBox1).

ب استخدمت الدالة (encodeURIComponent ()) لترميز النص المدخل في (TextBox1) وذلك للتأكد من أن الطلب المدخل من قبل المستخدم في مربع النص هو نفسه الذي يذهب إلى سيرفر الموقع الذي نجلب منه البيانات.

ت يتم في السطر الثاني استدعاء الدالة (GetJSon) وهي دالة لها ثلاث وسائط :

- **الأول :** عنوان الموقع الذي يتم جلب البيانات منه(http://api.openweathermap.org/data/2.5/weather).
- **الثاني :** المتغير الذي يتضمن اسم المدينة التي يتم البحث عن بياناتها (city).
- **الثالث :** الإجراء الفرعي الذي نرسل له البيانات داخل التطبيق (weatherData).

٣ الإجراء الفرعي لعرض درجة الحرارة بعد جلبها يقوم بوضعها داخل (Label2) مع صورتها الرمزية في أداة (Image) التي أضفناها لواجهة التطبيق.

```
Sub weatherData(data)
Label2.textContent =Clnt(data.main.temp - 273.15) & " " & "°C"
imgIcon.firstChild.src = "http://openweathermap.org/img/w/" &
data.weather[0].icon & ".png"
End Sub
```

حيث:

أ في السطر الثاني نقوم بعرض درجة الحرارة داخل (Label2) في الخاصية (Textcontent) وتتم العملية كالتالي:
تم تحويل درجة الحرارة من كيلفن (Kelven) إلى مئوية (Celsius) وذلك بأن نطرح العدد (273.15) من درجة الحرارة كيلفن لنحصل على درجة الحرارة المئوية.
ولأن درجة الحرارة الناتجة عدد عشري نستخدم الدالة (CInt) لتحويل العدد العشري إلى عدد صحيح.

ب تمتاز تطبيقات الطقس بأنها تعرض صورة رمزية تعبر عن حالة الطقس ولذلك في السطر الرابع أستدعي الصورة المناسبة للحالة الجوية من حيث الوقت نهارًا أو ليلًا وحال الجو صحو أو ممطر وهكذا.

والشكل (٥-١٢-٦) يوضح النص البرمجي لتطبيق الطقس.

```
Sub Main()
  Label1.textContent=""
End Sub

Function Button1_onclick()
    Dim city = encodeURIComponent(TextBox1.value)
    GetJSON("http://api.openweathermap.org/data/2.5/weather","q=" & city, weatherData)
End Function

Sub WeatherData(data)
   Label1.textContent =CInt(data.main.temp - 273.15) & " °C"
   imgIcon.firstChild.src = "http://openweathermap.org/img/w/" & data.weather[0].icon & ".png"
End Sub
```

شكل (٥-١٢-٦): النص البرمجي لتطبيق الطقس

شكل (٥-١٢-٧)

ثالثًا حفظ التطبيق (المشروع) ونشره على الخادم:

أحفظ التطبيق وأنشره على الخادم كما تعلمت سابقًا.

تمرينات

س١ ما الخاصية التي يمكن من خلالها التعامل مع لون النموذج؟

س٢ وضّح كيف تجلب صورة رمزية لحالة درجة الحرارة.

س٣ ما وظيفة الدالة (encodeURIComponent ())؟

التدريب الثالث عشر : تطبيق التقاط الصور وإرسالها (استخدام مكونات الجهاز)

في هذا التدريب سأتعلم :

- بناء تطبيق مبسط يستخدم كاميرا الجهاز لالتقاط الصور.
- استخدام أداة (PictuerBox) لعرض الصور بعد التقاطها بالكاميرا أو اختيارها من مجلد الصور.
- استخدام أداة (TextBox) لإدخال البيانات بطريقة جديدة.
- استخدام دوال (FileReader()) و (getContext()) و (readAsDataURL()).

متطلبات التدريب

١ برنامج (NSB/AppStudio).
٢ ذاكرة محمولة.
٣ اتصال إنترنت.

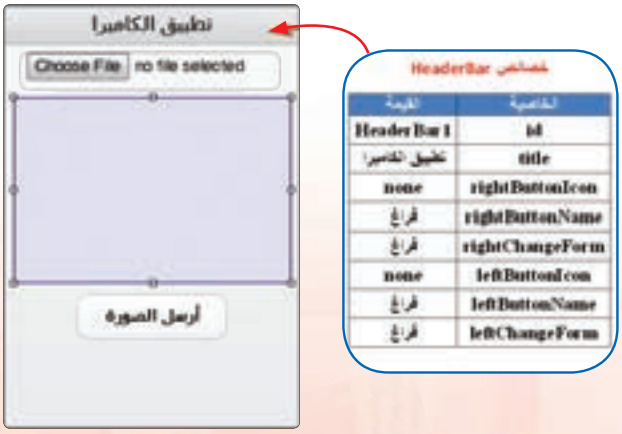
مقدمة التدريب

تعلمنا سابقاً أن الأجهزة الذكية تمتاز بوجود كاميرا ذات جودة عالية وتتوفر العديد من التطبيقات في المتاجر التي تستخدم الكاميرا في عملها، وسنقوم في هذا التدريب ببناء تطبيق يسمح لنا بالتقاط صورة واستعراضها أو اختيار صورة من مجلد الصور في الجهاز بواسطة دالة (( ) FileReader) والتعامل مع هذه الصورة من حيث حفظها داخل مصفوفة بواسطة الدالة (( ) readAsDataURL) ومن ثم إرسالها إلى تطبيق البريد الإلكتروني بواسطة الكائن (Location).

