

إهداء

إلى أبي رحمه الله وأسكنه فسيح جناته،،

إلى أمي الحبيبة أدام الله لنا في عمرها ومتعنا بها،،

إلى زوجتي الوفية وأولادي الأبناء محمد إبراهيم وأشرف إبراهيم،،

إلى من يساندني ويحثني على مزيد من العمل والتفوق،،

إلى صديقي وأخي الأكبر محمد فتحي معوض،،

مقدمة المترجم

في البداية أتمنى من الله أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم وأن ينفع به طلبة العلم من المسلمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات، المجال الذي ساهم في تقارب دول العالم ليصبح قرية صغيرة ليظهر مسمى جديداً نطلق عليه اسم "العولمة" (Globalization). نعم نتواصل مع الآخرين من خلال جهاز الحاسب الآلي ولا نعلم أيسكنون في نفس المدينة التي نقطن بها أم في بلد آخر يبعد عنا مئات الآلاف من الأميال.

عزيزي القارئ لقد قمت بتدريس تخصص هذا الكتاب "تطوير نظم الحاسب المعتمدة على الكائنات" (Object-Oriented Development Approach) عدة سنوات، بل قمت بالعمل به كمحلل نظم معلومات ومبرمج عدة سنوات أخرى، ومن ثم فإن قيامي بترجمة هذا الكتاب يرجع إلى يقيني بأهمية هذا التخصص لمحللي نظم الحاسب ومطورها، وفيما يلي بعض أهم الأسباب التي تجعلك عزيزي القارئ تقتني نسخة من هذا الكتاب المترجم:

- يتناول الكتاب شرح لغة البرمجة الهامة "فيجوال بيسك .نت" (Visual Basic .NET) التي ظهرت ضمن الإصدار الجديد والمختلف التي أصدرته شركة مايكروسوفت في الآونة الأخيرة، وأطلقت عليه اسم "فيجوال ستوديو .نت". تعد لغة "فيجوال بيسك .نت" هي أحدث إصدار من لغة فيجوال بيسك المعروفة لدى الجميع بسهولة تعلمها وسرعة تطوير البرامج بها، كما أنها اللغة الوحيدة التي تم بناءها من البداية في هذا الإصدار لكي تدعم أسلوب البرمجة المعتمدة على الكائنات Object-Oriented Programming ومفاهيم أخرى لم تكن متوفرة من قبل مثل مفهوم الوراثة الحقيقي Inheritance، ومفهوم تعدد المهام Multi-threading.
- لم يتناول الكتاب شرح عناصر لغة "فيجوال بيسك .نت" وإمكاناتها فقط، بل أوضح كيفية تطوير نظم المعلومات المتكاملة مستخدماً أسلوب Three-Tier Approach الذي يعتمد على التقنية المعتمدة على الكائنات Object-Oriented Approach.
- يحتوي الكتاب على فصل كامل لشرح لغة UML (Unified Modeling Language) التي تُستخدم لنمذجة النظام أثناء كل من مرحلة تحليل نظم الحاسب ومرحلة تصميمها بأسلوب التقنية المعتمدة على الكائنات.
- كما يحتوي هذا الكتاب على أكثر من فصل لشرح كيفية تطوير مواقع وتطبيقات معقدة تعمل على شبكة الإنترنت مستخدماً تقنية ASP.NET.

أحيطك علماً عزيزي القارئ بأنني لم أقم بترجمة الكتاب حرفياً، بل قمت بإعادة عرضه باللغة العربية كمدرس للتخصص، كما احتفظت بوجود المصطلحات الهامة باللغة الإنجليزية لكي لا يفقد القارئ معنى المصطلح الأصلي والمتداول بين أهل التخصص.

وأخيراً لا يسعني إلا أن أشكر الله عز وجل على توفيقه لإتمام هذا العمل، وكذلك مركز الترجمة بجامعة الملك سعود على دعمه المتواصل لي، كما أود أن أشكر كل من عاونني على إتمام هذا العمل الكبير وخصوصاً كلاً من الدكتور/ خالد واصف (كلية الحاسبات والمعلومات - جامعة القاهرة) والدكتور/ علاء الدين حافظ (كلية علوم الحاسب والمعلومات - جامعة الملك سعود) على دعمهم العلمي المستمر لي لإكمال هذا العمل.

