




Software
Obrigatório



Microsoft

Access 2010

► As bases de dados relacionais. Criar, relacionar, importar e exportar tabelas. Consultas. Formulários com controlos e painel de navegação. Relatórios com secções, controlos, ordenação, agrupamento e etiquetas. Macros. Segurança e análise de desempenho. Exercícios guiados.



Reservados todos os direitos por Centro Atlântico, Lda.
Qualquer reprodução, incluindo fotocópia, só pode ser feita com autorização expressa dos editores da obra.

Microsoft Access 2010

Colecção: Software Obrigatório

Autores: **António Abreu, Vidal de Carvalho e Ana Azevedo**

Direcção gráfica: António José Pedro

Revisão final: Centro Atlântico

Capa: António José Pedro

© Centro Atlântico, Lda., 2011

Ap. 413 – 4764-901 V. N. Famalicão, Portugal

Tel. 808 20 22 21

geral@centroatlantico.pt

www.centroatlantico.pt

Impressão e acabamento: Greca

1.ª edição: Maio de 2011

ISBN: 978-989-615-108-9

Depósito legal: 329105/11

Marcas registadas: todos os termos mencionados neste livro conhecidos como sendo marcas registadas de produtos e serviços foram apropriadamente capitalizados. A utilização de um termo neste livro não deve ser encarada como afectando a validade de alguma marca registada de produto ou serviço.

Access, Microsoft, Microsoft Windows e Microsoft Vista são *trademarks* ou marcas registadas pela Microsoft Corporation.

Microsoft Access 2010 é uma publicação independente não filiada na Microsoft Corporation.

O Editor e o Autor não se responsabilizam por possíveis danos morais ou físicos causados pelas instruções contidas no livro nem por endereços Internet que não correspondam aos *websites* pretendidos.

Índice >>

1. Introdução	5	Chave Estrangeira	22
O Microsoft Access	5	Regras de Integridade	22
Características gerais	5	A linguagem SQL	22
O Microsoft Access 2010	6		
2. Principais novidades do Microsoft Access 2010	7	5. Criação de uma Base de Dados	23
Começar rapidamente a controlar as informações	7	Compreender as Bases de Dados do Access	23
Excelentes modelos para introdução	7	Iniciar o Microsoft Access 2010	24
Acesso mais rápido às ferramentas certas na hora certa	8	Alternativas para a criação de uma Base de Dados	25
Criar campos em tabelas de forma mais eficiente	9	Criar uma Base de Dados utilizando um modelo	26
Novos componentes modulares	10	Criar uma Base de Dados vazia ou Base de Dados vazia para a Web	27
Adicionar navegação à sua Base de Dados utilizando a funcionalidade de arrastar e largar	10	Gravar e abrir Bases de Dados do Access	27
Estruturar macros em menos tempo	10	Fazer cópias de segurança	28
Criar e adaptar formulários e relatórios para responder às necessidades	11	Gravar Bases de Dados num formato diferente	29
Aplicação de estruturas profissionais em formulários e relatórios	11	Abrir uma Base de Dados	29
Criar expressões complexas sem esforço	11	6. Construção de tabelas eficientes	30
Partilhar informações de forma controlada	12	Opções para a criação de uma tabela	30
Exportar para PDF e XPS	12	Criação de uma tabela por inserção de dados	31
Aceder às aplicações, dados ou formulários, praticamente a partir de qualquer lugar	12	Criação de uma tabela na vista de estrutura	31
		Escolher tipos de dados	32
3. A interface do Microsoft Access 2010	13	Propriedades dos campos	32
Interface de utilizador orientada a resultados	13	Campo chave primária	38
O friso	14	Relacionamentos entre tabelas	39
Os separadores do friso	14	Criação de relacionamentos	39
Secções sensíveis ao contexto	15	Integridade referencial	40
A Vista Backstage	15	Tipos de relacionamentos	41
A Barra de Ferramentas de Acesso Rápido	16	Alteração da estrutura de relacionamentos	42
O Painel de Navegação	17	Navegação nos relacionamentos	42
A Barra de Estado	17	Manipulação da folha de dados: ordenar, filtrar e procurar	44
4. Noções básicas	18	Navegação na folha de dados	44
O que é uma Base de Dados	18	Formatação da folha de dados	45
O que é uma Base de Dados Relacional	19	Rearranjar colunas	45
Chave Primária	21	Colunas escondidas	46
		Ordenação	46
		Filtragem	47
		Pesquisa	50
		Imprimir a folha de dados	51