خطوات التدريب

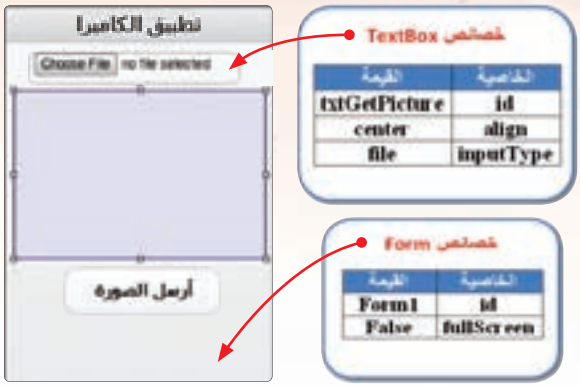
أولًا تصميم النموذج:

١ أشغل برنامج (NSB/AppStudio) وأنشئ مشروعًا جديدًا باسم «myCamera».
٢ أختار لغة البرمجة (Basic) ثم أحدد مقاس الشاشة حسب جهاز الهاتف الذكي المستهدف، وأنقر على الزر (create).
٣ ستظهر منطقة التصميم والتي تحوي نموذج وحيد.
٤ سأضيف أداة (HeaderBar) والتي تحوي اسم التطبيق (الكاميرا) فقط وأضبط الخصائص كما في الشكل (٥-١٣-١).



شكل (٥-١٣-١): ضبط خصائص HeaderBar

٥ سأنشئ أداة (TextBox) أستخدمها لتشغيل الكاميرا أو فتح مجلد الصور وأضبط خصائصها كما في الشكل (٥-١٣-٢).

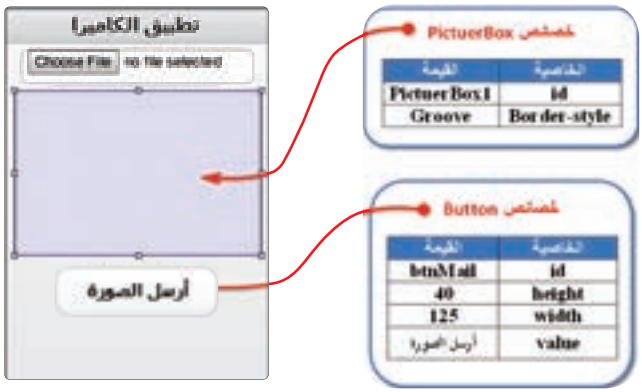


شكل (٥-١٣-٢): ضبط خصائص TextBox

ملاحظة

في خصائص (TextBox) حددت نوع البيانات التي يستقبلها ملف (file) وذلك لكوننا نتعامل مع الصور كملفات في هذا التطبيق.

٦ سأنشئ أداة (PictureBox) أستخدمها لاستعراض الصورة داخلها وسأنشئ أداة (Button) أستخدمها لإرسال الصورة بواسطة البريد الإلكتروني وأضبط خصائصهما كما في الشكل (٥-١٣-٣).



شكل (٥-١٣-٣): ضبط خصائص أداتي Button-PictureBox

بذلك أكون قد انتهيت من تصميم تطبيق (myCamera)، ويتبقى أن أكتب الأوامر البرمجية لكي يعمل التطبيق بشكل سليم.

ثانيًا كتابة الأوامر البرمجية لتطبيق (myCamera):

١ **تعريف المتغيرات:** في هذا التطبيق أحتاج إلى تعريف متغير واحد:

أ متغير (reader): يقوم باستدعاء دالة (FileReader) عند بدء تشغيل التطبيق والتي تسمح لنا بقراءة مسار ملف الصورة من مجلد الصور أو تشغيل الكاميرا لالتقاط الصورة.

```
reader = new FileReader()
```

٢ **كتابة الحدث عند اختيار صورة (txtGetPicture_onchange):**

أحدد أداة (txtGetPicture) التي وضعتها على النموذج، ثم أنقر عليها بزر الفأرة الأيمن وأختار (go to event)، ثم أختار الحدث (onchange) كما تعلمت في التطبيقات السابقة، ثم أكتب الأمر التالي:

```
Function txtGetPicture_onchange()
  reader.readAsDataURL(txtGetPicture.files[0])
End Function
```

- تقوم الدالة (readAsDataURL(txtGetPicture.Files[0])) بقراءة الصورة ثم حفظها في مصفوفة واسناد قيمتها للمتغير (reader).

٣ **كتابة أوامر الدالة (reader_onload):** يتم هنا رسم الصورة بعد قراءتها في داخل الأداة (PictuerBox1).

```
Function reader_onload(e)
pb = PictureBox1.getContext("2d")
pb.addImage(e.target.result,0,0,0,0,0,0,PictureBox1.width,PictureBox1.height)
End Function
```

- يتم في المتغير (pb) تهيئة صندوق الصور للتعامل مع صورة ثنائية الأبعاد.
- ثم يتم استخدام دالة (addImage) مرتبطة بصندوق الصور لرسم الصورة .
- لاحظ أن (e) تحدد مصدر الصورة من مجلد الصور أم من الكاميرا .

الآن يمكن تجربة التطبيق ونلاحظ أنه يعمل بشكل ممتاز كما في الشكل (٥-١٣-٤).

يتبقى لي الآن كتابة أوامر برمجية لإرسال الصورة باستخدام البريد الإلكتروني .