كما أود أن أقدم كل معاني الشكر والعرفان لزوجتي وشريكة حياتي وشريكتي في إتمام هذا العمل كمتخصصة في مجال علوم الحاسب والمعلومات والتي لولا تعاونها معي ودعمها المتواصل لي سواء بالمجهود أو بتوفير الوقت اللازم، لم أكن أستطيع إتمام ترجمة هذا الكتاب في ظل انشغالي بأعمال أخرى مثل التدريس بالجامعة والإشراف على رسائل طلبة الدراسات العليا. اللهم اجعل هذا في ميزان حسناتها.

د.م. إبراهيم فتحي معوض

ibrahim_moawad@hotmail.com

مقدمة المؤلفين

PREFACE

يغطي هذا الكتاب تطوير التطبيقات القائمة على الكائنات وثلاثية الطبقات باستخدام لغة VB .NET الخاصة بمايكروسوفت وبيئة تطوير Visual Studio .NET المتكاملة. يؤكد الكتاب تطوير نظم معلومات الأعمال لطلبة نظم معلومات الحاسب ونظم المعلومات الإدارية والتطبيقات. نحن نفترض أن القارئ لديه بعض الخبرة في برمجة الحاسب، ولكن خبرة البرمجة القائمة على الكائنات وبرمجة الفيجوال بيسك أو VB .NET غير مطلوبة. لذلك فإن الكتاب يأخذ القارئ الذي يعرف القليل عن البرمجة من تقديم أوامر لغة VB .NET والمفاهيم القائمة على الكائنات إلى تصميم تطبيق VB .NET وبنائه القائم على الكائنات وثلاثي الطبقات مستخدماً واجهة الاستخدام الرسومية وقاعدة البيانات العلاقية.

إن الاهتمام بالأسلوب القائم على الكائنات في تطوير نظم المعلومات يزداد بشكل سريع، وشركة مايكروسوفت قامت بإصدار VB .NET كلغة قائمة على الكائنات وهي اللغة التي يمكن استخدامها لتطوير تطبيقات صحيحة قائمة على الكائنات. وعلى الرغم من توفر العديد من كتب البرمجة بلغة VB .NET فإن أغلبها يغطي الأساليب المبدئية والمتقدمة للبرمجة دون التأكيد على أن الحلول القائمة على الكائنات تتطلب أسلوباً قائماً على الكائنات في تحليل النظم وتصميمها. وهذا الكتاب يعرض تطوير التطبيق القائم على الكائنات بواسطة اتباع أسلوب تكراري لتحليل النظم وتصميمها وتنفيذها. والنماذج والأساليب القائمة على الكائنات تعتمد على لغة النمذجة الموحدة UML وكذلك جميع أمثلة البرمجة بلغة VB .NET وتمارينها تقوم على أسلوب التصميم ثلاثي الطبقات. بعد تقديم حالة عملية سيتم تطوير نموذج حالات الاستخدام ورسم نموذج الأصناف. أصناف مجال المشكلة يتم تصميمها وتنفيذها، وأيضاً يتم تصميم أصناف واجهة الاستخدام الرسومية وتنفيذها، وكذلك أصناف الوصول للبيانات التي تتفاعل مع قاعدة البيانات العلاقية يتم تصميمها وتنفيذها. وفي النهاية جزء من التطبيق العملي سيتم نقله إلى الويب باستخدام نماذج الويب WebForms و ASP.NET. عبر الطريق فإن القارئ سينغمر في الأسلوب القائم على الكائنات في تطوير النظم، كذلك سيبني مهارته الخاصة بالبرمجة بلغة VB .NET.

المعنيون بهذا الكتاب The Intended Audience

إن معظم البرامج الجامعية التي تقدم درجات خاصة بنظم معلومات الحاسب ونظم المعلومات الإدارية يكون لديها توجه ناحية التطوير القائم على الكائنات بطرق مختلفة.

ولقد صممنا هذا الكتاب بقدر من المرونة الكافية ليناسب العديد من الحالات، فالطلبة سواء مع البرمجة المتنوعة وسواء مع نظم المعلومات الإدارية يمكن أن يستخدموا هذا الكتاب في مادة تطوير النظم القائمة على الكائنات حيث يشمل المرشحين المناسبين من الطلبة اللذين درسوا مادة مفاهيم البرمجة الأساسية بغض النظر عن لغة البرمجة VB .NET ومفاهيم الكائنات ومصطلحاتها والتصميم ثلاثي الطبقات وكذلك لغة النمذجة الموحدة UML وأسلوب التطوير التكراري. وعندما يدرس الطلبة مواد تحليل النظم وتصميمها وإدارة قواعد البيانات بعد ذلك سيكون لديهم خبرة بالدورة الكاملة لتطوير النظم القائمة على الكائنات.