Importação e exportação de dados	52	Grupo de opções	96
Importar dados	52	Caixa de listagem e caixa de combinação	98
Exportar dados	53	Subformulários	100
Exercício guiado	54	Cálculos num formulário	101
		Cálculos num subformulário	102
7. Manipulação de dados com consultas	59	Botões de comandos	104
Tipos de consultas com o Access	59	Quebras de página	106
Criação de uma consulta simples com o Assistente	60	Exercício guiado	106
Criação de uma consulta com a Vista de Estrutura	61		
Definição de critérios em consultas	64	9. Impressão de relatórios	113
Criação de consultas com tabelas relacionadas	66	Aplicação de relatórios	113
Consultas com parâmetros	68	Modos de criação de relatórios	114
Criação de campos calculados	69	Relatório de criação rápida	114
Consultas de referência cruzada	74	Relatórios usando o Assistente	116
Exercício guiado	77	Relatórios em branco	117
		Relatórios usando a Vista de Estrutura	119
8. Construir uma interface com formulários	84	Filtragem, ordenação e agrupamento	122
Aplicação de formulários	84	Etiquetas com relatórios	126
Opções para a criação de formulários	84	Impressão de um relatório	128
Formulário de criação rápida	85	Exportar relatórios	129
Formulários usando o Assistente	87	Exercício guiado	130
Como criar um novo formulário com o			
Assistente	87	10. Macros	134
Formulários em branco	88	Acções e argumentos	134
Formulários usando a Vista de Estrutura	89	Criação de uma macro	135
Criar um formulário com a Vista de Estrutura	89	Execução e teste de uma macro	136
Secções do formulário	90	Criação de submacros	138
Accionar as secções do formulário	91	Exercício guiado	139
Alterar o tamanho de uma secção	91		
Seleccionar as propriedades de uma secção		11. Gestão da Base de Dados	142
ou do próprio formulário	91	Fazer cópias de segurança	142
Controlos num formulário	92	Utilizar uma palavra-passe para encriptar uma	
Controlos dependentes, independentes e de		Base de Dados	143
cálculo	92	Segurança para Bases de Dados distribuídas	145
Inserir campos na área do formulário	92	Divisão de Base de Dados	147
Criar outros controlos	93	Analisar o desempenho	148
Criar controlos que calculem valores	94	Analisar tabelas	150
Criar controlos tipo etiqueta	94		
Alterar as propriedades de um controlo já			
existente	95		

01. Introdução >>

O Microsoft Access



O Microsoft Access é um Sistema de Gestão de Base de Dados (SGBD) relacional em ambiente gráfico (Windows), que possibilita ao utilizador o armazenamento, organização e gestão dos dados de uma forma simples e directa.

É uma aplicação interactiva para o Microsoft Windows, o que significa que tem capacidade para relacionar dados provenientes de diferentes origens. Nesta qualidade, é uma ferramenta poderosa de organização, localização e apresentação de grandes quantidades de informação.

Este sistema de gestão de base de dados relacional é constituído por um conjunto de objectos como tabelas, consultas, formulários, relatórios, macros e módulos, que visam o armazenamento, edição, apresentação ou gestão de um conjunto de dados.

Características gerais

O Microsoft Access conseguiu introduzir qualquer utilizador num mundo até então fechado, onde só os especialistas técnicos entravam: o das bases de

dados. As capacidades de estruturação, interligação e de consulta ajudam o utilizador na manipulação e localização de informação, independentemente do formato ou do local onde ela se encontra.

Os programas de gestão de base de dados clássicos apenas consideram como base de dados os ficheiros de dados, gravando todas as formas de apresentação destes dados em ficheiros separados. A filosofia do Access difere desta abordagem, na medida em que considera uma base de dados como um conjunto das tabelas de informações, com os respectivos modos de apresentação. Assim, um ficheiro de base de dados em Access pode conter uma ou várias tabelas de dados, relatórios, consultas, formulários, macros e módulos de programação possibilitando ao utilizador o desenvolvimento gradual, incluindo novos elementos e combinando-os com elementos existentes em função das suas necessidades.

As ferramentas de criação WYSIWYG (What You See Is What You Get) disponíveis ajudam na produção de tabelas, consultas, formulários e relatórios sofisticados e eficazes para atender às especificações mais exigentes. De facto, através dos Assistentes, o Access possibilita a criação dos referidos objectos com imagens, objectos gráficos e sons sem qualquer necessidade de programação.

Com o Access consegue-se, de uma forma rápida, elaborar representações que ajudarão a acompanhar o rumo da própria actividade, permitindo, assim, tomar uma decisão de, eventualmente, alterar o rumo delineado. Podem-se também elaborar relatórios que filtram a nossa informação, apresentando apenas os dados estritamente necessários, inviabilizando assim a apresentação de informação excedente que poderia provocar uma dispersão e consequente demora na retirada de conclusões.

O Microsoft Access 2010



Com uma interface melhorada e recursos de design interativo que não requerem conhecimento profundo da teoria sobre bases de dados, o Microsoft Access 2010 ajuda a registar e controlar informações de modo rápido e fácil. De facto, é possível começar a trabalhar facilmente (Capítulo 5), usando soluções de Bases de Dados pré-formatadas que poderão ser modificadas e adaptadas de acordo com as necessidades e opções profissionais.

Se se pretender definir a estrutura de uma base de dados, o Access ajuda na construção de tabelas eficientes (Capítulo 6) que se podem relacionar de forma harmoniosa.

Com o recurso ao objecto Consultas do Access, é possível colocar um conjunto de questões para que seja filtrada a informação das tabelas da base de dados, de forma a obter apenas a informação pretendida (Capítulo 7).

Adicionalmente, o Access permite a recolha de informações por meio de formulários em e-mail ou a importação de dados a partir de aplicações externas. Este objecto funciona como uma interface para o utilizador que proporciona uma visão mais apelativa e amigável do conteúdo da base de dados (Capítulo 8).

Com o Access criam-se, editam-se e imprimem-se relatórios detalhados (Capítulo 9) que exibem informações variadas, filtradas e agrupadas para facilitar a tomada de decisões fundamentadas.

O Access 2010 permite compartilhar informações com outros colaboradores, usando as listas da tecnologia do Microsoft Windows SharePoint Services, onde se podem gerir, auditar, recuperar informações anteriormente apagadas, definir permissões de acesso aos dados e fazer regularmente cópias de segurança das informações. A estreita integração entre o Access 2010 e o Microsoft Office System (incluindo o Excel 2010, o Outlook 2010, o InfoPath 2010 e o Word 2010) proporciona novas maneiras de criar, manter e distribuir informações. Essas ferramentas vão mais além do que nunca, no derrube das barreiras que impedem o fluxo de informações, ajudando a conseguir a informação necessária, com o formato desejado, na altura certa e no local pretendido.

Também os indivíduos com mais competências no desenvolvimento e programação podem aperfeiçoar uma aplicação do Access 2010 com macros (Capítulo 10) ou com o Microsoft Visual Basic®. Estes profissionais podem usar as ferramentas do sistema de desenvolvimento do Microsoft Visual Studio® para acrescentar capacidades adicionais a uma aplicação do Access, e até transformar uma pequena aplicação utilizada de forma eficiente por um pequeno grupo, numa grande aplicação que uma organização inteira possa utilizar (sem ter que reescrevê-la do zero).

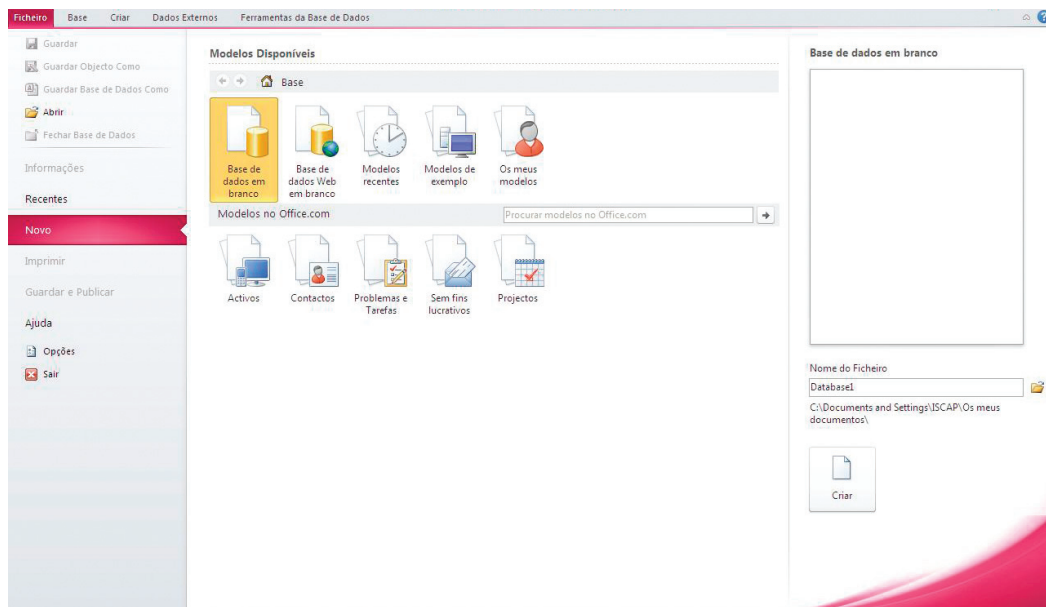
Na verdade, as aplicações do Access criadas actualmente podem ser facilmente geridas através de um conjunto alargado de funcionalidades (Capítulo 11) e crescer à medida que crescem as necessidades pessoais e as necessidades da organização onde estão inseridas.

02. Principais novidades do Microsoft Access 2010 >>

Começar rapidamente a controlar as informações

Com o Access 2010 pode-se registar, acompanhar e analisar as informações que são necessárias, de uma forma rápida e eficiente. A interface ajuda a começar facilmente a trabalhar com aplicações de acompanhamento rápido e fácil, sem que seja necessário ter uma grande experiência com Bases de Dados ou conhecimentos sobre programação. Agora, com o Access 2010, começa-se a trabalhar imediatamente com recursos orientados aos resultados.

Excelentes modelos para introdução



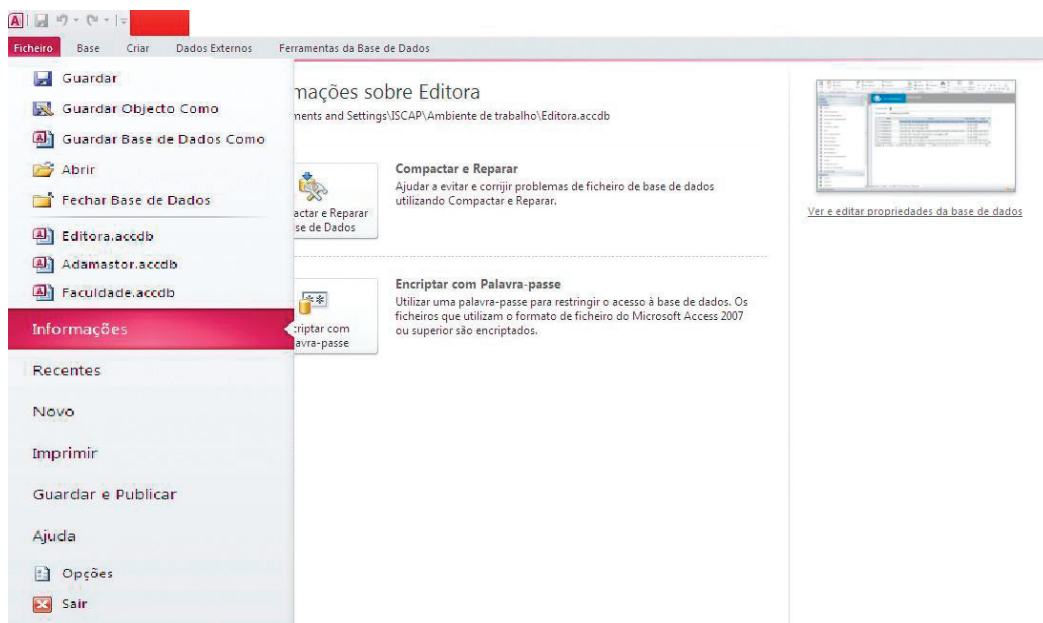
Com a nova janela de introdução do Access 2010 pode-se começar rapidamente a criar uma base de dados. É possível criar uma base de dados pessoal ou iniciar uma com um dos diversos modelos criados e preparados profissionalmente. Com efeito, a nova janela de entrada do Access 2010 inclui uma variedade de soluções de bases de dados predefinidas. É possível usar essas aplicações pré-configuradas exactamente como estão, ou então tratá-las como modelos que numa fase posterior serão melhorados. Com efeito, os modelos são

criados para uso imediato, por isso estão prontos a serem utilizados. Se a estrutura do modelo atender às necessidades, então está-se pronto a começar. Caso contrário, pode-se utilizar o modelo para obter uma estrutura inicial que sofrerá as alterações que se adequem às necessidades específicas.

DICA

Notar que cada modelo é uma aplicação de gestão de informação completa, com tabelas, formulários, relatórios, consultas, macros e relações predefinidas.

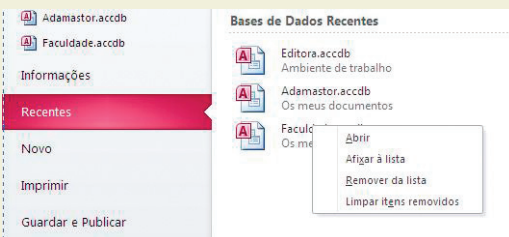
Acesso mais rápido às ferramentas certas na hora certa



O Access 2010 simplifica a localização e a utilização das mais diversas funcionalidades disponíveis. A nova vista Microsoft Office Backstage™ substitui o tradicional menu FICHEIRO para permitir publicar, fazer cópias de segurança e gerir a base de dados com apenas alguns cliques. Esta vista fornece um espaço centralizado e organizado para gerir a base de dados e personalizar a experiência no Access. Além disso, o friso melhorado permite aceder ainda mais depressa aos comandos favoritos do utilizador, personalizando separadores ou criando os seus próprios separadores para personalizar a experiência de utilização ao seu próprio estilo de trabalho.

DICA

É possível alterar a lista de bases de dados disponibilizadas pelo Access (Bases de Dados Recentes), através do menu que se obtém clicando com o botão do lado direito do rato em cima do nome de uma das bases de dados.

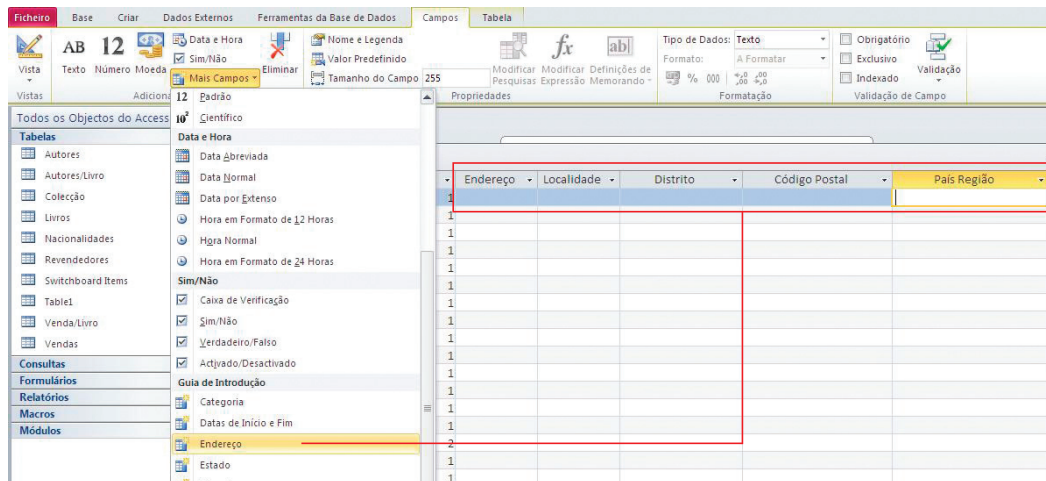


Criar campos em tabelas de forma mais eficiente

É possível proceder à introdução de vários campos em simultâneo numa tabela da base de dados, utilizando a funcionalidade GUIA DE INTRODUÇÃO. Por exemplo, um endereço é constituído por diversos campos tais como:

- Localidade
- Distrito
- Código Postal
- País Região

Para adicionar estes campos de uma só vez à tabela, basta efectuar um clique no campo **Endereço** disponibilizado no GUIA DE INTRODUÇÃO para que todos esses campos sejam automaticamente adicionados à tabela.



Novos componentes modulares

O Access 2010 permite a criação de diversos componentes das bases de dados do Access, previamente criados, com os novos componentes modulares. Para isso disponibiliza as novas **PEÇAS DE APLICAÇÃO**. Estas permitem realizar diversas tarefas comuns à base de dados com apenas alguns cliques.



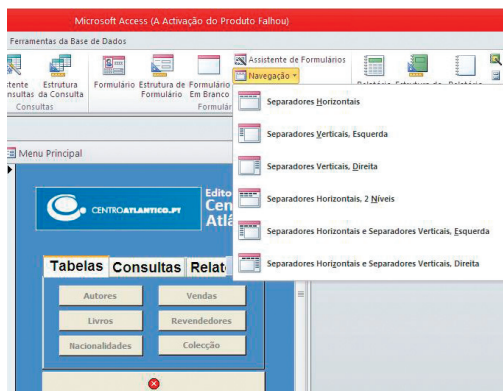
DICA

É possível partilhar PEÇAS DE APLICAÇÃO numa organização permitindo, desta forma, criar consistência na criação das aplicações de bases de dados. Desta forma, poupa-se tempo e trabalho através da reutilização de partes de bases de dados criadas por outros utilizadores. Podem-se guardar objectos, campos ou colecções de campos do Access utilizados frequentemente como modelos que se podem adicionar às bases de dados existentes e aumentar a sua produtividade.

Adicionar navegação à sua Base de Dados utilizando a funcionalidade de arrastar e largar

É possível criar formulários de navegação como na Web e de aspecto profissional para tornar mais acessíveis os formulários ou relatórios utilizados frequentemente, sem ter de escrever código. Pode-se escolher a partir de seis modelos de navegação

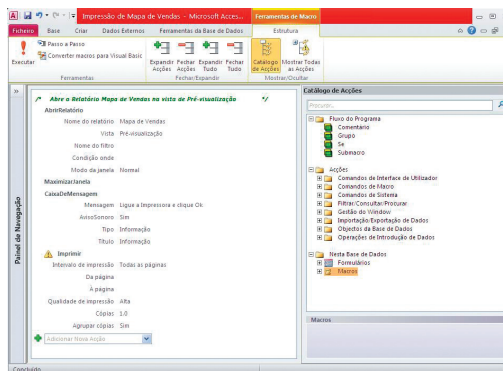
Começar rapidamente a controlar as informações



predefinidos com uma combinação de separadores horizontais ou verticais. É possível apresentar as aplicações com um grande número de formulários ou relatórios do Access utilizando separadores horizontais com vários níveis. Basta arrastar e largar os formulários ou relatórios para que sejam apresentados.

Estruturar macros em menos tempo

O Access 2010 tem um Estruturador de Macros reformulado que facilita a criação, edição e automatização da coesão da base de dados. O Estruturador de Macros permite que o utilizador seja mais produtivo,

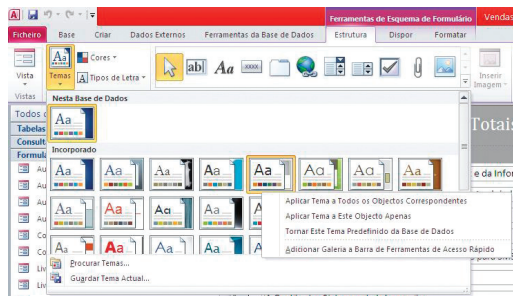


reduza os erros de codificação e incorpore, facilmente, lógica mais complexa para criar aplicações sólidas. Ao utilizar o novo estruturador de macros, o utilizador aumenta a capacidade de manutenção do código utilizando Macros de Dados para anexar lógica aos seus dados, centralizando a lógica nas tabelas de origem. Com o Estruturador de Macros e as Macros de Dados mais potentes, pode-se expandir a automatização para fora do cliente de Access até às bases de dados Web do SharePoint e outras aplicações que actualizam as suas tabelas.

Criar e adaptar formulários e relatórios para responder às necessidades

Com o Access 2010 pode-se facilmente introduzir dados, analisar e entender a complexidade das informações apresentadas através da utilização de formulários e relatórios, possibilitando, assim, tomadas de decisão mais fundamentadas.

Aplicação de estruturas profissionais em formulários e relatórios



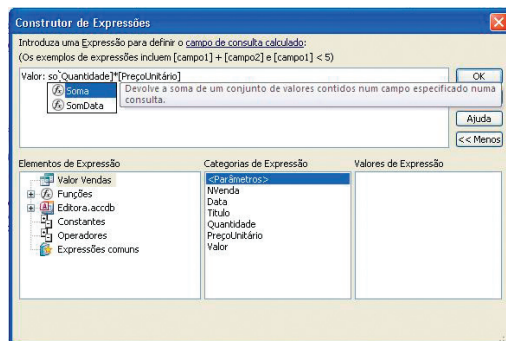
O Access 2010 fornece ferramentas inovadoras características do Office, ajudando na criação de relatórios e formulários profissionais e informativos. É possível tirar partido de temas familiares e apelativos do Office e aplicá-los às bases de dados do Access 2010. Existe a possibilidade de escolha a partir de uma vasta variedade de temas ou estruturar um tema personalizado para obter formulários e relatórios de aspecto profissional. A formatação torna-se mais fácil, sendo possível com apenas alguns cliques. A formatação condicional permite gerir diversas regras de formatação a partir de uma única vista intuitiva, dado que é suportada por barras de dados.

Criar expressões complexas sem esforço

O Construtor de Expressões simplifica em grande medida a criação de fórmulas e expressões na base de dados. O IntelliSense:

1. Informações Rápidas
2. Descrições
3. Conclusão Automática

permite reduzir os erros, permite dedicar menos tempo à memorização de nomes e sintaxe de expressões e permite uma maior concentração naquilo que realmente é necessário.