شكل (٥-١٣-٤): التطبيق على جهاز آيفون ونظام (iOS)

٤ **كتابة أوامر الزر أرسل الصورة (btnMail) :** عندما أنقر على هذا الزر يقوم التطبيق بالانتقال إلى البريد الإلكتروني الخاص بي الذي استخدمه على الجهاز الذكي.

```
Function btnMail_onclick()
location ="mailto:" & "?subject=" & "&body=" +"<img src='" &
PictureBox1.toDataURL() & "'/>"
End Function
```

الكائن (location) يمكننا من الحصول على اسم أو تحديد اسم للتطبيق الحالي إذا كنا نرغب في الانتقال إلى تطبيق آخر ويسمح لنا بأن نرسل بيانات من التطبيق الحالي إلى التطبيق الجديد.

يتم هنا إرفاق الصورة داخل الرسالة الإلكترونية مباشرة تمهيداً لإرسالها عند النقر على زر أرسل الصورة في التطبيق حيث يتم فتح رسالة جديدة في تطبيق البريد الالكتروني كما في الشكل (٥-١٣-٥).

شكل (٥-١٣-٥): الصورة بعد إرسالها إلى تطبيق البريد الإلكتروني

ثالثاً حفظ التطبيق (المشروع) ونشره على الخادم:

أحفظ التطبيق وأنشره على الخادم كما تعلمت سابقًا.

والشكل (٥-١٣-٦) يوضح النص البرمجي لتطبيق «myCamera»

شكل (٥-١٣-٦): النص البرمجي لتطبيق إرسال الصور

١ عندما يتم التقاط صورة بواسطة الكاميرا أو اختيارها من مجلد الصور أين يتم وضعها؟

٢ لماذا احتجنا لأن يكون الحدث عند اختيار الصورة أو التقاطها من نوع (onchange)؟

٣ ما وظيفة الكائن (Location)؟

التدريب الرابع عشر : (مـدرسـتـي)

في هذا التدريب سأتعلم :

- بناء تطبيق مبسط لأخبار المدرسة.

متطلبات التدريب

١ برنامج (NSB/AppStudio).
٢ فتح حساب للمدرسة على تويتر.
٣ فتح حساب للمدرسة على اليوتيوب.
٤ اتصال إنترنت.
٥ هاتف ذكي.

مقدمة التدريب

إيصال أخبار المجتمع المدرسي لم يعد بتلك الصعوبة مع تطور التقنية وتوفر الإمكانات المادية والتقنية فأصبح بالإمكان الآن تصميم تطبيق ينقل أخبار المدرسة على مواقع التواصل الاجتماعي مثل تويتر وكذلك اليوتيوب إلى جهاز كل مستخدم يقوم بتحميل هذا التطبيق.

خطوات التدريب

١ أفتح حساب للمدرسة على موقع التواصل الاجتماعي تويتر:
٢ إنشاء قناة على موقع يوتيوب لأحداث المدرسة ولعلنا هنا سنستخدم ملف فيديو على اليوتيوب كما تعلمنا سابقًا في تطبيق قصار السور.

ملاحظة

وضعنا حساب عام باسم (@ksa_school2) على تويتر لهذا التطبيق يمكنك استخدامه للتجربة.

أولًا تصميم النماذج:

١ أشغل برنامج (NSB/AppStudio) وأنشئ مشروعًا جديدًا باسم «mySchool».
٢ أختار لغة البرمجة (Basic)، ثم أحدد مقاس الشاشة حسب جهاز الهاتف الذكي المستهدف.

٣ ستظهر منطقة التصميم والتي تحوي نموذج وحيد (Form1) سأقوم بإضافة ثلاث واجهات أخرى(Form4) ، (Form3) ، (Form2).

٤ سأضيف أداة عنوان (Label) تحوي عنوان التطبيق (مدرستي).

٥ أقوم بضبط خصائص (Form1) وخصائص أداة العنوان (Label) كما بالشكل (٥-١٤-١).

شكل (٥-١٤-١): ضبط خصائص (Form1-Label1)

٦ أكرر العملية في (Form4)، (Form3)، (Form2).

٧ أقوم بإضافة عدد (3) أدوات (image) أضع بها صور رمزية لإعطاء الواجهة الرئيسة للتطبيق شكلًا جماليًّا. وأضبط خصائصها كما في الشكل (٥-١٤-٢).

شكل (٥-١٤-٢): ضبط خصائص (Image1،2،3)

شكل (٥-١٤-٣): النموذج الأول (FooterBar)

٨ أقوم بإضافة (FooterBar) للتنقل بين النماذج وأضبط خصائصها كما في الشكل (٥-١٤-٣).

من الجدير بالذكر أن (FooterBar) يمكن ضبط خصائصه للقيام بعدد من المهام مثل: ضبط الإعدادات في التطبيقات التي تحتاج إلى مثل ذلك، أو للتنقل، أو لفتح صفحة الاتصال بالمطور على موقع التواصل الاجتماعي، وغير ذلك.

يلاحظ أنني أقوم في تطبيقي باستخدامه للتنقل بين النماذج المختلفة بواسطة الخاصية (ChangeForm) حيث يجب أن يكون عدد النماذج في خاصية (ChangeForm) مساويًا لعدد العناصر في خاصية (item) قد تواجه صعوبة عند استخدام اللغة العربية في كتابة العناصر وربطها مع الخاصية (changeForm) وذلك بسبب تغير اتجاه اللغة. ينبغي التنبه إلى أنه لا توجد فراغات بين المسميات في الخاصيتين (changeForm) و(item).

٩ أقوم بضبط خصائص التنقل في (FooterBar) في النماذج (Form2, Form3, Form4) وأتأكد من صحة عملية التنقل بين النماذج قبل برمجة النماذج لأداء مهمتها.