يمكن أيضاً استخدام هذا الكتاب في مادة تطوير النظم المتقدمة عندما يكون الطالب قد سبق له دراسة مبادئ البرمجة بلغة VB .NET والتي لم يتم خلالها التعرض لتطوير النظم القائم على الكائنات، فعند ذلك يتم تجاوز الفصل الثاني والثالث والرابع من الكتاب والذي يتم فيها شرح القواعد المبدئية للغة VB .NET وبيئة التطوير المتكاملة IDE على أن يتم تمضية وقت أطول في تحليل وتصميم النظم القائم على الكائنات ولغة النمذجة الموحدة UML والذي يبدأ في الفصل الخامس من الكتاب.

بعض القراء الذين درسوا سابقاً لغة النمذجة الموحدة UML والأسلوب القائم على الكائنات في تحليل النظم وتصميمها فإنهم يمكنهم تمضية وقت أقل في هذا الباب على أن يقوموا بالتركيز على التنفيذ فهذا الكتاب يوضح للقارئ الذي لديه خبرة بلغة النمذجة الموحدة كيف يتم تنفيذ النماذج القائمة على الكائنات فعلياً، ولذلك فإن هذا الكتاب يعتبر أداة فعالة للعديد من القراء.

الأسلوب The Approach

يحتوي الكتاب على العديد من المزايا المفيدة لإعطاء خبرة تعلم شاملة وبعض المزايا الهامة لتحليل النظم وتصميمها القائمة على الكائنات، وتشمل هذه المزايا ما يلي:

- أمثلة لنظم معلومات الأعمال: تشمل أمثلة التحليل والتصميم والبرمجة مشاكل عملية مفيدة لطلبة نظم معلومات الحاسب ونظم المعلومات الإدارية.

- لغة النمذجة الموحدة UML: أُستخدمت نماذج UML بكثافة لوصف متطلبات النظام والتي تشمل نماذج حالات الاستخدام ونماذج الأصناف وكذلك نماذج التابع، ثم يتم استخدام هذه النماذج كدليل لعملية تصميم النظام وتنفيذه الذي تم التعرض له في المثال.
- التطوير التكراري: الأسلوب التكراري لتطوير النظم يتم التركيز عليه في هذا الكتاب، كما أن تنظيم الكتاب يعتمد على هذا الأسلوب ليقدم للقارئ صورة واضحة عن كيفية تتابع عمليات التحليل والتصميم والتنفيذ.
- التصميم ثلاثي الطبقات: يستخدم تصميم النظم القائم على الكائنات التصميم ثلاثي الطبقات والذي يقسم النظام إلى ثلاث طبقات تشمل واجهة المستخدم الرسومية وأصناف مجال المشكلة وأصناف الوصول للبيانات، وقد تم تنظيم هذا الكتاب ليعكس المنظر ثلاثي الطبقات حيث يتم دراسة كل طبقة في باب منفصل من أبواب الكتاب.
- تصميم تطبيقات النوافذ Windows وتطبيقات الويب: الأسلوب المستخدم في التحليل والتصميم قابل للتطبيق في كل من تطبيقات VB.NET وكذلك تطبيقات ASP.NET التي تعتمد على الويب.
- حالة برادشو مارينا Bradshaw Marina العملية: حالة عملية متكاملة يتم استخدامها عبر الكتاب والتي تدير التعقيد في التطبيق لتعطي القارئ الخبرة اللازمة لمشاريع النظم والنمذجة باستخدام لغة النمذجة الموحدة UML وبناء النظم باتباع الأسلوب التكراري والتصميم ثلاثي الطبقات.

استعراض هذا الكتاب Overview of This Book

- ينظم الكتاب فصوله الستة عشر في خمسة أبواب ويتم استعراض محتويات الكتاب بالتفصيل في الفصل الأول. وأبواب الكتاب الخمسة تشمل:
- الباب الأول: البرمجة القائمة على الكائنات ومبادئ لغة VB.NET.
 - الباب الثاني: تطوير أصناف مجال المشكلة.
 - الباب الثالث: تطوير أصناف واجهة المستخدم الرسومية.
 - الباب الرابع: تطوير أصناف الوصول للبيانات.
 - الباب الخامس: نشر التطبيق ثلاثي الطبقات.
- الاستفادة الأساسية من دراسة البرمجة القائمة على الكائنات باستخدام هذا الكتاب هي تقديم أساسي قوي لعملية تطوير النظم القائمة على الكائنات. وأسلوب التصميم ثلاثي الطبقات يتم تأكيده عبر الكتاب حيث يتم إبقاء

كل من أصناف واجهة الاستخدام وأصناف مجال المشكلة وأصناف الوصول للبيانات منفصلة منذ البداية مع استخدم لغة النمذجة الموحدة UML لعرض نموذج كل مثال.

يقدم الفصل الأول استعراضاً للمفاهيم الأساسية للبرمجة القائمة على الكائنات ولغة VB.NET، وحالة برادشو مارينا التطبيقية التي يتم وضعها في الفصل الخامس تُستخدم لتوضيح مفاهيم ونماذج لغة النمذجة الموحدة UML. وحفاظاً على أسلوب التطوير التكراري والتصميم ثلاثي الطبقات فإن الكتاب يبدأ بنمذجة أصناف مجال المشكلة في الفصل السادس حيث يتم تنفيذ هذه الأصناف واختبارها، ثم يتبع ذلك إضافة أصناف مجال المشكلة وذلك بدءاً من الفصل العاشر وحتى الفصل الثاني عشر، أما أصناف الوصول للبيانات فيتم إضافتها في الفصلين الثالث عشر والرابع عشر وذلك للسماح بتخزين البيانات في قاعدة بيانات علاقية، وفي النهاية فإن الطبقات الثلاثة يتم دمجها في نظام كامل في الفصل الخامس عشر وتطبيقات النماذج يتم التركيز عليها عبر معظم الكتاب، ولكن في الفصل السادس عشر يتم عرض كيفية نقل جزء من تطبيق برادشو مارينا إلى الويب وذلك باستخدام WebForms و ASP.NET.

مع نهاية الكتاب سيكون الطلبة قد قاموا بتنفيذ أجزاء أساسية من نظام قابل للاستخدام كما هو واضح في الأمثلة، كما أن التمارين والمشاريع البرمجية التي يتضمنها الكتاب تمثل فرصة للطلبة لتنفيذ أجزاء إضافية بالتوازي مع تلك الأمثلة. وكل فصل من فصول الكتاب يشمل العناصر التالية وذلك لتدعيم خبرة التعلم:

- أهداف الفصل: كل فصل يبدأ بقائمة من المفاهيم الهامة التي يتم دراستها خلال الفصل، وهذه القائمة تقدم لك مرجعاً سريعاً لمحتويات الفصل وكذلك مساعدات الدراسة المفيدة.
- أمثلة الفصل: العديد من أمثلة VB.NET يتم تقديمها وشرحها بالتفصيل في كل فصل وذلك لتوضيح مفاهيم الفصل.
- ملخص الفصل: كل فصل ينتهي بملخص للمفاهيم التي تمت دراستها خلال الفصل، وهذا الملخص يساعد في استرجاع تلك المفاهيم.
- أسئلة المراجعة: تقييم نهاية الفصل يبدأ بمجموعة من الأفكار الأساسية المقدمة في كل فصل وهذه الأسئلة للتأكد من استيعاب المفاهيم وفهم المعلومات التي تعلمتها.
- أسئلة المناقشة: العديد من أسئلة المناقشة التي يمكن استخدامها في مناقشات الفصل أو كواجب منزلي يتضمنها كل فصل.
- المشاريع العملية: مشاريع نهاية الفصل تقدم خبرة تطبيقية مرتبطة بالمفاهيم التي تتم دراستها في الفصل.

أدوات تدريس Teaching Tools

تتوفر المواد التدريسية التالية لمساعدة المدرس عند تدريس مادة هذا الكتاب داخل الجامعات :

دليل المعلم الإلكتروني

- يحتوي دليل المعلم الإلكتروني لهذا الكتاب على العناصر التالية :
- مادة إضافية للمساعدة في إعداد المحاضرات واقتراحات مواضيعها.
- حلول نموذجية لأسئلة فصول الكتاب التي تشتمل على حلول أسئلة المراجعة وأسئلة المناقشة وكذلك المشاريع الفعلية.

برنامج ExamView

يصاحب هذا الكتاب برنامج ExamView الذي يمكن المعلم من إنشاء وإدارة الامتحانات التي يمكن طباعتها أو بثها على شبكة محلية أو شبكة الإنترنت لامتحان الطلاب مباشرة، ومن ثم يمكن تصحيح الامتحانات بشكل آلي دون تدخل المعلم. ويشمل برنامج ExamView على مئات من الأسئلة المناظرة لمواضيع هذا الكتاب.

ملفات عرض PowerPoint

كما يأتي مع هذا الكتاب ملفات عرض PowerPoint التي يمكن استخدامها أثناء شرح المحاضرات أو طباعتها وتوزيعها على الطلاب، كما يمكن للمعلم إضافة شرائح عرض إضافية لتوضيح بعض المواضيع الهامة.

ملفات البيانات

يتوفر لدى الموقع www.course.com جميع ملفات البيانات المطلوبة لتشغيل تمارين هذا الكتاب ومشاريعه.

ملفات الحلول

تأتي ملفات حلول التمارين وأمثلة المراجعة ومشاريع هذا الكتاب على قرص مضغوط خاص بالمعلم، كما يمكن الحصول على هذه الملفات من الموقع www.course.com، مع العلم أن هذه الملفات تتطلب كلمة سر للحصول عليها.

التعليم عن بعد

تفخر شركة التعليم عن بعد Course Technology أن تقدم بنك أسئلة مباشرة لهذا الكتاب عبر شبكة الإنترنت وذلك من خلال برنامج WebCT أو برنامج Blackboard أو برنامج MyCourse 2.0؛ ولذلك فإن الشركة تشجع معلمي هذا الكتاب أن يقوموا بتفعيل هذه الخدمة. ولزيد من المعلومات عن كيفية تفعيل خدمة التعليم عن بعد والاستفادة من تلك الأسئلة، الرجاء الاتصال بممثل مبيعات شركة Course Technology في بلدكم.

نبذة عن المؤلفين About the Authors

إ. ريد دوک E. Reed Doke: أستاذ نظم المعلومات والمدير المشارك لمركز أبحاث تكنولوجيا المعلومات في كلية الإدارة بجامعة أركنساس وقد حصل على درجتي البكالوريوس والماجستير من جامعة ديوري ودرجة الدكتوراه في الإدارة ونظم معلومات الحاسب من جامعة أركنساس. وقام الدكتور دوک بالعمل لعدة سنوات كمطور للبرمجيات ومديراً لنظم المعلومات وذلك قبل الانخراط في المجال الأكاديمي مع استمراره في تقديم الدعم للشركات في حل مشاكل تطوير النظم.

جون و. ساتزنجر John W. Satzinger: حاصل على درجة الدكتوراه في نظم المعلومات الإدارية من جامعة خريجي كلاريمونت وهو أستاذ نظم معلومات الحاسب في جامعة ولاية ميسوري، وقد عمل الدكتور ساتزنجر في السابق في جامعة جيورجيا مع التركيز على تطوير النظم القائم على الكائنات وذلك لمدة ١٠ سنوات، كما قام بتأليف العديد من المقالات عن تصميم واجهة المستخدم والعمل في مجموعات النظم وتطويرها.

سوسن ريستوك ويليامز Susan Rebstock Williams: أستاذ نظم المعلومات المشارك في جامعة جنوب جيورجيا وقد حصلت على درجة البكالوريوس في الرياضيات وعلوم الحاسب وكذلك درجة الماجستير من جامعة ولاية ميسوري ثم حصلت على درجة الدكتوراه في نظم المعلومات من جامعة ولاية أوكلاهوما، ولدى الدكتورة ويليامز خبرة لمدة ٣٠ عاماً كمبرمجة ومحللة ومديرة لنظم المعلومات وكذلك إدارات برامج تدريبية في لغة الجافا وتطوير النظم القائم على الكائنات، وتقود حالياً مشروعاً لتطوير البرمجيات وقد قامت بكتابة العديد من المقالات وإعداد كتاب للتعامل مع تطوير البرمجيات وتصميمها.

ديفيد إ. دوغلاس David E. Douglas: أستاذ في قسم نظم المعلومات بكلية الإدارة بجامعة أركنساس وكان رئيس القسم لمدة ١٣ عاماً والتي شملت تصميم برنامج الدكتوراه في نظم المعلومات، وقد قام بنشر أربعة كتب لتطبيقات البرمجيات والعديد من المقالات بالإضافة إلى تطوير عدة برامج تدريبية وإدارتها في الصناعة وقد حصل على درجة الدكتوراه من جامعة أركنساس.

سلسلة كتب تطوير تطبيقات معتمدة على الكائنات

The Course Technology Object-Oriented Application Development Series

تقدم شركة Course Technology سلسلة من الكتب المتخصصة في تطوير التطبيقات المعتمدة على الكائنات بعدة لغات برمجة بواسطة المحرر ريد دوک Reed Duke والمحرر جون ساتزنجر John Satzinger. وتعتمد هذه السلسلة على مثال شركة برادشو نفسه لشرح المفاهيم العامة لتقنية الكائنات الموجهة، وكذلك تقنية ثلاثي الطبقات نفسها. وبدأت السلسلة بكتاب عن لغة Java عام ٢٠٠٢م، ثم كتاب عن لغة VB.NET، كما هو مخطط إصدار كتاب عن لغة C#.NET.

شكر وعرافان Acknowledgements

مما لا شك فيه أن إتمام عمل مثل هذا الكتاب يتطلب مجهود كبير من أناس عديدين. ولقد رحب مسئولو شركة Course Technology بفكرة سلسلة كتب متخصصة في تطوير التطبيقات المعتمدة على الكائنات؛ ولذلك وجدنا لديهم كالعادة موظفين مهتمين ونشيطين لإنجاز ما نريده على أفضل شكل. ولقد قدم رئيس المحررين جينيفر موروف Jennifer Muroff مناخ عمل إنتاجي حيث كونت فريقاً من العمل النشط الذي يعمل بإدارة الأستاذة/ تيريسيا بويل Tricia Boyle. وكان أحد محرري هذا الفريق الأستاذة ليزا روفولو Lisa Ruffolo التي وعت جيداً ماذا نريد أن نقدمه داخل هذا الكتاب؛ وبذلك أسهمت بكثير من الأفكار الهامة والمؤثرة. وتمتع ليزا بخبرة جيدة في البرمجة والكتابة؛ ولذلك قدمت الكثير من الاقتراحات الجيدة، لذا فإن وجدت شيئاً مميزاً داخل هذا الكتاب فغالباً هو من فكر ليزا.

كما نشكر كريستين جاتليف Christine Gatcliffe محررة الإنتاج التي كانت مسؤولة عن أشكال UML واختبار أمثلة الكتاب والتنسيق بين المؤلفين الثلاثة لإرسال فصول الكتاب لها. كما نريد أن نشكر جانيت أراس Janet Aras مساعدة مدير الإنتاج على دعمها وعملها الدؤوب لإنتاج "مجموعة موارد المعلم" Instructors Resource Kit (IRK)، ونشكر الطالب آدم هام Adam Ham على مساعدته لتطوير حلول تمارين ومشاريع هذا الكتاب.

كما نشكر أسرنا على مدى تفهمهم لقيمة هذا العمل ومن ثم قضاء الكثير من الوقت بعيداً عنهم لإنجاز هذا المشروع. وأخيراً وليس آخراً نقدم جزيل الشكر والعرافان للسادة المراجعين الذين وقفوا معنا من البداية وقدموا لنا الكثير من العون حيث كان من المستحيل إنجاز هذا العمل وإنتاجه بدون مراجعين مهتمين وذوي معرفة وهم لويس دارس Louise Darcey (جامعة A&M تكساس)، وبيل هاردجريف Bill Hardgrave (جامعة أركنساس)، وفرانك ليلجا Frank Lilja (كلية باينلاند التقنية)، وبيل سايبوكا Bill Sypawka (كلية PITT المجتمعية).

إهداء Dedications

إلى إيلي كاي دوك ERD - Emily Kay Doke.

إلى جوان JoAnn ، وبراين Brian ، وكيفين Kevin - JWS.

إلى لويس Lois وألفين Alvin - SRW.

إلى ستايسي Stacey ، وديبي Debbie ، وجينيفير Jennifer ، وجون دافيد John David ، وماما ، وبابا ، - DED.

اقرأ هذا قبل أن تبدأ

READ THIS BEFORE YOU BEGIN

إلى المستخدم

ملفات البيانات

لكي تكمل خطوات مشاريع هذا الكتاب، يجب عليك أولاً الحصول على ملفات البيانات التي تم إنشاؤها بشكل خاص لهذا الكتاب. ويمكنك الحصول عليها من خلال معلمك أو من خلال موقع الشركة www.course.com، ثم تقوم بالبحث مستخدماً عنوان هذا الكتاب.

توجد مجموعة من ملفات البيانات الخاصة بكل فصل من فصول هذا الكتاب التي يمكنك استخدامها لمراجعة أمثلة الفصل وتمارينه وكذلك مشاريع كل فصل. وتوجد ملفات البيانات لكل فصل داخل مجلد منفصل خاص بالفصل. وتعتبر أسماء المجلدات عن محتواها، فعلى سبيل المثال توجد ملفات البيانات لأول مثال للفصل التاسع داخل المجلد "Chap09/Example1". وسوف يطلب منك خلال هذا الكتاب فتح ملفات أو تخزينها داخل هذه المجلدات. ويمكنك استخدام جهاز الحاسب الخاص بك في معمل كليتك أو جهازك الخاص بك لحل تمارين هذا الكتاب وتطوير المشاريع.

استخدام الحاسب الخاص بك

- لكي تستخدم جهازك الخاص لحل تمارين هذا الكتاب وتطوير مشاريعه تحتاج إلى العناصر التالية:
- جهاز حاسب آلي يستطيع تشغيل برنامج فيجوال ستوديو.نت: جهاز Pentium II أو أعلى، وذاكرة عشوائية ٥١٢ ميجابايت رام، وكذلك مساحة فارغة على القرص الصلب لا تقل عن ٢ جيجابايت.
- نظام تشغيل Windows 2000 أو أعلى الذي يحتوي على برنامج IIS (خادم للويب) لاستضافة تطبيقات الفصل الثاني عشر.
- ملفات البيانات: لا تستطيع أن تنفذ مشاريع هذا الكتاب دون الحصول على ملفات البيانات التي يمكن الحصول عليها عن طريق أستاذ المادة أو عن طريق الموقع www.course.com بواسطة البحث بعنوان هذا الكتاب، وربما تحتاج أن تغير صفات ملفات البيانات بعد نسخها على جهازك من "Read Only" إلى "Archive".

اقرأ هذا قبل أن تبدأ

ص

- لغة مايكروسوفت فيجوال بيسك .نت: قم بتركيب لغة فيجوال بيسك .نت على جهازك والتي تأتي ضمن حزمة برامج فيجوال ستوديو .نت.
- برنامج فك ضغط الملفات zip: كما تحتاج إلى برنامج يستخدم لفك ضغط الملفات المضغوطة zip للاستفادة من ملفات البيانات (مثل برنامج WinZip).
- برنامج متصفح الإنترنت: يجب أن يتوفر لديك برنامج تصفح الإنترنت مثل برنامج Microsoft Internet Explorer.
- برنامج مايكروسوفت أكسس: تعتمد تطبيقات قواعد البيانات الموجودة داخل النظام على قواعد بيانات أكسس، لذا يجب عليك تركيب برنامج مايكروسوفت أكسس الذي يأتي ضمن حزمة برامج MS Office.

قم بزيارة موقعنا على الإنترنت

توجد مواد إضافية علمية قد تم تصميمها لهذا الكتاب على الموقع www.course.com، لذا ننصحك أن تقوم بزيارة هذا الموقع بشكل دوري.

إلى أستاذ المادة

عزيزي المعلم لكي تستطيع شرح فصول هذا الكتاب تحتاج أن تنسخ ملفات البيانات المصممة خصيصاً لهذا الكتاب. وتأتي هذه الملفات مع حزمة موارد المعلم (Instructor's Resource Kit) أو عن طريق الموقع www.course.com. ثم قم باتباع تعليمات القائمة Help لنسخ هذه الملفات على جهازك.

ملفات بيانات شركة Course Technology

يمكنك نسخ ملفات البيانات ونشرها على جهازك أو على أجهزة معامل الكلية طالما قمت بشراء هذا الكتاب.