دولة ليبيا
وزارة التعليم
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

تقنية المعلومات

للسنة الثالثة بمرحلة التعليم الثانوي
القسم العلمي

الدرس الثامن

المدرسة الليبية بفرنسا ـ تور

العام الدراسي:
1441 / 1442 هـ . 2020 / 2021 م.

4 الفصل الرابع: Software applications using Visual Basic language

تطبيقات برمجية باستخدام لغة البيسك المرئي

1.4 مقدمة عامة

تعتبر لغة البيسك المرئي وهي إحدى منتجات شركة مايكروسوفت من اللغات الرائدة والواسعة الانتشار والمستخدمة في إنتاج تطبيقات سريعة، وهي لغة ذات تصميم مرئي وواجهة رسومية (Graphical User Interface) (GUI)، وبالتالي ينظر إليها كلغة يعتمد عليها في تطوير تطبيقات قواعد البيانات وبرمجة تطبيقات الإنترنت، وكذلك برامج الألعاب، وبسبب استخداماتها التجارية، وسهولة تعلمها، أصبحت لغة البيسك المرئي تدرس بالمؤسسات التعليمية في جميع أنحاء العالم.

وسوف نقدم في هذا المقرر بيئة البرمجة للبيسك المرئي الإصدار (6) وكيفية التعامل معها لبناء التطبيقات البرمجية، حيث إنه يمتاز بآليات متقدمة وسهلة الاستخدام، وأهم مهارة تحتاجها البرمجة بلغة البيسك المرئي بعد إتقان التعامل مع نظام التشغيل (ويندوز) وكيفية حل المشكلة هي التعرف على بيئة التطوير واستخدامها بشكل فعال.

2.4 خطوات حل المسألة

لحل مسألة معينة بواسطة الحاسوب يجب علينا اتباع خطوات منهجية معينة للوصول إلى حل المسألة، وتوجد العديد من الطرق والمنهجيات المستخدمة في حل المسائل، وتتفق معظم هذه المنهجيات على خطوات محددة لحل المسألة وقد تختلف في التفاصيل، وعادة ما تكون خطوات حل المسألة باستخدام لغة البيسك على النحو التالي:

- تعريف المشكلة.
- كتابة الخوارزمية

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

- ❖ تحديد الأدوات المطلوبة لحل المسألة.
- ❖ تنفيذ الحل باستخدام أوامر لغة البيسك المرئي.
- ❖ المراجعة والتصحيح للحل.

❖ تعريف المشكلة

تعريف المشكلة يعتبر أول وأهم جزء في حل المشاكل البرمجية، وتبدأ بحصر المشكلة، ثم تعريف المشكلة، وبعدها فهم المشكلة، وخلال هذه المرحلة يتم تحديد وصف الحل المطلوب بالضبط، وإذا لم يفهم المبرمج المشكلة جيداً فقد لا يصل إلى الحل الصحيح.

❖ كتابة الخوارزميات

تتم كتابة الخوارزمية بتحديد الخطوات المطلوبة للحل، ويتم كتابتها بطريقة منطقية متسلسلة لحل المشكلة، حيث توضح الخورازمية التسلسل المنطقي للحل (مدخلات – معالجة – مخرجات).

❖ تحديد الادوات المطلوبة

في هذه المرحلة يتم تحديد الأدوات المطلوبة لحل المشكلة، وتحديد الأدوات هي عملية تحديد المكونات الرئيسية الواجب استخدامها لحل المشكلة، فعند استخدام (الفيجول بيسك) مثلاً، يتم تحديد النماذج، الأزرار، القوائم، صندوق النصوص، ... إلخ.

❖ تنفيذ الحل باستخدام لغة البيسك المرئي

التنفيذ يتم عن طريق استخدام خوارزمية الحل، وتحويلها إلى أوامر بلغة البيسك المرئي، كذلك استخدام بعض الأدوات التي توفرها بيئة البرمجة لإنجاز الحل، خلال منهجنا هذا سيكون الحل بكتابة تطبيقات برمجية عن طريق بيئة البرمجة التي توفرها لغة البيسك المرئي.