Partilhar informações de forma controlada

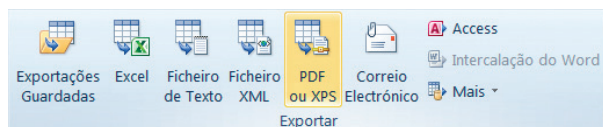
O Access 2010 disponibiliza formas fáceis de reunir os dados e aumentar a qualidade do trabalho. Os Serviços Web e os Serviços de Conectividade Empresarial permitem a inclusão de dados directamente nas aplicações. É também possível estabelecer ligações a origens de dados através do protocolo Serviço Web adicionado recentemente.

DICA

O Access 2010 permite a importação e a ligação de dados a partir de uma grande variedade de origens externas, nomeadamente o Microsoft Excel, o Microsoft SQL Server, o Microsoft Outlook, entre outras. Pode-se ainda actualizar os dados através de correio electrónico, sem a necessidade de servidor.

Exportar para PDF e XPS

A capacidade para exportar directamente para ficheiros PDF e XPS está directamente incluída no Access 2010. A exportação de dados para esses formatos de ficheiros permite aos utilizadores a impressão, colocação ou o envio dos dados através de e-mail, num formato conveniente. Esta capacidade permite que os utilizadores exportem formulários, relatórios e folhas de cálculo para os formatos PDF e XML, para uma fácil distribuição. Ao exportar, todas as características de formatação da base de dados são retidas sem a necessidade de quaisquer instalações adicionais, ou mesmo de possuir uma cópia do Access 2010 para imprimir ou ler esses ficheiros.



Aceder às aplicações, dados ou formulários, praticamente a partir de qualquer lugar

O Access Services, adicionado recentemente ao Microsoft SharePoint Server 2010, permite disponibilizar as bases de dados na Web. Publicando as bases de dados na Web é depois possível aceder-lhes, visualizá-las e editá-las a partir da Web. É possível que os utilizadores de Access possam abrir relatórios e formulários Web através de um *browser* e que as suas alterações sejam automaticamente sincronizadas. Estas funcionalidades necessitam que o Microsoft SharePoint Server 2010 publique e partilhe uma base de dados Web e os serviços são também configurados no SharePoint Server 2010.

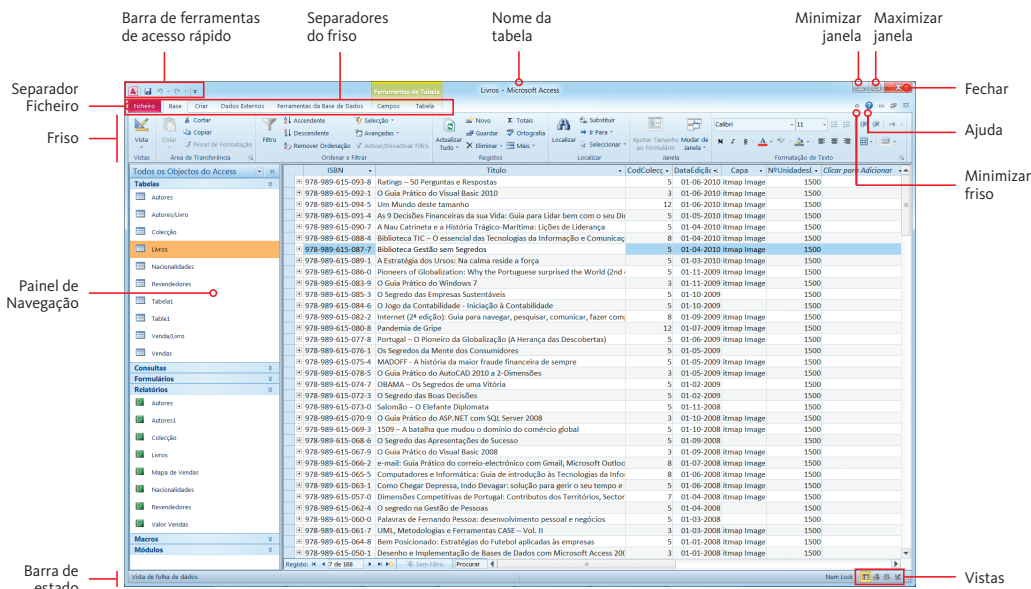
03. A interface do Microsoft Access 2010 >>

Interface de utilizador orientada a resultados

O Microsoft Access 2010 utiliza uma interface com o utilizador criada inteiramente para tornar o utilizador mais produtivo. Na verdade, com esta interface pode-se trabalhar, aprender e localizar mais rapidamente as funcionalidades desejadas.

O Access 2010 foi actualizado com uma nova aparência que facilita a criação, a alteração e o trabalho nas aplicações de Bases de Dados. Esta facilidade de utilização decorre do facto dos comandos serem disponibilizados de uma forma clara e organizada quando necessitamos deles.

Esta nova interface é sensível ao contexto e é optimizada para proporcionar eficiência e capacidade de descoberta. Apesar de quase 1.000 comandos estarem disponíveis, a nova interface exhibe apenas aqueles que são relevantes para a tarefa que se está a realizar em cada momento. Além disso, a exibição de janelas com separadores, uma nova barra de estado, novas barras de deslocamento e a barra de título dão às aplicações do Access 2010 uma aparência muito moderna e profissional.





COLEÇÃO SOFTWARE OBRIGATÓRIO

15. Microsoft Windows XP SP2
16. Microsoft Movie Maker
17. Nero 7
18. Microsoft Windows XP SP2
[2ª Edição atualizada]
19. Flash 8
20. Google
21. Internet Explorer 7
22. Microsoft Word 2007
23. Microsoft Excel 2007
24. Microsoft Access 2007
25. Microsoft PowerPoint 2007
26. Microsoft Windows Vista
27. Flash CS3
28. Google
[2ª Edição atualizada]
29. Microsoft Outlook 2010
30. Microsoft Access 2010
31. Microsoft Excel 2010
32. Microsoft Word 2010
33. Microsoft PowerPoint 2010

Microsoft

Access 2010

Incluído na versão Professional do Microsoft Office 2010, mas também disponível como produto separado, o Microsoft Access 2010 é o sistema de gestão de bases de dados relacionais mais popular no mundo dos computadores pessoais.

Este livro, totalmente ilustrado a cores e escrito especificamente para a versão 2010 do Microsoft Access, inclui diversos exemplos, cerca de 100 dicas e um exercício guiado no final de cada capítulo que poderá ser repetido pelo leitor graças aos ficheiros que tem à sua disposição.

Este livro cobre todas as matérias necessárias para criar e manter bases de dados relacionais, incluindo os seguintes assuntos:

- ▶ Noções teóricas sobre bases de dados relacionais
- ▶ Compreender e criar Bases de Dados com o Access
- ▶ Construção de tabelas eficientes
- ▶ Definição de relacionamentos entre tabelas
- ▶ Execução de consultas com critérios, parâmetros, campos calculados e referência cruzada
- ▶ Construção de uma interface com formulários, incluindo a construção de um Painel de Navegação
- ▶ Manipulação de formulários e dos seus controlos
- ▶ Criação de relatórios, suas secções, controlos, ordenação, agrupamento, exportação e impressão
- ▶ Impressão de etiquetas com relatórios
- ▶ Automatização de tarefas com macros
- ▶ Importação e exportação de dados
- ▶ Gestão da Base de Dados, ao nível da segurança e análise do seu desempenho e das respectivas tabelas
- ▶ Diversos exemplos com ou sem recurso aos Assistentes

António José Abreu da Silva é licenciado em Informática/Matemáticas Aplicadas, mestre em Informática de Gestão e doutorando na área de Engenharia de Software baseada em Componentes Reutilizáveis. É docente universitário desde 1998. Co-autor dos livros **Desenho e Implementação de Bases de Dados com Microsoft Access XP**, **Microsoft Access 2003**, **Microsoft Access 2007** e **Bases de Dados com Microsoft Access 2007**.

António João Vidal de Carvalho é licenciado em Informática/Matemáticas Aplicadas, mestre em Informática de Gestão e doutorando na área de Sistemas de Informação. É docente universitário desde 1992. Co-autor dos livros **Algoritmia e Estruturas de Dados**, **Desenho e Implementação de Bases de Dados com Microsoft Access XP**, **Microsoft Access 2003**, **Microsoft Access 2007** e **Bases de Dados com Microsoft Access 2007**.

Ana Isabel Rojão Lourenço Azevedo é licenciada em Ciências da Computação, mestre em Engenharia Electrotécnica e de Computadores e doutoranda na área de Tecnologias e Sistemas de Informação. É docente universitária desde 1996. É co-autora dos livros **Desenho e Implementação de Bases de Dados com Microsoft Access XP**, **Microsoft Access 2003**, **Microsoft Access 2007** e **Bases de Dados com Microsoft Access 2007**.

ISBN 978-989-615-108-9



9 789896 151089