النموذج الأول:

changeForm	Form4, Form2, Form3
item	ملفات، تويتر، فيديو

النموذج الثاني:

changeForm	Form4, Form3, Form1
item	فيديو، ملفات، الرئيسة

النموذج الثالث:

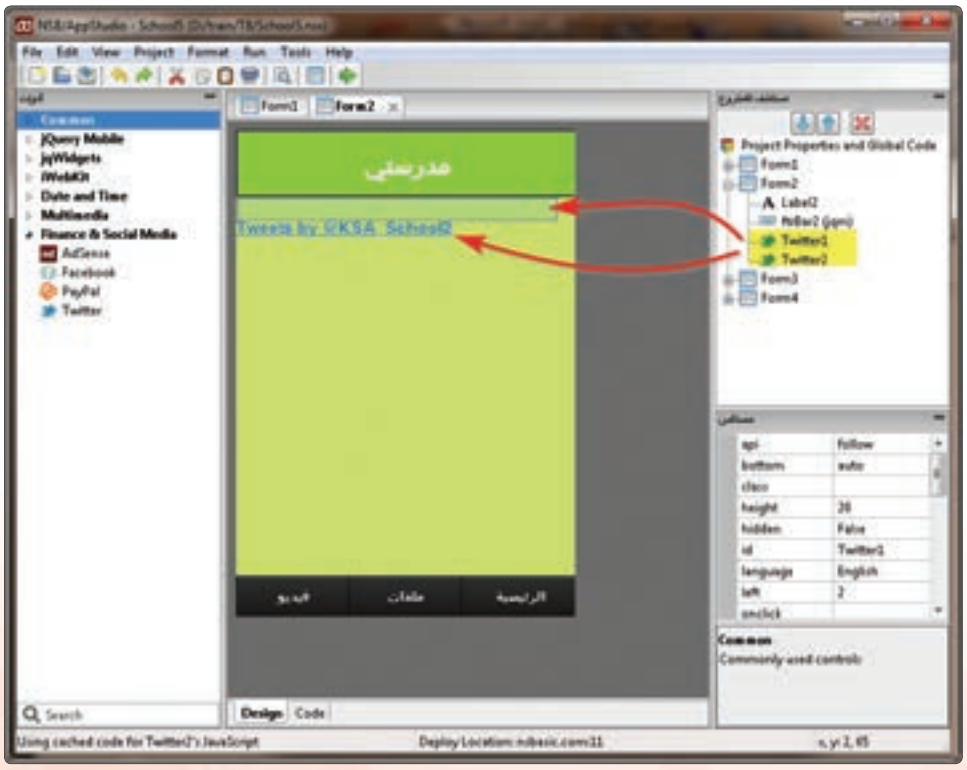
changeForm	Form4, Form2, Form1
item	فيديو، تويتر، الرئيسة

النموذج الرابع:

changeForm	Form3, Form2, Form1
item	ملفات، تويتر، الرئيسة

ثانيًا كتابة الأوامر البرمجية لتطبيق (mySchool):

١ أقوم بفتح النموذج الثاني (Form2) وأدرج فيه أداتي (Twitter) من قائمة (Finance&Social Media) كما في الشكل (٥-١٤-٤).



شكل (٥-١٤-٤): إدراج أداة (Twiter)

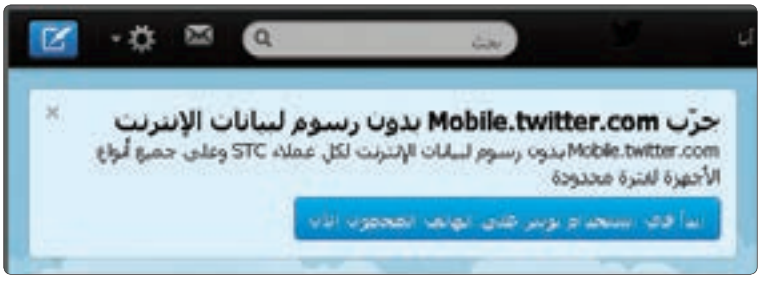
٢ أقوم بضبط الخصائص للأداتين كما في الشكل (٥-١٤-٥).

شكل (٥-١٤-٥): خصائص أداتي (Twiter1) و (Twiter2)

٣ كيف أحصل على (WidgetID)؟

من الخصائص التي يجب ضبطها في أداة (Twitter) (WidgetID)، وهي تختلف من حساب (Twitter) إلى آخر، ويمكن الحصول عليها كما يلي:

أ أقوم بالدخول على حساب (Twitter) الذي أرغب في استخدامه في التطبيق كما في الشكل (٥-١٤-٦).



شكل (٥-١٤-٦): حساب (MySchool)

ب أفتح الإعدادات كما في الشكل (٥-١٤-٧).

شكل (٥-١٤-٧): قائمة الإعدادات في (Twitter)

ت من قائمة الإعدادات أختار التطبيقات المصغرة كما في الشكل (٥-١٤-٨).

شكل (٥-١٤-٨): اختار التطبيقات المصغرة من قائمة الإعدادات

ث تظهر لي الشاشة كما في الشكل (٥-١٤-٩):

شكل (٥-١٤-٩): شاشة التطبيقات المصغرة

ملاحظة

إذا كان قد سبق لي إنشاء تطبيق مصغر أختار (تعديل) لأدخل على إعداداته أو أقوم بإنشاء تطبيق مصغر جديد.

ج تظهر لي بعد ذلك شاشة بها مجموعة من الخيارات لإعداد التطبيق المصغر كما في الشكل (٥-١٤-١٠) وهي:

١ رقم (١) اسم المستخدم لحساب تويتر.

٢ رقم (٢) التحكم في منح صلاحية الردود وأسلوب عرض الصورة داخل التغريدة.

٣ رقم (٣) أحدد طول شاشة التطبيق حسب الواجهة التي أستهدفها في تطبيقي.

٤ رقم (٤) أختار نوع التصميم ويوفر (Twitter) تصميمان (فاتح – داكن).

٥ رقم (٥) (WidgetID) للتطبيق المصغر الذي أنشأته.

WidgetID	417620461850083328

وهذا الرقم فريد لكل تطبيق مصغر تنشئه رقم (ID) لا يتكرر.

٦ رقم (٦) حفظ التغيرات بعد إجرائها.

وبنهاية الخطوة رقم (٦) أكون قد أنشأت تطبيقًا مصغرًا كما في الشكل (٥-١٤-١٠) يمكنني استخدامه داخل التطبيق الذي أصممه.

شكل (٥-١٤-١٠): إعدادات التطبيق المصغر

الآن أقوم بتجربة التطبيق على مستعرض كروم على جهازي لمشاهدة شكل التطبيق المصغر كما في الشكل (٥-١٤-١١) وكيف يعمل مع ملاحظة أنه يجب أن تكون على اتصال بالإنترنت.

شكل (٥-١٤-١١): التطبيق المصغر بعد تشغيله

٤ أقوم بفتح النموذج الثالث (Form3).

أ أضيف إليه أداة (HTMLview) وأداة (Image) كما في الشكل (٥-١٤-١٢). كما تعلمت في التطبيقات السابقة. وأضبط خصائصهما بما يتناسب مع النموذج.

شكل (٥-١٤-١٢): النموذج الثالث (Form3)

تنبيه

- استخدمت أداة (Image) هنا كزر ويمكن استخدام (Button) من قائمة الأدوات لنفس الغرض.
- إذا كان لدي أكثر من ملف أرغب في عرضها داخل (HTMLview) أستخدم لكل ملف أداة (Image) مستقلة.

ب أقوم بكتابة الأوامر البرمجية لهذا النموذج حيث أضع مؤشر الفأرة على أداة (Image)، ثم أضغط على زر الفأرة الأيمن وأختار (Go To Event) ومنه أختار الحدث (OnClick) وأكتب الأمر:

```
Function Image5_onclick()
HTMLview1.innerHTML="<iframe src='12.pdf' width=310
height=280 ></iframe>"
HTMLview1.refresh()
End Function
```

ت وبما أنني استخدمت الدالة (refresh ()) فلا بد من تهيئة النموذج عند تشغيله بنفس الدالة وذلك من خلال الإجراء الفرعي التالي الذي أكتبه في رأس صفحة النص البرمجي كما في الشكل (٥-١٤-١٣).

```
1 - Sub Main()
2     HTMLview2.refresh()
3   End Sub
4
5 - Function Image5_onclick()
6     HTMLview2.innerHTML="<iframe src='12.pdf' width=310 height=280 ></iframe>"
7     HTMLview2.refresh()
8   End Function
9
```

شكل (٥-١٤-١٣): النص البرمجي (Form3)

ملاحظة

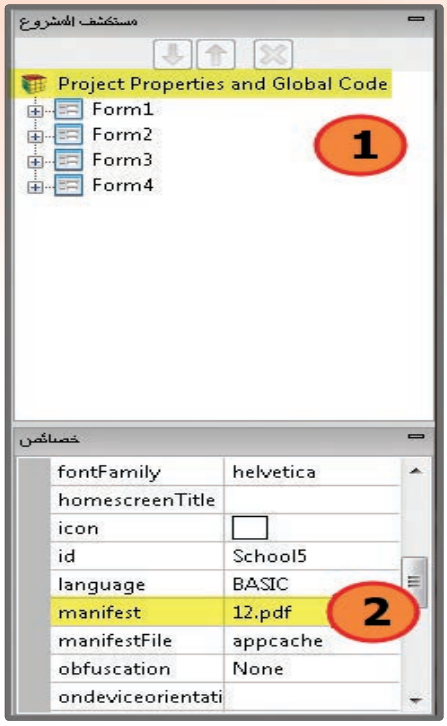
أطلب من معلمك أي ملف من نوع (PDF) لاستخدامه داخل تطبيقك مع تغيير الاسم داخل النص البرمجي باسم الملف الذي تستخدمه.

ويمكنك استخدام الملف (12.PDF) المرفق في مجلد (التدريب الرابع عشر) الموجود داخل مجلدات تطبيقات الأجهزة الذكية بالقرص المرفق مع كتاب المستوى الثالث.

وقد سبق لنا أن تعلمنا في تطبيق قصار السور معنى جملة الأمر التي تتعامل مع (HTMLview)، إلا أننا هنا لم نستخدم موقع إنترنت لعرض البيانات بل وضعنا المصدر اسم ملف لدينا هو (12.pdf) وهذا الملف يجب أن نقوم بخطوتين رئيسيتين لعرضه:

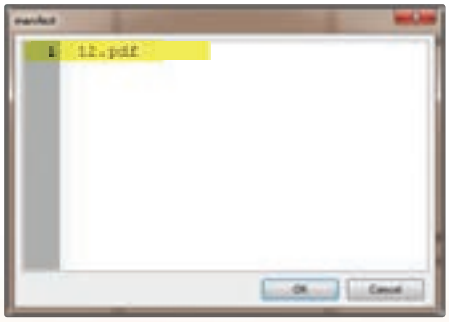
١ وضعه داخل المجلد الذي نحفظ فيه التطبيق.

٢ إضافته لقائمة ملفات التطبيق في خصائص المشروع كما في الشكل (٥-١٤-١٤).



شكل (٥-١٤-١٤): خصائص المشروع

وبهذا يتم إضافة ملف (12.pdf) إلى قائمة ملفات المشروع كما في الشكل (٥-١٤-١٥).



شكل (٥-١٤-١٥): قائمة ملفات (manifest) المشروع

تنبيه

- أي ملف يتم إضافته لقائمة ملفات المشروع يجب أن يكتب في سطر مستقل مع تحديد نوعه.
- يجب أن لا يحوي اسم الملف على مسافة مثال:

Time Table.pdf	✗
TimeTable.pdf	✓

كما يوضح الشكل (٥-١٤-١٦) عرض الملف على شاشة الهاتف.

شكل (٥-١٤-١٦): عرض ملف (Pdf) داخل أداة (HTMLview)

وبنهاية هذه الخطوة أكون قد انتهيت من تصميم النموذج الثالث (Form3).

يمكن عرض الكثير من أنواع الملفات داخل (HTMLview) مثل ملفات الصور والنصوص وصفحات الإنترنت.

٥ أقوم بفتح النموذج الرابع (Form4) كما في الشكل (٥-١٤-١٧).

شكل (٥-١٤-١٧): النموذج الرابع (Form4)

وهو شبيه بما قمت به في النموذج الثالث (Form3) في التصميم إلا أنني أقوم هنا بتشغيل ملفات فيديو أخبار المدرسة من قناة يوتيوب المدرسة بربطها بالتطبيق بنفس الأسلوب الذي استخدمته في تطبيق قصار السور.

ثالثًا حفظ التطبيق (المشروع) ونشره على الخادم:

أحفظ التطبيق وأنشره على الخادم كما تعلمت سابقًا.

شكل (٥-١٤-١٨): تطبيق مدرسي

تمرينات

س١ عدّد بعض المهام التي يمكن استخدام (FooterBar) فيها.

س٢ وضّح بالخطوات كيف تضيف ملف إلى قائمة ملفات المشروع.

س٣ وضّح بالخطوات كيف تقوم بوضع تطبيق مصغر لـ (Twitter) داخل مشروعك.

التدريب الخامس عشر : نشر التطبيقات في المتاجر المختلفة

في هذا التدريب سأتعلم :

- طريقة عمل برنامج (NSB/AppStudio).
- لماذا (PhoneGap).
- الفرق بين النسخة الكاملة ونسخة الطالب.
- تثبيت تطبيق «السلام عليكم» بصيغة (apk) على نظام أندرويد (Android).

متطلبات التدريب

١ تطبيق «السلام عليكم».
٢ هاتف ذكي.
٣ اتصال إنترنت.

مقدمة التدريب

إن الهدف من تطوير تطبيقات الأجهزة الذكية هو نشرها على متاجر التطبيقات كمتجر (App Store) الخاص بنظام (IOS) ومتجر (Google Play) الخاص بأنظمة (Android)، ولعمل ذلك لابد في البداية من معرفة طريقة عمل برنامج (NSB/AppStudio) وتوضيح الخطوات الواجب اتباعها لعملية نشر التطبيقات في المتاجر المختلفة.

يقوم برنامج (NSB/AppStudio) بتطوير وإنتاج تطبيقات للأجهزة الذكية، ولكن عن طريق تطوير تطبيقات تعمل على الخادم على شبكة الإنترنت، حيث تنفذ من خلال متصفح الإنترنت في الجهاز الذكي.

ولكي يصبح التطبيق مستقلًّا أي يعمل بدون متصفح الإنترنت أحتاج تحويله عن طريق ما يسمى بـ(PhoneGap)، وهو عبارة عن منصة عمل لتطوير تطبيقات الأجهزة الذكية من إنتاج شركة أدوبي (Adobe)، كما يقدم الـ(PhoneGap) خدمة تحويل تطبيقات الويب إلى تطبيقات مستقلة (Native).

والجدول التالي يوضح الفرق بين تطبيقات الويب والتطبيقات المستقلة:

الوصف	تطبيقات الويب	التطبيقات المستقلة
حجم التطبيق + البيانات	100 ك.ب الى 25 م.ب	250 ك.ب إلى 40 م.ب
هل التطبيقات تعمل بدون اتصال؟	نعم	نعم
هل يمكن نشر التطبيق في المتاجر؟	لا	نعم
هل يمكن تحميل التطبيق بدون الاتصال بالمتجر؟	نعم	نظام (iOS) : لا نظام (Android): نعم
طريقة نشر التطبيق	يتم النشر على الخادم	تمر بعدة خطوات: في نظام (iOS) : ١ الحصول على شهادة من شركة (Apple) (بحاجة إلى جهاز ماك). ٢ تحويل التطبيق الويب إلى تطبيق مستقل بعد تسجيل بيانات الشهادة في موقع (PhoneGap). ٣ رفع التطبيق إلى متجر (AppStore) باستخدام أداة آبل لرفع الملفات. ٤ انتظار موافقة شركة آبل على نشر التطبيق في المتجر (قد تستغرق الموافقة مدة شهرين). في نظام (Android): ١ تحميل التطبيق بصيغة (APK) الذي ينتج عن طريق (PhoneGap). ٢ توزيعه مباشرة إلى الأجهزة الذكية أو رفعة لمتجر (Google Play) بعد إنشاء حساب في جوجل.

الفرق بين النسخة الكاملة ونسخة الطالب :

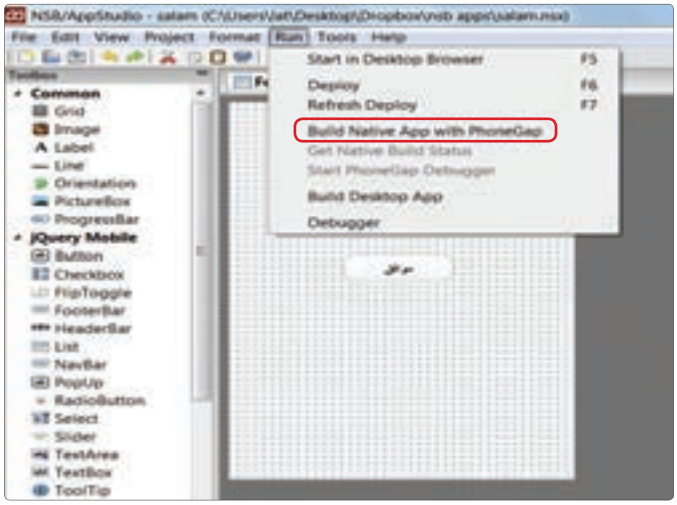
النسخة الكاملة (NSB/AppStudio)	نسخة الطالب (NSB/AppStudioEDU)
غير محدودة	محدودة لمدة ستة أشهر
يمكن نشر التطبيق لأي خادم	يتم نشر التطبيق لخادم الوزارة فقط
يمكن نشر التطبيق للمتاجر	لا يمكن نشر التطبيق للمتاجر

خطوات التدريب

تشغيل تطبيق (السلام عليكم) وحفظ المشروع بنوع (APK) يعمل على هواتف أندرويد:

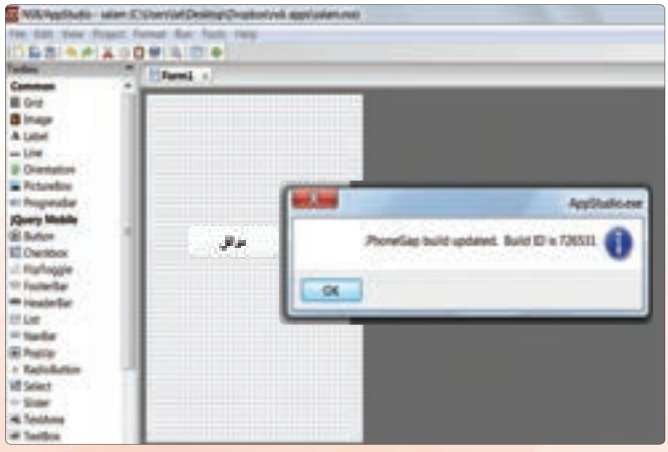
١ أشغل برنامج (NSB/AppStudio) وأفتح مشروع (السلام عليكم) "Salam" والذي سبق وأن أنشأته.

٢ من شريط الأوامر أختار الأمر (Run)، ثم أختار الأمر (Build Native App with PhoneGap) كما في الشكل (٥-١٥-١).



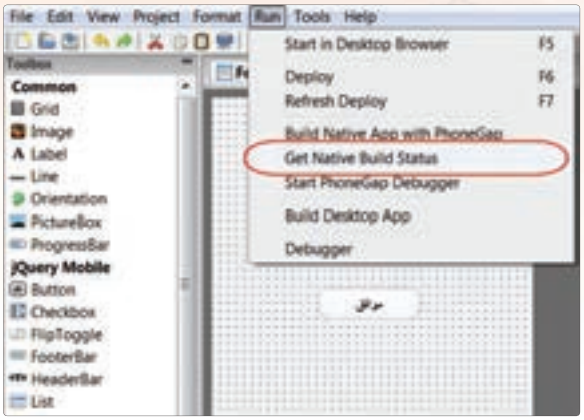
شكل (٥-١٥-١): تحويل التطبيق عن طريق (PhoneGap)

٣ سأنتظر قليلًا حتى يتم الاتصال بموقع (PhoneGap) وظهور رسالة تفيد باكتمال عملية بناء تطبيق مستقل عن طريق (PhoneGap)، انظر الشكل (٥-١٥-٢).



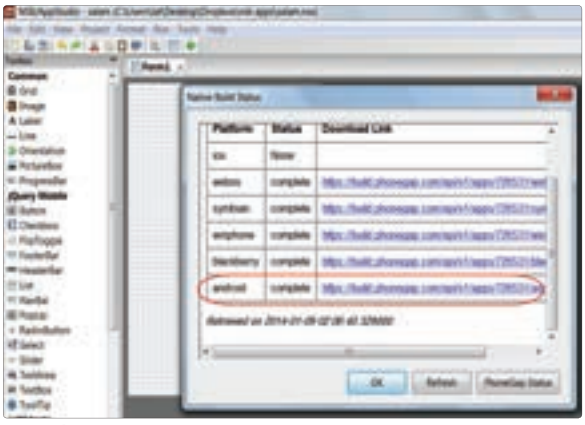
شكل (٥-١٥-٢): إكتمال عملية تحويل التطبيق

٤ مرة أخرى من شريط الأوامر أختار الأمر (Run)، ثم الأمر (Get Native Build Status) للحصول على ملف التطبيق من موقع (PhoneGap)، كما في الشكل (٥-١٥-٣).

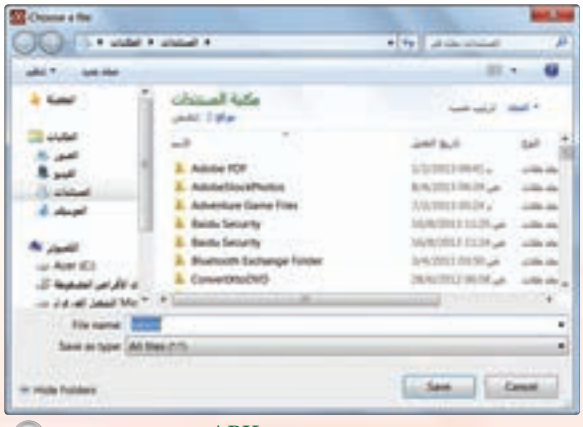


شكل (٥-١٥-٣): الحصول على حالة التطبيق في موقع (PhoneGap)

٥ سأقوم بتحميل التطبيق بصيغة (APK) – تعمل على أنظمة أندرويد – بالنقر على رابط التطبيق الخاص بنظام أندرويد، كما في الشكل (٥-١٥-٤)، وحفظه على جهاز الحاسب. كما في الشكل (٥-١٥-٥).



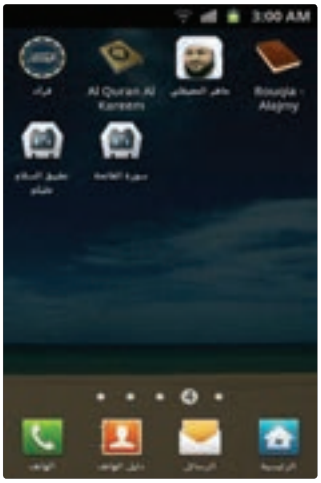
شكل (٥-١٥-٤): عنوان التطبيق المستقل بالأنظمة المختلفة



شكل (٥-١٥-٥): حفظ التطبيق بصيغة (APK) على جهاز الحاسب

شكل (٥-١٥-٦): تثبيت تطبيق السلام عليكم في هاتف بنظام أندرويد

٦ وهكذا بعد أن أصبح التطبيق محفوظًا في جهاز الحاسب بقي أن أقوم بإرساله إلى جهاز ذكي بنظام أندرويد، وذلك إما بتوصيله مباشرة بجهاز الحاسب، أو عن طريق إرسال التطبيق بالبريد الإلكتروني، أو عن طريق حفظه في جوجل درايف أو دروب بوكس – أفضل هذه الطريقة لكي تتم مشاركة التطبيق مع زملائي – ثم تحميله باستخدام الجهاز الذكي وستلاحظ عملية تثبيت التطبيق عند النقر عليه، انظر الشكل (٥-١٥-٦).



شكل (٥-١٥-٧): تطبيق «السلام عليكم»

٧ ويوضح الشكل (٥-١٥-٧) تطبيق «السلام عليكم» ضمن التطبيقات الموجودة في الجهاز الذكي، وهو تطبيق مستقل لا يحتاج إلى متصفح إنترنت لكي يعمل، ويمكن إضافته إلى متجر (Google Play).

تمرينات

س١ ما الفرق بين تطبيقات الويب (Web Apps) والتطبيقات المستقلة (Native Apps)؟

س٢ ما فائدة (PhoneGap)؟

س٣ ما خطوات إضافة التطبيقات إلى متجر (Google Play)؟

س٤ ما خطوات إضافة التطبيقات إلى متجر (App Store)؟

مصطلحات الكتاب

المصطلح باللغة الإنجليزية	الترجمة باللغة العربية
Smart Devices	الأجهزة الذكية
WiFi	شبكة الإنترنت اللاسلكية
Tabs	الأجهزة اللوحية الصغيرة الحجم
Pads	الأجهزة اللوحية المتوسطة الحجم
Boards	الأجهزة اللوحية كبيرة الحجم
Smart Phone	الهاتف الذكي
PDA	المساعدات الرقمية
Tablet Devices	الأجهزة اللوحية
WitheBoard	سبورة لوحية
Projector	عارض البيانات
Operating System	نظام التشغيل
Smart Devices OS	نظام تشغيل الأجهزة الذكية
Linux kernel	نواة لينكس
Apple iOS	نظام تشغيل آبل للأجهزة الذكية
Android OS	نظام أندرويد للأجهزة الذكية
Windows Phone OS	نظام تشغيل ويندوز للهواتف الذكية
Apple Store	متجر آبل لتطبيقات الأجهزة الذكية
Windows Phone Store	متجر ويندوز لتطبيقات الأجهزة الذكية
Google Play	متجر جوجل لتطبيقات الأجهزة الذكية
Xcode	برنامج إكس كود لبناء تطبيقات الأجهزة الذكية
Eclipse	برنامج إكليبس لبناء تطبيقات الأجهزة الذكية
Apple SDK	حزمة آبل
Android SDK	حزمة أندرويد
JAVA JDK	حزمة جافا

مصطلحات الوحدة

المصطلح باللغة الإنجليزية	الترجمة باللغة العربية
Emulator	المحاكي
Simulator	المحاكي
Form	نموذج
Variant	ضمني أو متنوع
TextBox	صندوق نص
ChekBox	صندوق اختيار
List	قائمة اختيار
Select	أداة اختيار
Textcontent	أداة اخراج المعلومات
Label	أداة التسمية
InputBox	صندوق إدخال البيانات
MsgBox	صندوق الرسائل
Video Control	أداة التحكم بالفيديو
Image	أداة التحكم بالصورة
PictureBox	أداة صندوق الصور
SQLite	أداة التعامل مع قواعد البيانات

للطباعة التجارية
العبيكان
Obeikan
Commercial Printing