❖ المراجعة والتصحيح للحل

بعد إنجاز الحل وإنشاء المشروع البرمجي، تتم المراجعة والتصحيح إذا وجدت أية أخطاء أو قد تجرى تعديلات معينة لتحسين الحل، ومن أهم الأخطاء الناتجة عند كتابة التطبيق:

- ❖ الأخطاء اللغوية ككتابة بعض الأوامر بصورة غير صحيحة، مثل كتابة الأمر (Prent) بدلا من (Print).

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

❖ الأخطاء النحوية وتكون بكتابة تركيب الجملة بطريقة تختلف على الشكل العام المنصوص عليه في دليل أوامر اللغة، أي بزيادة أو نقصان بعض المكونات الأساسية للجملة، مثل (Dim as sum integer) بدلاً من (Dim sum as integer).

3.4 واجهة البيسك المرئي

تقدم لغة البيسك المرئي واجهات رسومية (Graphical User Interface) (GUI) للتعامل مع التطبيقات المختلفة بطريقة تفاعلية وسهلة، وقد تطورت لغة البيسك وأضيف إليها الكثير من الأدوات المفيدة مما جعلها بيئة برمجة متكاملة تسهل إنتاج التطبيقات المختلفة لكثير من المشاكل اليومية، وتوفير الكثير من وقت البرمجة والتطوير.

وتحتوي بيئة التطوير على الكثير من الأدوات المختلفة مثل: أدوات التحكم، والنماذج، وغيرها؛ لتسهيل بناء التطبيقات، ومن أهمها:

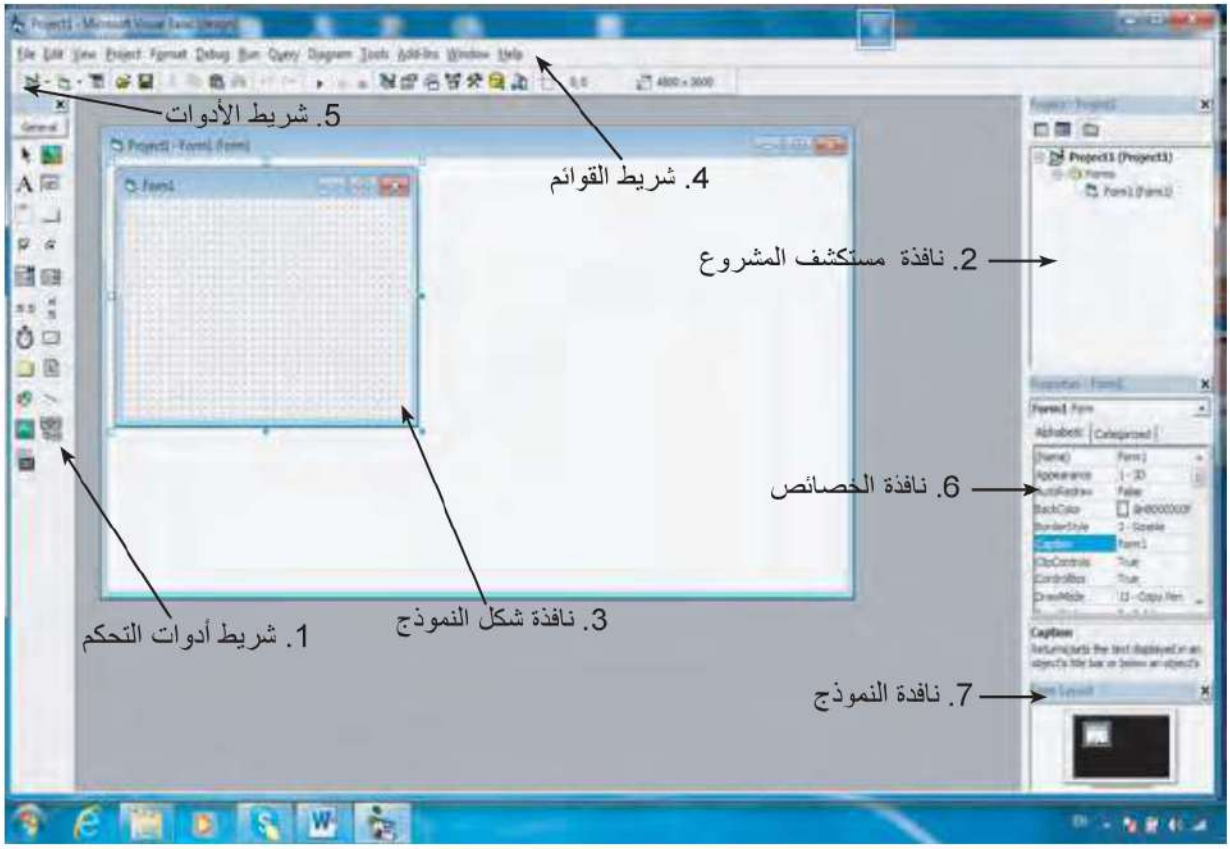
1. شريط أدوات التحكم (Toolbox Controls).
2. نافذة مستكشف المشروع (Project Explorer).
3. نافذة شكل النموذج (Form Layout Window).
4. شريط القوائم (Menu Bar).
5. شريط الأدوات (Tool Bar).
6. نافذة الخصائص (Properties Windows).
7. نافذة النموذج (Form).

وهذه الأدوات مجتمعة تكوّن بيئة التطوير المتكاملة (Integrated Development Environment) (IDE) كما هو موضح بالشكل (4-1).

وتظهر نافذة بيئة التطوير المتكاملة عند تشغيل البيسك المرئي وذلك باتباع الخطوات التالية:

1. انقر بزر الفأرة على القائمة (Start) في نظام الويندوز، واختر قائمة (Programs)، ستظهر أيقونه فيجول بيسك (Microsoft Visual Basic 6)، انقر عليها بزر الفأرة.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا



الشكل (1.4) نافذة بيئة التطوير المتكاملة IDE

2. سيظهر مربع حوار مشروع جديد (New Project) كما في الشكل (4-2)، لاحظ من الشكل أنه تم اختيار نوع المشروع (Standard.EXE) تلقائياً، انقر فوق الزر (Open) وستظهر نافذة بيئة التطوير المتكاملة، الموضحة في الشكل (4-1).

الشكل (2.4) نافذة مشروع جديد

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

1.3.4 شريط أدوات التحكم (Toolbox Controls)

تمثل أدوات التحكم الأدوات الأساسية لبناء التطبيقات، وهي برامج جاهزة للاستخدام أي أنها أعدت مسبقاً من قبل المبرمجين لتوفر على كاتب البرنامج (المبرمج) الوقت والجهد، وتستخدم هذه الأدوات لإجراء عمليات الادخال والإخراج، ويتم ربطها بأوامر البرمجة التي تعالج البيانات المدخلة لتخرج لنا العملية المطلوبة، ولاستخدام هذه الأدوات كل ما علينا فعله هو وضعها في المكان المناسب على النموذج، ثم ضبط الخصائص الخاصة بالاداة ثم كتابة أوامر البرمجة التي تتعامل مع هذه الأداة. ويبين الشكل (4-3) هذه الادوات.

الشكل (3.4) أدوات التحكم

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

والجدول التالي يبين وظيفة كل أداة:

شكل الأداة	اسمها	وظيفتها
	صندوق الصور (Picture Box)	وهو أداة لعرض الصور، وتستعمل كحاوية (Container) للعناصر والأدوات الأخرى.
	المؤشر (Pointer)	تستخدم هذه الأداة لاختيار أدوات التحكم الأخرى
	أداة صندوق النص (Text Box)	وهي أداة تسمح للمستخدم بكتابة نص فيها، وأهم خواص هذه الأداة هي خاصية إدخال النصوص المسماة (Text) حيث يمكن بواسطتها إدخال أي نص.
	أدة العنوان (Label)	وهي أداة تسمح بعرض عنوان داخل النموذج مع عدم تمكين المستخدم من التعديل على هذا العنوان، ويمكن أيضا إدخال العنوان عن طريق خاصية العنوان المسماة (caption).
	أداة زر الأوامر (Command Button)	وهي من أهم الأدوات المستخدمة، إذ يمكن بواسطتها تنفيذ الكثير من التطبيقات والإجراءات.
	أداة الإطار (Frame)	تستخدم هذه الأداة بصفة أساسية كحاوية للعناصر والأدوات الأخرى، وكذلك في ضم العناصر المترابطة منطقياً أو وظيفياً مع بعضها.
	أداة زر الخيار (Option Button)	تمكن هذه الأداة المبرمج من عرض عدة خيارات على مستخدم التطبيق
	أداة صندوق الاختيارات (Check Box)	تمكن هذه الأداة المبرمج من عرض عدة صناديق اختيارات أمام المستخدم ليختار واحداً أو أكثر منها.
	أداة صندوق القائمة (List Box)	وهي أداة تمكن المبرمج من بناء قوائم نصية، حيث تسمح للمستخدم باختيار قيمة من قائمة تشتمل على عدة اختيارات محددة سلفاً.
	أداة السرد (Combo Box)	وتستخدم لاختيار البدائل من قائمة منسدلة تشتمل على اختيارات محددة سلفاً أو بإدخال قيمة جديدة.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

شكل الأداة	اسمها	وظيفتها
	أداة الآنزلاق العمودي (Vertical Scroll Bar)	تسمح للمستخدم باختيار قيمة من عدة قيم مثل الألوان، أو القيم العددية بشكل عمودي حيث يحدث تغير مباشر في النموذج.
	أداة الآنزلاق الأفقي (Horizontal Scroll Bar)	تسمح للمستخدم باختيار قيمة من عدة قيم مثل الألوان، أو القيم العددية بشكل أفقي حيث يحدث تغير مباشر في النموذج.
	أداة صندوق محرك الأقراص (Drive List Box)	وهي أداة لعرض أسماء مشغلات الأقراص.
	المؤقت (Timer)	وهي أداة تمكن المبرمج من القيام بمهام محددة على فترات زمنية منتظمة، عن طريق ساعة النظام.
	أداة صندوق قائمة الملفات (File List Box)	هي أداة لعرض الملفات داخل الدليل (Directory).
	أداة صندوق قائمة الدلائل (Directory List Box)	هي أداة تمكن المستخدم من البحث عن الدلائل داخل مشغل الأقراص الحالي.
	أداة الخط (Line)	هي أداة تستخدم لرسم خط على نموذج العمل الحالي.
	أداة الأشكال (Shapes)	تمكن من وضع أشكال على نموذج العمل الحالي مثل الدوائر والمربعات وغيرها.
	أداة التحكم بقواعد البيانات (Data)	وتستخدم هذه الأداة في التحكم في عرض البيانات المخزنة في قواعد البيانات.
	أداة الصور (Image)	وتشبه أداة صندوق الصور (Picture Box) إلا أنها تعرض صوراً فقط، وتمتاز بخاصية الامتداد التي تسمح بامتداد الصورة تبعا لمساحة الأداة، وتستهلك موارد أقل من النظام.
	أداة التحكم بالتطبيقات (OLE)	وتسمح لك هذه الأداة باستقبال تطبيقات أخرى داخل تطبيق مكتوب بلغة البيسك المرئي مثل تطبيق إكسل (Excel).

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

4.3.1.1 إظهار شريط أدوات التحكم

يتم إظهار شريط أدوات التحكم في حالة عدم ظهوره في بيئة البيسك المرئي بالطرق التالية:

1. النقر بزر الفأرة على الأيقونة ( ) الموجودة في شريط الأدوات.
2. من قائمة (view) نختار (Toolbox).

4.3.1.2 وضع أدوات التحكم على النموذج

تستطيع وضع أي أداة من أدوات التحكم على نافذة النموذج (Form) باستخدام إحدى الطرق الآتية:

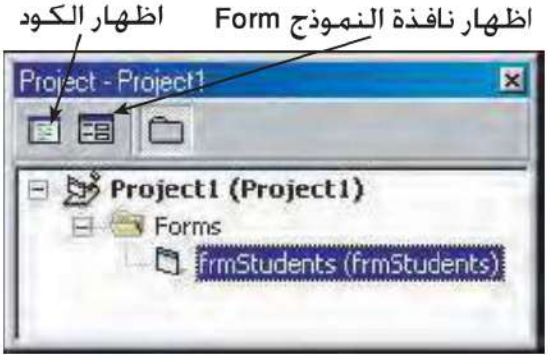
1. بالنقر المزدوج على الأداة المطلوبة، فتظهر هذه الأداة في وسط نافذة النموذج.
2. بالنقر مرة واحدة على أداة التحكم المطلوبة في شريط الأدوات ثم الانتقال إلى النموذج والنقر بزر الفأرة الأيسر باستمرار على المكان المطلوب وضع الأداة فيه مع السحب للحصول على الحجم المطلوب ثم الإفلات.

4.3.1.3 تعديل موقع وحجم الأداة و نقلها على النموذج

تستطيع نقل الأداة إلى أي مكان على النموذج باستمرارية الضغط عليها بزر الفأرة الأيسروسحبها إلى المكان المطلوب ثم إفلاتها، كذلك يمكن تعديل حجم الأداة وذلك بالنقر بزر الفأرة الأيسرعلى أحد المربعات الظاهرة في أطراف الأداة وتحريك الفأرة إلى أن تصل إلى الحجم المطلوب.

4.3.2 نافذة مستكشف المشروع (Project Explorer)

تعرض قائمة بجميع مكونات المشروع من نماذج (Forms) ووحدات برمجية (Modules) وملفات (Files). تعرض كل مجموعة متجانسة في مجلد مستقل، فيكون هناك مجلد خاص بنماذج النوافذ وأخر للوحدات البرمجية، .. وهكذا، ويمكن من خلال هذه النافذة التبديل بين نافذة النموذج (Form) وبين شاشة محرر الكود (Code editor)، انظر إلى الشكل (4-4).



الشكل (4.4) نافذة مستكشف المشروع

4.3.3 نافذة شكل النموذج (The Form Layout Window)

تعطيك هذه النافذة فكرة عن مكان ظهورالنموذج على الشاشة بعد تنفيذ التطبيق، انظر إلى الشكل (4-5)، وتستطيع تغيير مكان هذه النافذة وتحديده بتحريك النموذج الصغير (Form) إلى

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الشكل (5.4) نافذة شكل النموذج

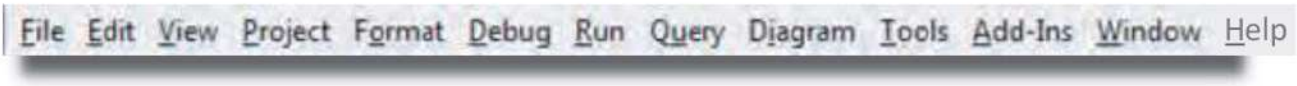
(وسط الشاشة مثلاً).

كما يمكنك التعرف من خلاله على درجة وضوح الشاشة (Screen resolution) من خلال النقر بالزر الأيمن للفأرة على المربع واختيار الأمر (Resolution Guide)، وبالتالي نعرف كيف

سيظهر النموذج على الشاشة وقت التنفيذ، كما يمكن إظهار نافذة شكل النموذج من القائمة (view) واختيار (Form Layout Window).

4.3.4 شريط القوائم (Menu Bar)

يتكون شريط القوائم من مجموعة من الأزرار كل منها يمثل قائمة، كما هو موضح بالشكل رقم (6-4).



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا