



Kiến trúc

«1C:DOANH NGHIỆP»

Hãng «1C»
Moscow, 2003



Mục lục

Kiến trúc của hệ thống chương trình «1C:DOANH NGHIỆP 8»	4
Những nguyên tắc cơ bản để xây dựng nền tảng «1C:DOANH NGHIỆP»	5
Lập trình nhanh (RAD - Rapid Application Development) và tùy ứng tiếp theo cho các giải pháp	6
Chuẩn hóa đến mức tối đa các công việc thiết kế mô hình và các giải pháp ứng dụng trong hoạt động kinh tế	6
Chuẩn hóa việc đào tạo và hỗ trợ	6
Tách người thiết kế khỏi các công việc lập trình kỹ thuật ở mức thấp	6
Tính mở	7
Tính tùy ứng (tùy chỉnh) của giải pháp ứng dụng	7
Lập các thuật toán chỉ cần ở mức độ lô-gíc	7
Đảm bảo tính quy mô của các giải pháp ứng dụng	8
Khả năng phát triển liên tục và cập nhật các phiên bản của giải pháp ứng dụng mới	8
Các nguyên tắc lập trình trong môi trường «1C:DOANH NGHIỆP»	9
Danh mục	10
Chứng từ	11
Biểu ghi tích lũy	12
Biểu ghi thông tin	12
Hệ thống tài khoản và các biểu ghi kế toán	13
Hỗ trợ nhiều hệ thống kế toán	13
Đặc điểm công nghệ và công cụ phát triển	14
Tính quy mô	14
Mô hình cơ sở dữ liệu	16
Đảm bảo tính quy mô	16
Phương pháp truy cập dữ liệu theo bảng và theo đối tượng	16
Hệ thống kiểu dữ liệu thống nhất cùng với môi trường tạo dựng	16
Hỗ trợ các trường có kiểu phức hợp	16
Hỗ trợ các bảng lồng trong	16
Cơ chế tập mẫu động	17

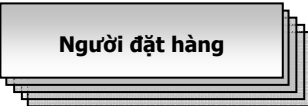

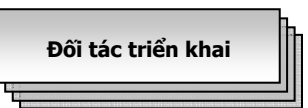


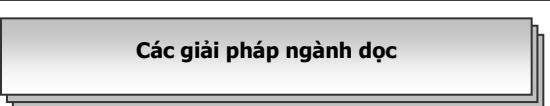
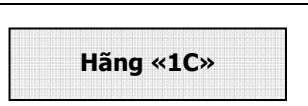



Đặc điểm làm việc với cơ sở dữ liệu của «1C:DOANH NGHIỆP»	18
Mô hình đối tượng và mô hình bảng truy cập dữ liệu	18
Quản lý cơ sở dữ liệu phân tán	19
Công cụ phát triển	20
Bộ thiết kế – công cụ phát triển giải pháp ứng dụng.....	20
Ngôn ngữ hệ thống lập trình.....	20
Ngôn ngữ truy vấn	21
Hệ thống cửa sổ và cơ chế biểu mẫu màn hình	22
Cơ chế báo cáo	23
Hệ thống phân quyền	24
So sánh và hợp nhất các cấu hình.....	24
Cập nhật các giải pháp ứng dụng.....	25
Cập nhật tự động	25
Đồng bộ hóa các thay đổi.....	25
Thiết lập điều kiện hỗ trợ (Điều chỉnh khả năng thay đổi các đối tượng của người sử dụng)	25
Hỗ trợ các giải pháp ứng dụng nhiều tầng	25
So sánh và hợp nhất các giải pháp ứng dụng	26
Lập trình theo nhóm	26
Bản địa hóa	26
Web-Extension	27
Tích hợp	27
«1C:DOANH NGHIỆP» TỪ QUAN ĐIỂM CỦA NGƯỜI SỬ DỤNG	28
Các giải pháp ứng dụng mẫu do hãng «1C» phát hành	29
Các giải pháp chuyên ngành và các giải pháp dành cho cá nhân.....	29
Tự động hóa theo các yêu cầu của doanh nghiệp.....	31

Kiến trúc của hệ thống chương trình «1C:DOANH NGHIỆP 8»

Nhiệm vụ tự động hóa công tác kế toán và quản lý được đặt ra trước các doanh nghiệp hiện đại, về cơ bản, có thể phân loại dựa vào dạng hình hoạt động của doanh nghiệp, lĩnh vực, đặc thù sản xuất sản phẩm hoặc cung ứng dịch vụ, quy mô và cấu trúc của doanh nghiệp, mức độ yêu cầu tự động hóa các quy trình nghiệp vụ và rất nhiều yếu tố khác. Và tất nhiên, ở mỗi doanh nghiệp, các yêu cầu đối với hệ thống tự động hóa luôn thay đổi theo mức độ phát triển kinh doanh.

Hiện nay đã có trên 1.200.000 tổ chức và doanh nghiệp sử dụng các sản phẩm thuộc hệ thống giải pháp phần mềm «1C:DOANH NGHIỆP» để tự động hóa các hoạt động của mình. Các sản phẩm thuộc hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» được sử dụng rộng rãi cho các nhiệm vụ kế toán khác nhau như: kế toán doanh nghiệp, kế toán kho, quản lý nhân sự... Trong thời gian gần đây số lượng các sản phẩm được sử dụng trong việc tự động hóa toàn bộ công tác kế toán và quản lý doanh nghiệp được tạo dựng trên nền tảng «1C:DOANH NGHIỆP» đã phát triển nhanh chóng, trong đó có kế hoạch hóa nguồn vật tư, làm việc với khách hàng, quản lý ngân sách...

«1C:DOANH NGHIỆP» - Sơ đồ kinh doanh

 Người đặt hàng	 Cài đặt và triển khai cho người sử dụng	> 1.200.000	Các giải pháp ứng dụng
 Đôi tác triển khai	 Các giải pháp, tùy chỉnh theo đơn đặt hàng	> 100.000	
 Đôi tác phát triển	 Các giải pháp ngành dọc	> 500	
 Hãng «1C»	 Các giải pháp ứng dụng mẫu	> 20	
 Hãng «1C»	 Platform «1C:DOANH NGHIỆP» (Phương tiện triển khai)		Nền tảng

Có được danh mục sản phẩm như vậy và triển khai đại trà thành công cho nhiều doanh nghiệp là nhờ *trong hệ thống chương trình «1C:DOANH NGHIỆP» có nền tảng công nghệ mạnh*. Các tính năng của nó cho phép hãng «1C», các đối tác của 1C là các công ty 1C:Franchise, những nhà phát triển độc lập và những người tích hợp hệ thống, thậm chí chính khách hàng cũng có thể tạo dựng được nhiều ứng dụng với các nghiệp vụ đa dạng nhất.

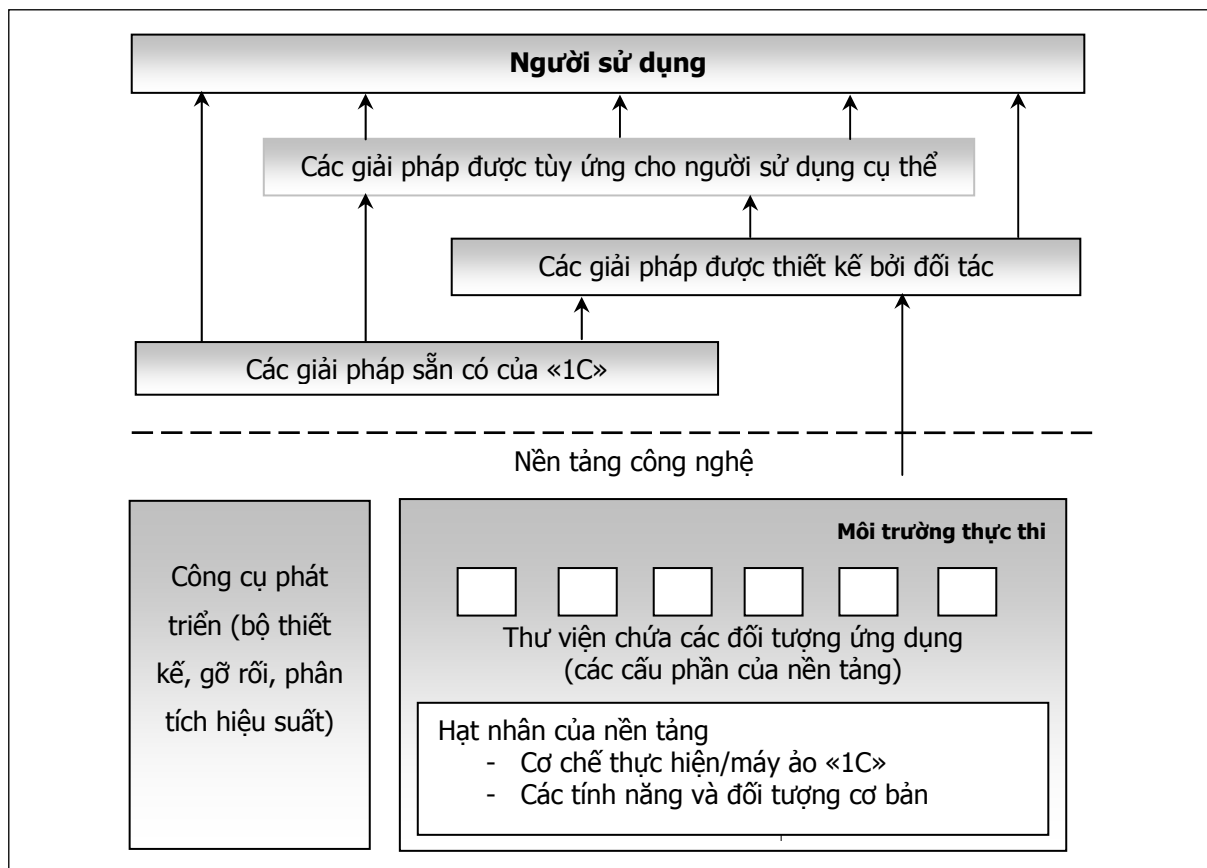
Những nguyên tắc cơ bản để xây dựng nền tảng «1C:DOANH NGHIỆP»

Nền tảng công nghệ «1C:DOANH NGHIỆP» gồm các cấu phần cơ bản sau:

- hạt nhân của nền tảng bao gồm môi trường thực thi, tập hợp các tính năng cơ bản và các đối tượng;
- thư viện hệ thống có chứa các đối tượng ứng dụng;
- thư viện ngoài của các đối tượng chuyên dụng như: ActiveX, HTML, XML... (có thể được tạo dựng bởi các nhà phát triển độc lập);
- các công cụ để tạo dựng ứng dụng.

Khái quát về công việc xây dựng bên trong nền tảng công nghệ:

- Viết trên ngôn ngữ lập trình C/C++ (MS Visual C++).
- Kiến trúc cấu phần của riêng hãng.
- Server ứng dụng trên cơ sở COM+.
- Có khoảng 2.500.000 dòng mã lệnh.
- Được xây dựng và phát triển sản phẩm bởi các lập trình viên của chính hãng «1C», như vậy, không bị phụ thuộc vào người phát triển khác và các cấu phần vay mượn...



Khi chọn các nguyên tắc cơ bản để xây dựng nền tảng, nhiệm vụ chính được đặt ra là phải đạt được sự cân đối tối đa giữa khả năng công nghệ với sơ đồ phát triển và với việc triển khai giải pháp ứng dụng.

Lập trình nhanh (RAD - rapid application development) và tùy ứng tiếp theo cho các giải pháp

Nền tảng công nghệ có các công cụ cho phép rút ngắn đến mức tối đa thời gian thiết kế giải pháp, tạo dựng nhanh và đưa ra thị trường các giải pháp ứng dụng mới, tùy ứng nhanh các giải pháp theo các yêu cầu thay đổi của doanh nghiệp. Các tính năng của nền tảng không những chỉ đảm bảo được tốc độ cao cho sản phẩm phần mềm ngay từ bước triển khai đầu, mà còn đảm bảo được độ tùy ứng nhanh cả về sau này.

Chuẩn hóa đến mức tối đa các công việc thiết kế mô hình và các giải pháp ứng dụng trong hoạt động kinh tế

Đối với chúng ta, vấn đề quan trọng không chỉ là việc cung cấp các công cụ lập trình cho các đối tác và người sử dụng, mà còn phải làm sao để các công cụ lập trình này được chuẩn hóa theo quan điểm phương pháp luận lập trình. Để sao cho các giải pháp có khả năng chuyển giao và đón nhận, việc cung cấp giải pháp ứng dụng dưới dạng mã nguồn mở cũng chưa là điều kiện đủ. Phải làm sao để bất kỳ một chuyên gia nào am hiểu hệ thống đều có thể nhanh chóng phân biệt được cấu trúc và giải pháp ứng dụng. Điều này đạt được là do các nguyên tắc thiết kế nền tảng «1C:DOANH NGHIỆP» đã đảm bảo và hỗ trợ được mức chuẩn hóa chặt chẽ về mặt công nghệ lập trình.

Hãng «1C» cung cấp các giải pháp mẫu, đồng thời, hãng cũng cung cấp bộ phương pháp luận chuẩn đi kèm. Thông thường, những lập trình viên không phải là chuyên gia của «1C» cũng có thể tự xây dựng cho mình các ứng dụng trên cơ sở các giải pháp chuẩn nhờ sử dụng phần lớn quy trình lô-gíc nghiệp vụ sẵn có trong các giải pháp ứng dụng của «1C».

Thực tế cho thấy rằng, một lập trình viên có kinh nghiệm về tự động hóa theo một lĩnh vực nào đó có thể mất từ 3-6 tháng để tạo ra một giải pháp chuyên dụng dựa trên cơ sở giải pháp mẫu của «1C» – dưới dạng một bản phát hành để phục vụ thị trường. Để làm điều này, không cần phải là một người lập trình chuyên nghiệp cao cấp..., chỉ cần có trình độ chuyên môn phù hợp.

Chuẩn hóa việc đào tạo và hỗ trợ

Nhờ có các chuẩn lập trình và các giải pháp mẫu về phương pháp, hãng 1C đã tổ chức công tác đào tạo chuẩn cho cả những người sử dụng cuối như: kế toán viên, nhà quản lý, chuyên gia kinh tế, và cho cả các chuyên gia về lập trình và hỗ trợ các giải pháp ứng dụng. Kinh nghiệm cho thấy, đại đa số những người quản trị hệ thống và các chuyên gia về tự động hóa chỉ cần một vài ngày nghiên cứu cũng có thể nắm được các nguyên tắc xây dựng giải pháp của «1C:DOANH NGHIỆP» và phương pháp luận thông dụng về tự động hóa, sau đó họ không những có thể biết cách bảo trì hệ thống, mà còn biết tùy ứng các giải pháp này trong các doanh nghiệp của mình.

Tách người thiết kế khỏi các công việc lập trình kỹ thuật ở mức thấp

Người lập trình các giải pháp ứng dụng cần được tách khỏi công việc lập trình kỹ thuật ở mức độ thấp như cách tương tác với cơ sở dữ liệu, khóa các bản ghi trong giao tác, các chi tiết thiết kế biểu mẫu màn hình. Nền tảng công nghệ «1C:DOANH NGHIỆP» đáp ứng những đòi hỏi này và một số các vấn đề công nghệ khác, cho phép người lập trình tập trung vào các giải pháp ứng dụng.

Tính mở

Đối với một chuyên gia, khi quyết định lựa chọn phương tiện tự động hóa, luôn nhận thức được rằng, hệ thống không phải là «hộp đen» đối với doanh nghiệp và cần hiểu được các tính năng làm việc của hệ thống, và khi cần thiết, có thể thay đổi nó.

Chính vì vậy, tính mở của các giải pháp ứng dụng thuộc hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» là một yếu tố quan trọng. Người sử dụng «1C:DOANH NGHIỆP» có thể sử dụng chính các công cụ tiện ích mà người lập trình của hãng «1C» hoặc là của các công ty khác đã sử dụng để phát triển các giải pháp ứng dụng. Họ có thể được làm quen với mọi chi tiết về cấu trúc và lô-gíc nghiệp vụ của giải pháp ứng dụng như: các danh mục được tổ chức như thế nào, thuế được tính toán ra sao, giảm giá được tính như thế nào, hàng trong kho được kiểm kê như thế nào..., khi cần thiết có thể can thiệp hoặc là thay đổi.

Tính tùy ứng (tùy chỉnh) của giải pháp ứng dụng

Vì giải pháp ứng dụng có tính mở và cho phép thay đổi, cho nên tính năng tùy ứng của các giải pháp ứng dụng được triển khai là một ưu điểm quan trọng của hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP».

Cần phải nhấn mạnh về tầm quan trọng của việc đảm bảo «hiệu chỉnh» giải pháp ứng dụng. Trong thực tế, hầu như tất cả những người lập trình giải pháp phần mềm quản lý đều nhận thức được điều đó rất rõ. Thế nhưng, luôn có một khác biệt lớn giữa khả năng thực tế và mong muốn sửa đổi. Chẳng hạn, bất kỳ một phần mềm quản lý được viết trên ngôn ngữ C++ hoặc là bằng ngôn ngữ ở trình độ cao hơn, ví dụ, Delphi hoặc là Visual Basic, đều có chứa vài trăm nghìn câu lệnh. Thậm chí việc mua chương trình cùng với mã nguồn cũng không tạo ra khả năng sửa đổi giải pháp ứng dụng. Để hiểu được và để đưa các thay đổi vào chương trình loại này, cần phải có một nhóm chuyên gia, có «số lượng và kỹ năng» không thua kém nhiều so với các chuyên gia lập trình của hãng.

Khả năng đặc sắc của hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» là ở chỗ, giải pháp ứng dụng không chỉ đơn thuần được cung ứng dưới dạng mã nguồn mở mà nó còn có khả năng thay đổi, tùy ứng cho phù hợp với đặc thù của một doanh nghiệp cụ thể: bằng nỗ lực của các cán bộ trong doanh nghiệp hoặc của các chuyên gia của các công ty khác.

Lập các thuật toán chỉ cần ở mức độ lô-gíc

Để đảm bảo cho một giải pháp ứng dụng đóng gói có độ phức tạp thấp nhất trong hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP», tất cả những gì không liên quan trực tiếp đến lô-gíc nghiệp vụ thường được giải quyết bằng các phương pháp lập trình phi thuật toán, nghĩa là được thiết kế bằng công cụ trực quan. Các cấu trúc dữ liệu ứng dụng, biểu mẫu, báo cáo... đều được lập trình bằng cách này. Theo quan điểm của hãng «1C», giải pháp ứng dụng được coi là «chuẩn» của hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» là trong đó có khoảng 80% mã nguồn dùng để xử lý các vấn đề của lô-gíc nghiệp vụ. Ví dụ, đó có thể là các thuật toán tính lương, trích khấu hao, tính giá thành... Như vậy, khi một chuyên gia được giao nhiệm vụ tùy ứng hoặc là hỗ trợ giải pháp ứng dụng loại này, trước hết người đó phải làm quen với nó mà không bị «chìm ngập» trong các khối mã lệnh lớn dùng để điều khiển chuột, điều chỉnh việc sắp xếp các điều khiển trên màn hình hoặc giải quyết những vấn đề phức tạp nào đó được ghi vào cơ sở dữ liệu.

Đảm bảo tính quy mô của các giải pháp ứng dụng

Một điều rất quan trọng là các giải pháp ứng dụng được tạo dựng trên nền tảng «1C:DOANH NGHIỆP» có thể sử dụng mà không cần thay đổi đối với các doanh nghiệp có quy mô khác nhau: từ «văn phòng gia đình» và các doanh nghiệp nhỏ - nơi chỉ cần sử dụng phiên bản dành cho một hoặc vài người sử dụng - cho đến những doanh nghiệp có quy mô lớn - nơi có thể cần triển khai các giải pháp ứng dụng cho hàng chục và hàng trăm chỗ làm việc. Điều này cho phép người lập trình phát triển và hỗ trợ một giải pháp duy nhất để áp dụng rộng rãi theo phương diện quy mô cho các doanh nghiệp mà họ kỳ vọng vào giải pháp ứng dụng đó.

Khả năng phát triển liên tục và cập nhật các phiên bản của giải pháp ứng dụng mới

Các sản phẩm phần mềm được sử dụng để giải quyết các vấn đề nghiệp vụ quản lý thông thể chỉ lập trình một lần và giữ nguyên mãi mãi. Để có thể hỗ trợ và tránh kìm hãm việc gia tăng nghiệp vụ, các sản phẩm này cũng cần phải được phát triển không ngừng để đáp ứng với xu hướng mới về quản lý và kế toán, cũng như đòi hỏi ngày một tăng của người sử dụng và phù hợp với các thay đổi của luật pháp.

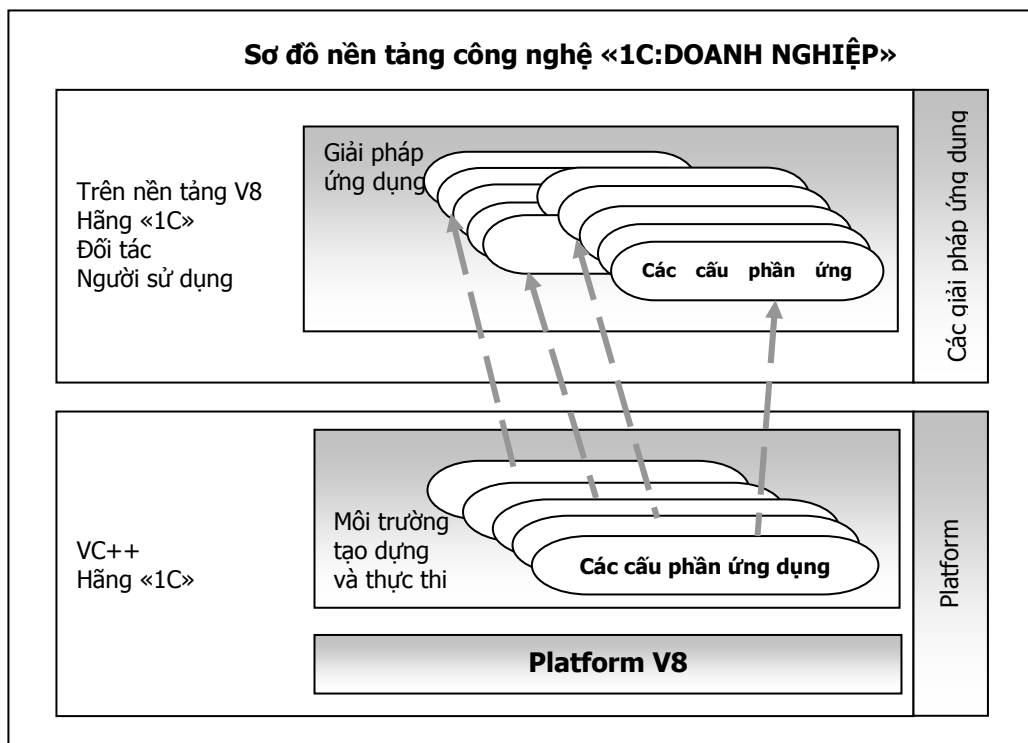
Quan trọng là để sao cho người lập trình giải pháp ứng dụng có đầy đủ công nghệ, cho phép họ linh hoạt cập nhật các sản phẩm của mình phù hợp với các yêu cầu của thị trường và cập nhật những thay đổi đó kịp thời cho người sử dụng. Cũng chính công nghệ này cung cấp cho người sử dụng khả năng kết nhập các phiên bản mới vào hệ thống của mình mà không làm gián đoạn công việc và không làm mất các phần mà người sử dụng đã thay đổi bởi chính người sử dụng trước đó khi tùy chỉnh hệ thống với đặc thù của doanh nghiệp.

Các nguyên tắc lập trình trong môi trường «1C:DOANH NGHIỆP»

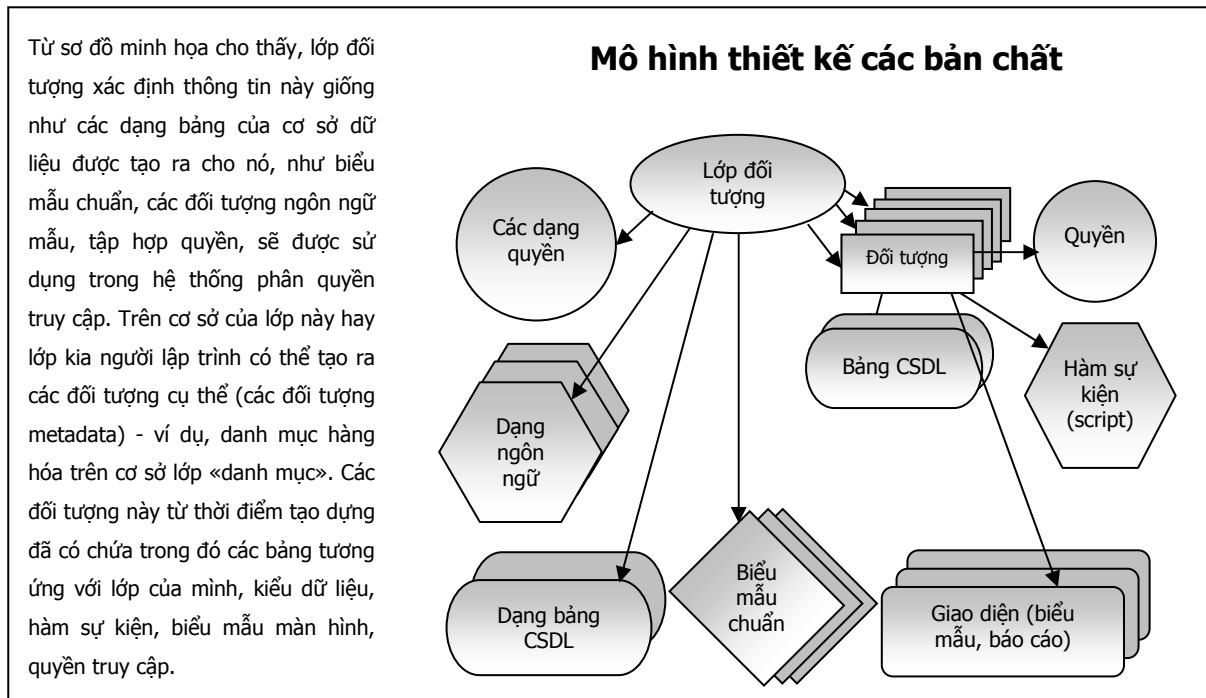
Sự khác biệt rất quan trọng của việc lập trình giải pháp ứng dụng trong hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» so với các hệ thống tổng hợp khác là ở chỗ, các ứng dụng trong hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» đã được lập trình bằng các thuật ngữ theo các lớp có chứa các đối tượng ứng dụng (entity). Đây là một trong số các đặc tính quan trọng nhất của hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP».

Khi triển khai hệ thống tự động hóa đối với bất kỳ một doanh nghiệp nào, một đối tượng nào đó cần phải mô tả một loạt các đối tượng khác nhau – hàng hóa, nguyên vật liệu, các nguồn dự trữ khác, khách hàng, nhà cung cấp, các loại hóa đơn và chứng từ khác – cùng với tất cả các phương pháp nhập dữ liệu và quan hệ tương tác của chúng. Khi thiết kế nền tảng của hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP», tất cả các đối tượng này được phân loại và tập hợp vào các lớp đối tượng (nguyên mẫu). Để phân loại các lớp này có dựa vào các tiêu chí sau:

- Ý nghĩa tương đồng về bản chất của đối tượng
- Vai trò tương đồng về bản chất trong mô hình dữ liệu
- Vai trò tương đồng về bản chất trong phương pháp sử dụng
- Việc chia ra các lớp cần phải tạo ra bức tranh về cấu trúc của giải pháp ứng dụng
- Việc chia ra các lớp cần đảm bảo sự thống nhất trong việc tạo dựng giải pháp ứng dụng



Lúc này, cần cố gắng để không tăng thêm số lượng các lớp bản chất, sao cho vượt quá mức độ cần thiết (nguyên lý Okama), số lượng của chúng không được vượt quá con số vài chục.



Như vậy, các ứng dụng của «1C:DOANH NGHIỆP» được dựa trên cấu trúc metadata. Trên thực tế có thể nói rằng, thành phần của các lớp (các đối tượng metadata) xác định cấu trúc thiết kế ứng dụng, còn thành phần những đối tượng cụ thể thì xác định bởi ứng dụng cụ thể. Cũng có thể cho rằng, các ứng dụng trên nền tảng «1C:DOANH NGHIỆP» không phải là được tạo dựng bằng cách lập trình, mà là được thiết kế. Khi thêm mới một bản chất nào đó của lĩnh vực ứng dụng vào một dạng metadata đã xác định (tạo đối tượng metadata), người lập trình đồng thời cũng nhận được một bộ các tính năng mẫu đặc thù cho tất cả các bản chất thuộc dạng này, đồng thời có khả năng thiết lập một số đặc điểm cụ thể mà bản chất này có thể có.

Trong nền tảng «1C:DOANH NGHIỆP» có những tính năng mạnh cho phép không cần phải lập trình và không thêm mới bất kỳ một tính năng mới nào (so với các tính năng có sẵn trong nền tảng), cũng có thể hỗ trợ các kiểu bản chất này ở mức độ giải pháp ứng dụng một cách nhanh chóng và thuận tiện.

Chúng ta cùng xem xét một số ví dụ phân loại các lớp bản chất của công tác quản lý và các nguyên tắc thiết kế giải pháp ứng dụng có áp dụng các lớp bản chất này.

Danh mục

Việc mô tả các bản chất như: hàng hóa, đối tác, ngoại tệ, kho bãi... đều có một số các thuộc tính chung như: tên (ID) của đối tượng trong hệ thống, sự cần thiết phân nhánh và gom nhóm các phần tử, sự cần thiết tổ chức các bảng lồng trong. Thông tin về các đối tượng này cần được lưu lại, chúng sẽ được sử dụng trong các giao dịch kinh tế của doanh nghiệp... Trong «1C:DOANH NGHIỆP», tất cả các bản chất này được hợp nhất vào một lớp chung, gọi là «*Danh mục*», mà trong đó, các thuộc tính và các tính năng nêu trên được hỗ trợ ở mức độ nền tảng.

Để tạo danh mục mới trong «1C:DOANH NGHIỆP», chỉ cần mô tả bộ các tham số cần thiết. Việc này được thực hiện bằng cách trực quan mà không cần viết một dòng mã lệnh nào cả. Như

vậy, để tạo danh mục «HàngHóa», chỉ cần vào chế độ «Bộ thiết kế» của «1C:DOANH NGHIỆP» và thực hiện các thao tác sau:

- đặt tên gọi của nó là «HàngHóa»
- đánh dấu để xác định đây là danh mục phân nhánh (hàng hóa có thể được phân thành các nhóm và các nhóm con nhỏ hơn)
- xác định các thuộc tính khác mà hệ thống cần hỗ trợ cho danh mục này, ví dụ như: cách đánh số thứ tự, đánh số tự động...
- thiết lập các trường của phần tử danh mục: đối với hàng hóa, có thể là giá mua, giá bán, trọng lượng...

Công việc tối thiểu cần thiết để tạo dựng (mô tả) bản chất của lớp «danh mục» đã được thực hiện xong, tiếp theo chỉ cần bấm nút nút lưu lại bản chất này và có thể bắt đầu làm việc với nó ở chế độ người sử dụng «1C:DOANH NGHIỆP». Khi đó, hệ thống tự tạo ra biểu mẫu màn hình tương ứng để làm việc với danh mục này, người lập trình không cần làm gì thêm để người sử dụng nhập các tên và nhóm hàng hóa, đặt giá và các tham số khác... Dĩ nhiên, người lập trình có thể tự mình thiết kế biểu mẫu màn hình bằng bộ dựng biểu mẫu màn hình chuyên dụng, nếu họ đã xác định được độ chuẩn xác của biểu mẫu dạng này và các thuộc tính tương ứng với đặc tính của vấn đề cần được giải quyết.

Chứng từ

Chứng từ, đó là hóa đơn, đơn đặt hàng, phiếu nhập..., dùng để ghi lại những sự kiện khác nhau xảy ra trong đời sống kinh tế của các doanh nghiệp. Thuộc tính quan trọng của chứng từ là sự ràng buộc về thời gian. Trong hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP», đối với các đối tượng này luôn hỗ trợ tính đồng nhất các sự kiện của đời sống kinh tế, được đưa vào các bảng và sắp xếp theo trục thời gian, định khoản theo các cơ chế kế toán, kiểm tra tính liên tục và phản ánh các sự kiện theo thời gian thực tế. Các chức năng này được cài đặt vào hệ thống và bảo đảm việc lập trình nhanh các loại chứng từ đa dạng.

Như vậy, để mô tả chứng từ «phiếu nhập» dùng để ghi lại việc tiếp nhận hàng hóa vào doanh nghiệp, chúng ta chỉ cần thiết lập các mục tin của chứng từ trong chế độ bộ thiết kế:

- Doanh nghiệp (đối tác), người bán cho hàng cho chúng ta: có tham chiếu tới danh mục các doanh nghiệp. Lúc này, trong hệ thống có xuất hiện một khả năng rất quan trọng, đó là các đối tượng và bản chất mà chúng ta mô tả trong hệ thống đều trở thành các kiểu dữ liệu.
- Kho, nơi nhập hàng vào: có tham chiếu đến danh mục «Kho».
- Phần bảng chứng từ. Theo từng hóa đơn có thể nhập một số loại hàng hóa, cho nên các bảng lồng trong mà trong đó có các trường thuộc kiểu «danh mục hàng hóa», kể cả số lượng hàng hóa (kiểu số - Number) và tổng thành tiền (cũng là kiểu số) được nhập vào chứng từ.

Trong một ví dụ đơn giản nhất thì điều này cũng đã đủ để mô tả cấu trúc dữ liệu chứng từ và bắt đầu làm việc với nó. Khi chuyển vào chế độ sử dụng «1C:DOANH NGHIỆP», có thể nhập các hóa đơn ghi lại việc tiếp nhận hàng hóa. Khi đó trong biểu mẫu nhập, hệ thống cho phép chọn các giá trị

của các trường từ các danh mục tương ứng (ví dụ, «Doanh nghiệp» hoặc là «Hàng hóa»), cho phép thêm mới các giá trị vào các danh mục này...

Nhưng bản thân chúng từ chỉ mô tả một số sự kiện xảy ra trong đời sống kinh tế. Trong các giải pháp ứng dụng, các sự kiện này còn phải được tính đến để phản ánh các biến động về nguồn lực của doanh nghiệp (hàng hóa, tài chính...) vào các hệ thống kế toán khác nhau.

Để làm được việc đó, chúng từ cần phải được *kết chuyển*. Trên quan điểm của người sử dụng, điều đó có nghĩa là thực hiện một lệnh tương ứng - nhấn nút «kết chuyển» trên biểu mẫu màn hình của chúng từ. Trên quan điểm của người lập trình, *kết chuyển* có nghĩa là mở bộ xử lý tương ứng, thực hiện thuật toán bằng ngôn ngữ lập trình của «1C:DOANH NGHIỆP», mô tả việc phản ánh các sự kiện vào các hệ thống kế toán khác nhau. Để mô tả các *hệ thống kế toán*, trong «1C:DOANH NGHIỆP» có sẵn các lớp bản chất, đó là các *biểu ghi*.

Biểu ghi tích lũy

Cơ chế biểu ghi tích lũy nhiều chiều «chịu trách nhiệm» về việc theo dõi các biến động về nguồn lực doanh nghiệp (tài chính, hàng hóa, nguyên vật liệu...) và cho phép tự động hóa theo các mảng như: kế toán kho, quản lý công nợ, lập kế hoạch... Trong các biểu ghi tích lũy có lưu lại các thông tin về việc tiếp nhập hoặc xuất ra các nguồn lực, còn các tính năng của biểu ghi sẵn có trong hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» cho phép biết được số dư vào thời điểm xác định, tính tổng kết, ghi nhớ tổng trung gian...

Ví dụ, để thực hiện công việc kế toán đơn giản về số lượng hàng hóa theo từng kho, chúng ta có thể tạo biểu ghi tương ứng mà trong đó chứa các thông tin về «hàng hóa» và «kho», đồng thời mô tả mối quan hệ giữa các bản chất «chứng từ» và «biểu ghi». Để làm việc này, bằng bộ dựng cấu hình tương ứng chúng ta chỉ ra rằng, các chứng từ «phiếu xuất» và «phiếu nhập» sẽ phản ánh các biến động về số lượng hàng hóa vào biểu ghi này.

Trong trường hợp này, không những chỉ mô tả cấu trúc dữ liệu và biểu mẫu màn hình, mà còn xác định lô-gic nghiệp vụ của ứng dụng. Để mô tả lô-gic nghiệp vụ này, nhất thiết cần phải lập trình bằng ngôn ngữ hệ thống của «1C:DOANH NGHIỆP». Tính đa dạng của các phương án kế toán phụ thuộc rất nhiều vào tình huống, dạng hình và đặc điểm hoạt động từng một doanh nghiệp cụ thể, và như vậy, hợp lý nhất là sử dụng việc mô tả dưới dạng các thuật toán. Nguyên mẫu thuật toán (script) được tạo ra bởi bộ dựng cấu hình, và trong những trường hợp đơn giản, có thể sử dụng «nguyên như vậy», ví dụ như khi nếu chúng ta chỉ cần ghi lại các thay đổi về số lượng hàng hóa theo kết quả nhập kho hoặc là xuất kho mà đã được ghi nhận bằng các chứng từ tương ứng. Trên thực tế, những thuật toán này thường phức tạp hơn nhiều, ví dụ, khi cần tự động tính giảm giá, hỗ trợ các phương pháp khác nhau khi ghi giảm hàng tồn kho (theo phương pháp bình quân gia quyền, LIFO, FIFO), đảm bảo việc kiểm tra số lượng hàng hiện có tại kho hoặc xuất hàng cho người mua phụ thuộc vào số công nợ...

Biểu ghi thông tin

Biểu thông tin được sử dụng để lưu lại các thông tin nhiều chiều về giá trị của các đại lượng khác nhau mà bản thân các đại lượng này không có ngữ nghĩa đối tượng. Ví dụ, các giá trị này có thể

là tỷ giá hối đoái hoặc là giá hàng hóa của công ty cạnh tranh tại một ngày nào đó. Thông tin này có thể là bất biến hay biến đổi theo thời gian. Trong trường hợp cuối, có sử dụng việc lưu lại nhật ký thay đổi cho thông tin trên.

Chức năng của các biểu ghi thông tin trong «1C:DOANH NGHIỆP» là để đảm bảo cho nhiệm vụ lưu lại định kỳ, khả năng nhận «mặt cắt» thông tin theo từng thời kỳ ấn định...

Hệ thống tài khoản và các biểu ghi kế toán

Hệ thống ghi kép của kế toán doanh nghiệp là mô hình riêng của kế toán đối cùng với đặc thù của nó. Chính vì vậy trong «1C:DOANH NGHIỆP», hệ thống tài khoản và các biểu ghi kế toán được phân loại ra như là một lớp bản chất riêng biệt. Thực tế áp dụng «1C:DOANH NGHIỆP» để tự động hóa công tác kế toán ở Nga cũng như nhiều nước khác là rất rộng rãi và hiện nay chưa xảy ra tình huống, khi mà người phát triển giải pháp ứng dụng cảm thấy thiếu công cụ để triển khai kế toán trên nền tảng hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP». Hơn nữa, các cơ chế kế toán này không áp đặt các nguyên tắc riêng tiến hành kế toán doanh nghiệp đối với người lập trình. Cần lưu ý rằng, việc tạo một công cụ tương tự như vậy từ "số không" là việc làm không hề đơn giản, thậm chí nếu chỉ sử dụng một phần các tính năng đang được khai thác trong hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» như: hệ thống tài khoản nhiều cấp có mã hiệu thay đổi hoặc cố định; kế toán phân tích nhiều tầng, nhiều chiều; kế toán đa ngoại tệ; kế toán theo nhiều hệ thống tài khoản; kế toán theo nhiều doanh nghiệp (pháp nhân); kế toán có dạng tùy chọn theo số lượng, giá trị và ngoại tệ theo từng đối tượng phân tích... Khi đó, hệ thống cung cấp cho người lập trình nhiều công cụ để làm việc với phần tổng kết, kết quả là việc tạo lập truy vấn phức tạp với mức độ "tự do" như đã được liệt kê được giảm xuống còn một vài dòng.

Hỗ trợ nhiều hệ thống kế toán

Mỗi giải pháp ứng dụng trên nền tảng «1C:DOANH NGHIỆP» có thể hỗ trợ nhiều hệ thống kế toán. Ví dụ, phiếu xuất có thể đồng thời được ghi nhận vào trong hệ thống kế toán hàng tồn kho (hàng trong kho của chúng ta được ghi giảm đi), ghi nhận vào trong hệ thống kế toán công nợ (tăng công nợ khách hàng mà chúng ta cung cấp hàng hóa), ghi nhận các biến động số dư theo tài khoản trong hệ thống kế toán doanh nghiệp...

Giữa chứng từ và hệ thống kế toán (biểu ghi) có tồn tại mối quan hệ dạng «nhiều-nhiều»: một chứng từ có thể tạo ra các bản ghi vào nhiều biểu ghi khác nhau, và ngược lại, các bản ghi của một biểu ghi có thể được nhập vào khi kết chuyển các chứng từ có dạng khác nhau.

Dĩ nhiên, các lớp bản chất và khả năng mô tả lô-gíc nghiệp vụ của giải pháp ứng dụng trong «1C:DOANH NGHIỆP» không bị hạn chế trong khuôn khổ ví dụ nêu trên. Đây mới chỉ là một số ví dụ về mô hình sử dụng trong «1C:DOANH NGHIỆP» khi phân loại các lớp bản chất và để minh họa các nguyên tắc cơ bản để phát triển các giải pháp ứng dụng bằng các thuật ngữ của các lớp này.

Đặc điểm công nghệ và công cụ phát triển

Tính quy mô

Nền tảng «1C:DOANH NGHIỆP» được sử dụng cho tất cả các giải pháp ứng dụng, không bị ràng buộc vào đặc thù ngành dọc và công ty của người lập trình. Nền tảng đảm bảo:

- khả năng sử dụng hệ thống từ một máy riêng biệt cho đến 10 người sử dụng trong mạng cục bộ;
- sử dụng phương án làm việc File-server hoặc là phương án làm việc Client-server (MS SQL Server);
- khả năng mở rộng công việc tại nhiều vùng từ xa bằng việc trao đổi thông tin theo định kỳ.

Quan trọng là tất cả các khả năng này có thể được thực thi mà không cần phải thiết kế lại giải pháp ứng dụng. Như vậy, người phát triển giải pháp ứng dụng có thể thiết kế và đưa vào thị trường dù chỉ một loại sản phẩm, nhưng lại được sử dụng tại nhiều doanh nghiệp có quy mô khác nhau. Đó có thể là phương án một người sử dụng dành cho cá nhân hoặc doanh nghiệp nhỏ (SOHO), phiên bản nhiều người sử dụng bằng phương án làm việc File-server, phiên bản Client-server bảo đảm tính hiệu quả khi làm việc và độ tin cậy cao trong việc lưu trữ thông tin khi có hàng chục hay hàng trăm người sử dụng một lúc, và phương án phân tán dữ liệu cho các chi nhánh được phân bố theo vùng hoặc các bộ phận không kết nối với mạng cục bộ.

Trong phương án làm việc File-server, toàn bộ cơ sở thông tin được lưu vào trong một tệp, trong đó bao gồm: cấu hình (có nghĩa là giải pháp ứng dụng), cơ sở dữ liệu (thông tin về hàng hóa, khách hàng, chứng từ...), danh sách người sử dụng và các thông tin quản trị khác. Việc này đảm bảo mức độ cao về tính toàn vẹn dữ liệu và đơn giản hóa việc tạo các bản sao lưu.

Trong phương án làm việc theo Client-server có thực thi cấu trúc ba tầng. Chương trình làm việc tại chỗ người sử dụng được kết nối với server «1C:DOANH NGHIỆP» (Server ứng dụng), khi cần thiết server này sẽ truy cập tới cơ sở dữ liệu được lưu trong cơ sở dữ liệu MS SQL Server. Khi đó server «1C:DOANH NGHIỆP» và MS SQL Server có thể được cài đặt trên một máy tính hoặc trên các máy tính khác nhau, cho phép người quản trị hệ thống khi cần thiết có thể phân tải giữa các server. Server «1C:DOANH NGHIỆP» (Server ứng dụng) cho phép tập trung thực hiện các thao tác xử lý khối lượng dữ liệu lớn. Ví dụ, khi thực hiện các truy vấn phức tạp, phần client của chương trình sẽ chỉ nhận được tập mẫu cần thiết cho nó, còn tất cả việc xử lý trung gian sẽ được thực hiện trên server. Một khía cạnh quan trọng khác trong việc sử dụng cấu trúc ba tầng là tiện ích của việc quản trị hệ thống và trình tự truy cập của người sử dụng vào cơ sở dữ liệu.

Khi đó, theo quan điểm của người sử dụng, trong tất cả các phương án nói trên, giải pháp ứng dụng (cấu hình) đều làm việc như nhau.

Trong bất kỳ thời điểm nào, cơ sở dữ liệu đều có thể chuyển đổi từ phương án này sang phương án khác – chuyển xuôi cũng như chuyển ngược. Như vậy, nếu một doanh nghiệp nào đó đang bắt đầu phát triển và cần chuyển từ phương án một người sử dụng sang phương án mạng cục

bộ cho nhiều người cùng sử dụng thì chỉ cần làm đơn giản là chuyển tệp cơ sở thông tin vào server, kết nối server với chỗ làm việc – sau đó là có thể tiếp tục làm việc theo phương án nhiều người sử dụng. Nếu ở mức độ phát triển sau này có xuất hiện sự cần thiết chuyển sang phương án Client-server thì chỉ cần cài đặt SQL Server, server «1C:DOANH NGHIỆP» và chuyển đổi cơ sở thông tin vào phương án này. Cũng có thể làm theo phương án ngược lại, ví dụ, phương án làm việc Client-server của cơ sở thông tin «1C:DOANH NGHIỆP» đang được sử dụng ở văn phòng trung tâm, có thể chuyển sang phương án làm việc File-server để sử dụng ở các chi nhánh, nơi mà việc thực hiện công việc theo phiên bản File-server được đánh giá là rẻ hơn nhiều. Khi làm việc với cơ sở dữ liệu phân tán của «1C:DOANH NGHIỆP» tại từng bộ phận ở xa, có thể sử dụng một trong các phương án sau: phương án cho một người sử dụng, phương án File-server và phương án Client-server.

Mô hình cơ sở dữ liệu

Mô hình cơ sở dữ liệu của «1C:DOANH NGHIỆP» có một loạt các đặc điểm khác biệt với các mô hình cổ điển của hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu (ví dụ, dựa trên mô hình các bảng quan hệ) mà người lập trình giải pháp ứng dụng thường đụng chạm đến trong các hệ thống tổng thể.

Đảm bảo tính quy mô

Mô hình cơ sở dữ liệu được trừu tượng hóa hoàn toàn so với định dạng lưu trữ. Nền tảng «1C:DOANH NGHIỆP» hỗ trợ một cách đồng nhất tất cả các thao tác khi làm việc theo phương án File-server (việc này được bảo đảm bởi «nhân» riêng của cơ sở dữ liệu) cũng như khi làm việc với MS SQL Server.

Phương pháp truy cập dữ liệu theo bảng và theo đối tượng

Một chức năng chuẩn của hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» là hỗ trợ hai phương pháp truy cập dữ liệu: phương pháp đối tượng (để đọc và ghi) và phương pháp bảng (để đọc). Người phát triển giải pháp ứng dụng có thể điều khiển các đối tượng được lưu trong cơ sở dữ liệu hoặc điều khiển các tham chiếu đến dữ liệu bằng cách sử dụng luận thuyết bảng.

Hệ thống kiểu dữ liệu thống nhất cùng với môi trường tạo dựng

Đây là sự khác biệt quan trọng của nền tảng công nghệ hướng nghiệp vụ «1C:DOANH NGHIỆP» so với các công cụ đa năng khác. Khi tạo dựng các giải pháp ứng dụng bằng việc sử dụng các môi trường tạo dựng tổng hợp, thông thường có sử dụng hệ thống quản trị CSDL riêng biệt. Và như vậy, người lập trình cần thường xuyên phải chú ý đến việc chuyển đổi kiểu dữ liệu được hỗ trợ giữa các hệ thống quản trị CSDL và các kiểu dữ liệu được hỗ trợ bằng ngôn ngữ lập trình. Trong «1C:DOANH NGHIỆP» có thực thi hệ thống kiểu dữ liệu xuyên suốt - người lập trình chỉ dùng một cách để xác định các trường của cơ sở dữ liệu và các biến trong ngôn ngữ hệ thống cũng như khi làm việc với chúng.

Hỗ trợ các trường có kiểu phức hợp

Một đặc điểm rất quan trọng của mô hình dữ liệu trong hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» là đối với một trường của cơ sở dữ liệu có thể xác định nhiều kiểu dữ liệu được lưu trong đó. Khi đó, tại mỗi thời điểm sẽ được lưu một giá trị, nhưng nó có thể có kiểu khác nhau như: kiểu tham chiếu, kiểu đơn giản (số, ngày tháng)... Đặc điểm này rất quan trọng đối với các nhiệm vụ kinh tế, ví dụ, trong phiếu xuất có thể điền pháp nhân nào đó lấy từ danh mục doanh nghiệp hay cá nhân nào đó lấy từ danh mục cá nhân. Theo đó, khi thiết kế cơ sở dữ liệu, người phát triển có thể xác định trường để lưu giá trị của bất kỳ kiểu dữ liệu nào trong số các kiểu đó.

Hỗ trợ các bảng lồng trong

Đây là một tính năng sẵn có của «1C:DOANH NGHIỆP», cho phép dễ dàng và hiệu quả hỗ trợ phương pháp thường dùng để tổ chức dữ liệu và mô tả các chứng từ, các danh mục có các bảng lồng trong theo các nhiệm vụ kinh tế. Ví dụ, bảng thành phần hàng hóa của phiếu xuất.

Cơ chế tập mẫu động

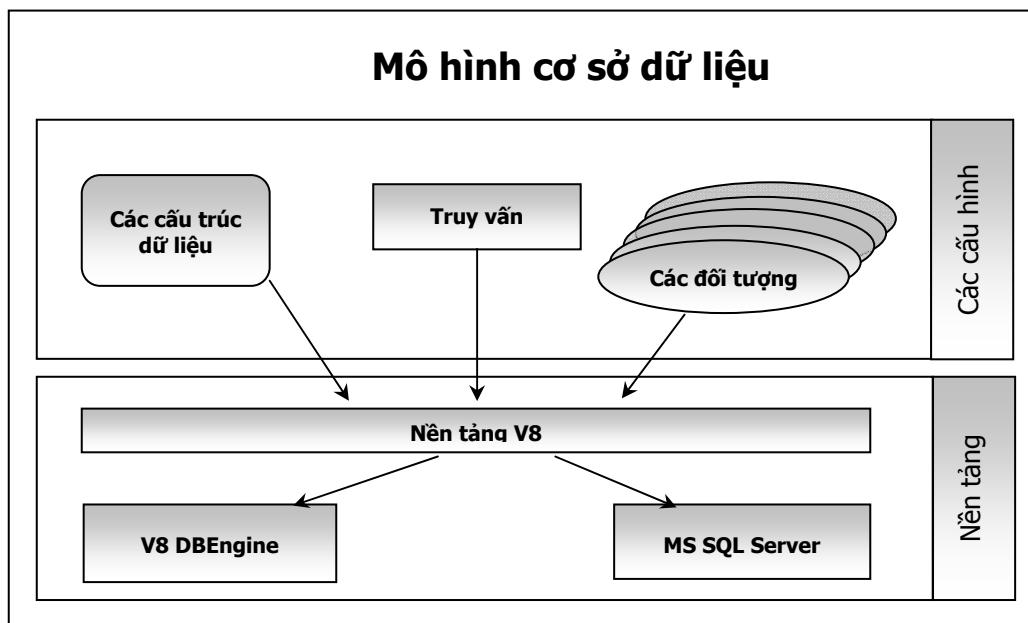
Trong hệ thống có thực thi hiệu quả cơ chế để lọc chọn dữ liệu động, bảo đảm xem các danh sách lớn mà không cần tải toàn bộ vào bộ nhớ mà chỉ cần truy cập tối thiểu vào cơ sở dữ liệu. Điều này cần thiết, ví dụ khi người sử dụng làm việc trực tác với danh mục hay danh sách chứng từ lớn. Khi đó, không áp dụng phương pháp trước đây để chọn dữ liệu - trong «1C:DOANH NGHIỆP» có cơ chế hệ thống linh hoạt hơn, cho phép người phát triển thực thi việc lọc chọn dữ liệu cùng với các tính năng tìm kiếm, tùy chỉnh phễu lọc và sắp xếp thứ tự.

Đặc điểm làm việc với cơ sở dữ liệu của «1C:DOANH NGHIỆP»

Người phát triển các giải pháp ứng dụng làm việc trực tiếp với nền tảng «1C:DOANH NGHIỆP», khi đó có thể :

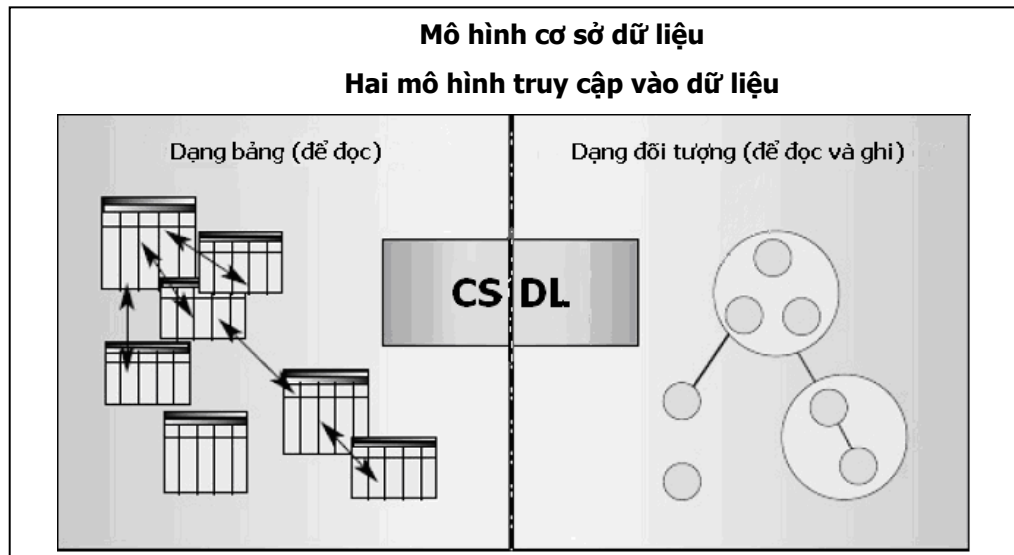
- mô tả cấu trúc dữ liệu trong bộ thiết kế;
- điều khiển dữ liệu bằng các đối tượng của ngôn ngữ hệ thống;
- lập các truy vấn dữ liệu.

Một lớp chương trình tương ứng của hạt nhân nền tảng «1C:DOANH NGHIỆP» đảm bảo các thao tác thực hiện truy vấn, mô tả cấu trúc dữ liệu và điều khiển dữ liệu bằng cách biên dịch thành các lệnh tương ứng của MS SQL Server đối với phương án làm việc Client-server hay biên dịch thành các lệnh của nhân cơ sở dữ liệu (V8 DBEngine) đối với phương án làm việc File-server.



Mô hình đối tượng và mô hình bảng truy cập dữ liệu

Đối với người phát triển giải pháp ứng dụng, trong «1C:DOANH NGHIỆP» có thực thi hai mô hình làm việc với cơ sở dữ liệu. Trong mô hình đối tượng, người phát triển dựa vào các đối tượng ngôn ngữ hệ thống. Trong mô hình này, việc truy cập vào đối tượng, ví dụ như khi truy cập vào chúng từ diễn ra giống như truy cập vào khối thống nhất – khối này được tải toàn bộ vào bộ nhớ cùng với bảng lồng trong nhờ các công cụ ngôn ngữ hệ thống và có thể truy cập vào đó giống như truy cập vào tập mẫu bản ghi... Khi điều khiển dữ liệu theo mô hình đối tượng, «1C:DOANH NGHIỆP» đảm bảo tính toàn vẹn các đối tượng, gọi ra các hàm sự kiện tương ứng, tạo ra bộ nhớ đệm trung gian... Theo mô hình dạng bảng, toàn bộ các đối tượng của lớp này hay lớp khác khác được hiểu như là một tập hợp các bảng có liên quan với nhau, có thể truy cập vào đó bằng các truy vấn – theo từng bảng riêng biệt hoặc theo các bảng có liên hệ với nhau.



Quản lý cơ sở dữ liệu phân tán

Trong «1C:DOANH NGHIỆP» có thực thi cơ chế làm việc với cơ sở dữ liệu phân tán. Trong phương án này có đảm bảo công việc của giải pháp ứng dụng (cấu hình) duy nhất với nhiều cơ sở dữ liệu phân tán, giữa chúng không có mối liên hệ thường xuyên (làm việc theo chế độ offline). Khi đó, cấu hình (giải pháp ứng dụng) tại mỗi bộ phận ở xa được cập nhật từ trung tâm, có duy trì chế độ tự động trao đổi và đồng nhất dữ liệu ở mức độ các đối tượng. Có cơ chế tái tạo thông minh, cho phép chuyển đổi tương đương một cách toàn vẹn, mô tả quy tắc chuyển đổi đối tượng giữa các cơ sở dữ liệu. Chỉ trao đổi các dữ liệu đã thay đổi. Hệ thống đảm bảo tính ổn định cao và bảo vệ khỏi bị mất một phần dữ liệu khi chuyển tải dữ liệu, và như vậy, cho phép thực hiện việc chuyển theo các kênh khác nhau như theo thư điện tử, bưu điện...

Tất cả các cơ chế này được hỗ trợ tự động bởi «1C:DOANH NGHIỆP», thực tế thì người phát triển giải pháp ứng dụng (cấu hình) không cần phải lập trình chuyên nghiệp để đáp ứng về mặt công nghệ trao đổi dữ liệu.

Công cụ phát triển

Bộ thiết kế – công cụ phát triển giải pháp ứng dụng

Trong thành phần của hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» có «Bộ thiết kế», đây là công cụ mạnh để tạo dựng nhanh và chỉnh sửa các giải pháp ứng dụng. Trên thực tế «Bộ thiết kế» có mặt trong tất cả các sản phẩm phần mềm của «1C:DOANH NGHIỆP» (trừ các phiên bản căn bản) và bất kỳ người sử dụng những sản phẩm này đều nhận được chính bộ công cụ này như của các chuyên gia thuộc hãng «1C».

Trong thành phần các công cụ tạo dựng giải pháp ứng dụng trong «Bộ thiết kế» gồm có:

- Bộ dựng các đối tượng ứng dụng - công cụ để mô tả trực quan các đối tượng metadata, tức là các đối tượng sử dụng cho giải pháp ứng dụng.
- Bộ dựng biểu mẫu.
- Bộ dựng giao diện: menu, thanh công cụ...
- Bộ dựng hệ thống quyền truy cập.
- Bộ soạn mô-đun (các thuật toán bằng ngôn ngữ hệ thống).
- Bộ gỡ rối.
- Cơ chế phân tích hiệu suất.
- Bộ lập truy vấn và báo cáo.
- Cơ chế so sánh và hợp nhất các cấu hình.
- Và nhiều công cụ khác.

Các công cụ tạo dựng và chỉnh sửa cấu hình được định hướng không chỉ để dành cho những người lập trình chuyên nghiệp, mà còn cho phần lớn những người sử dụng, khi tạo dựng cấu hình, người sử dụng quan tâm đến việc khai thác và sử dụng. Thực tế cho thấy rằng, nếu một người làm kế toán có kinh nghiệm thì họ có thể hoàn toàn tự mình chỉnh sửa bất kỳ một phần nào đó của giải pháp ứng dụng dùng cho kế toán.

Ngôn ngữ hệ thống lập trình

Ngôn ngữ hệ thống là một phần rất quan trọng của «1C:DOANH NGHIỆP». Nó có nhiều nét chung với các ngôn ngữ khác như: Pascal, Java Script, Basic, nhưng nó không giống với bất kỳ một ngôn ngữ nào trong đó. Như đã trình bày, các giải pháp ứng dụng trong hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» không được lập trình (mã hóa) toàn bộ, phần lớn chúng được mô tả theo tham số - dưới dạng cấu trúc metadata, bằng bộ dựng biểu mẫu, báo cáo... Như vậy, ngôn ngữ hệ thống của «1C:DOANH NGHIỆP» là ngôn ngữ script, trước hết là để sử dụng cho việc lập trình các lô-gíc nghiệp vụ theo ngữ cảnh của mô hình đối tượng «1C:DOANH NGHIỆP». Các hàm để xử lý sự kiện trong hệ thống đều được lập trình bằng ngôn ngữ này và nó làm thay đổi trạng thái đối tượng của hệ thống, ví dụ, xử lý các lệnh của người sử dụng, xử lý việc kết chuyển chứng từ...

Một yếu tố rất quan trọng nữa là các đặc điểm xây dựng ngôn ngữ hoàn toàn tương ứng với mô hình thiết kế cấu trúc dữ liệu được thực thi trong «1C:DOANH NGHIỆP». Toàn bộ việc tạo dựng cấu hình được thực hiện trên cơ sở sử dụng các đối tượng chuẩn của hệ thống, cho phép người phát

triển giải pháp ứng dụng sử dụng các đối tượng tương ứng của ngôn ngữ hệ thống, hơn nữa, các đối tượng này có nhiều tính năng mạnh cũng như độ linh hoạt cao.

Dưới đây là một số các đặc điểm công nghệ của ngôn ngữ hệ thống:

- biên dịch sơ bộ. Trước khi thực hiện, các mô-đun được chuyển đổi thành mã lệnh của hệ thống;
- ghi vào bộ nhớ đệm các mô-đun đã được biên dịch;
- kiểu dữ liệu linh hoạt – kiểu dữ liệu trong biến có thể được thay đổi trong quá trình làm việc;
- không có phần mô tả các lớp ở mức độ mã lệnh chương trình (các lớp đối tượng tự tạo bởi người sử dụng) - giải pháp ứng dụng có thể điều khiển các lớp sẵn có (các lớp hệ thống), hoặc các lớp được mô tả bởi người lập trình trong quá trình thiết kế trực quan dưới dạng các đối tượng metadata. Đây là đặc điểm cấu trúc được thực thi nhằm bảo đảm tính đơn giản và thống nhất của các giải pháp ứng dụng.

Ngôn ngữ truy vấn

Trong «1C:DOANH NGHIỆP» có thực thi ngôn ngữ truy vấn, được xây dựng trên cơ sở SQL, đồng thời có chứa một số lượng lớn các tính năng mở rộng để định hướng vào việc phản ánh đặc thù nghiệp vụ kinh tế tài chính và để giảm tối đa công sức phát triển các giải pháp ứng dụng. Trong số các tính năng quan trọng gồm có:

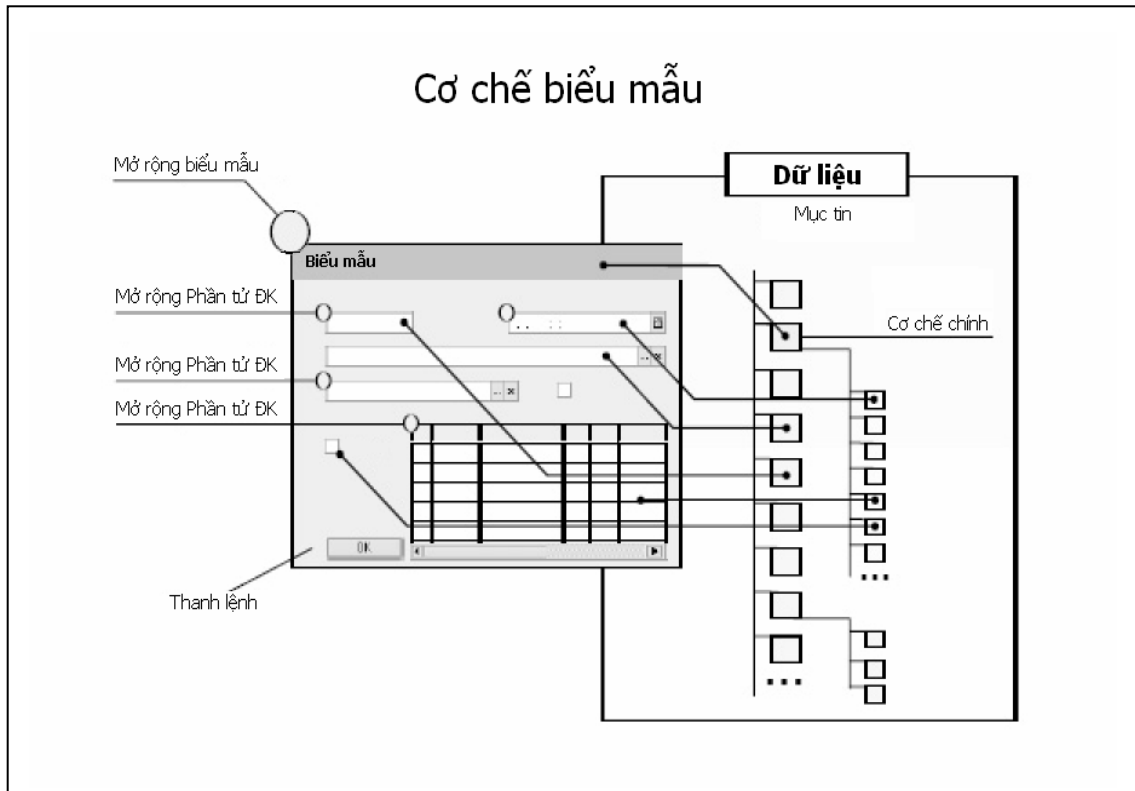
- Truy cập vào các trường thông qua dấu “.”. Nếu các trường của một bảng nào đó có dạng tham chiếu và lưu các giá trị tham chiếu đến đối tượng của một bảng khác, khi tạo truy vấn người phát triển có thể truy cập đến các đối tượng đó thông qua dấu “.”, khi đó hệ thống không hạn chế số lượng các lớp lồng trong của các tham chiếu này.
- Truy cập vào bảng lồng trong (phần bảng chứng từ và phần tử danh mục). Hệ thống hỗ trợ việc truy cập vào các bảng lồng trong như là một bảng riêng biệt hay như là các trường của một bảng. Ví dụ, khi truy cập vào phiếu xuất (chứng từ có phần bảng với thành phần hàng hóa), chúng ta có thể coi phần bảng như một bảng riêng (khi đó có nhận lại các bản ghi từ các đối tượng khác nhau), cũng có thể coi phần đầu của phiếu xuất là giá trị của trường mà trong phiếu xuất đó có tất cả các bản ghi của bảng lồng trong trực thuộc đối tượng này.
- Sắp xếp thứ tự tự động. Để chọn trình tự sắp xếp chính xác (“tự nhiên”) nhất cho việc hiển thị thông tin ra màn hình hoặc báo cáo, trong phần lớn các trường hợp người phát triển chỉ cần thiết lập chế độ sắp xếp thứ tự tự động.
- Lập báo cáo nhiều chiều và nhiều lớp. Các phần tổng kết chung và tổng kết trung gian được thiết lập có tính đến các yếu tố gom nhóm và phân nhánh, còn việc quét dữ liệu theo các lớp có thể được thực hiện theo trình tự tùy ý, đảm bảo việc xây dựng số liệu tổng kết theo thực thời gian.
- Hỗ trợ các bảng ảo. Các bảng ảo do hệ thống cung cấp cho phép nhận lại các dữ liệu sẵn có đối với phần lớn các vấn đề nghiệp vụ mà không phải lập các truy vấn phức tạp. Ví dụ, bảng ảo này có thể cung cấp dữ liệu về vật tư hàng hóa theo từng thời kỳ vào một thời

điểm nào đó. Khi đó, các bảng ảo sử dụng tối đa thông tin đã lưu, ví dụ, các kết quả tính toán trước đây...

Dĩ nhiên, trong ngôn ngữ truy vấn của «1C:DOANH NGHIỆP» luôn hỗ trợ các thao tác chuẩn có trong SQL như: hợp nhất (Union), liên kết (Join)...

Hệ thống cửa sổ và cơ chế biểu mẫu màn hình

Trong hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» có hệ thống cửa sổ riêng, có tính đến các đặc điểm tự động hóa quản lý của các doanh nghiệp và được định hướng vào việc bảo đảm tính khoa học và hiệu quả của công việc với giải pháp ứng dụng.



Trong số các khả năng của hệ thống cửa sổ có thể kể đến là: hỗ trợ cửa sổ đính kèm, cửa sổ tự do, cửa sổ ẩn, chọn chế độ cực đại của cửa sổ (không có trong mô hình Windows cổ điển), cửa sổ có thể kết nối dạng MDI... Một đặc tính quan trọng nữa là hỗ trợ tính tình thái (modal) của cửa sổ: cho phép mở các cửa sổ khác từ cửa sổ modal.

Hệ thống biểu mẫu và phần tử điều khiển trong «1C:DOANH NGHIỆP» được dùng để bảo đảm:

- Tự động liên kết các biểu mẫu và phần tử điều khiển với dữ liệu. Sự liên kết này cho phép tổ chức thuận tiện việc tương tác giữa các biểu mẫu khác nhau mà không cần lập trình riêng.
- Hành vi của các điều khiển được xác định bởi dữ liệu.
- Tập hợp các điều khiển chuyên dụng được định hướng vào vấn đề nghiệp vụ kinh tế, trong đó có:
 - hộp nhập liệu với các nút chức năng (chọn, xóa, mở các giá trị);

- soạn thảo theo một phần tử của mọi kiểu dữ liệu (khéo kết hợp với các phần tử để các trường trong cơ sở dữ liệu có thể hỗ trợ được một số kiểu dữ liệu);
- danh sách động thuận tiện cho việc xem các thông tin trong cơ sở dữ liệu bằng các phương án lọc khác nhau v.v.
- Giao diện hiện đại, thân thiện và có tính khoa học.

Trong số các tính năng được hỗ trợ bởi hệ thống cửa sổ thuộc hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» có thể kể đến:

- cơ chế tự động thay đổi vị trí và kích cỡ, cơ chế này đảm bảo việc tự động sắp xếp tất cả các phần tử điều khiển, các đường chia tách bên trong cửa sổ mà khi thiết kế biểu mẫu cho phép chúng ta không cần quan tâm đến các điều khiển về kích cỡ khi thay đổi kích thước của cửa sổ;
- tự động tạo giao diện lệnh của biểu mẫu theo mục đích của nó;
- hệ thống kiểu cách cho biểu mẫu;
- tự động khởi tạo các biểu mẫu;
- các công cụ soạn nhanh biểu mẫu.

Như vậy, các phương tiện tạo dựng biểu mẫu màn hình của hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP», một mặt, đảm bảo độ linh hoạt cao trong việc tạo dựng giao diện người sử dụng, mặt khác cho phép giảm thiểu tối đa khối lượng công việc phải lập trình thủ công.

Cơ chế báo cáo

Khác với bộ dựng báo cáo cổ điển để định hướng cho việc lập các mẫu in đặc biệt, cơ chế báo cáo của «1C:DOANH NGHIỆP» cho phép lập ra các chứng từ trực tiếp và được tích hợp vào ứng dụng. Người sử dụng không chỉ có thể in các báo cáo mà còn có thể làm việc với nó như làm việc với biểu mẫu màn hình như: thay đổi các tham số báo cáo, lập lại báo cáo...

Các công cụ lập báo cáo trong «1C:DOANH NGHIỆP» bao gồm hai cơ chế tổng hợp: truy vấn và văn bản dạng bảng. Cơ chế truy vấn, như đã nói trên, hỗ trợ đặc thù các báo cáo nghiệp vụ và chứa các công cụ mạnh để hợp nhất dữ liệu

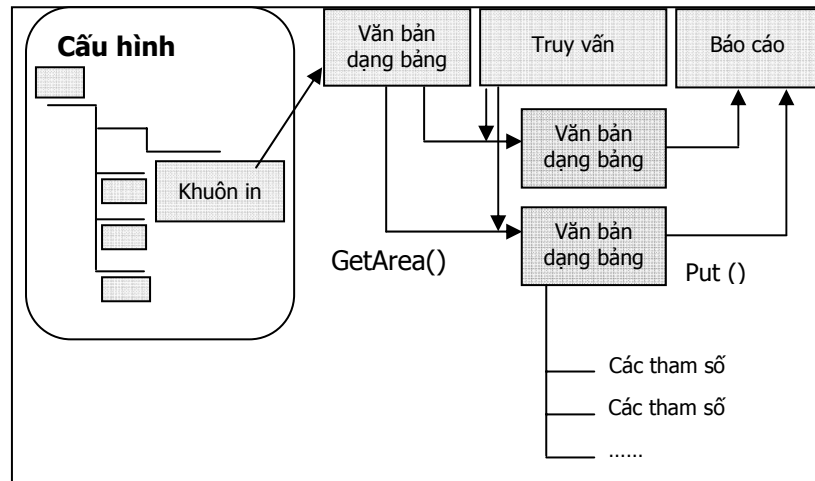
Văn bản dạng bảng là công cụ mạnh để hiển thị bất kỳ thông tin nào và để in ra máy in. Nó không chỉ bảo đảm việc chuẩn bị chứng từ in một cách hiệu quả, mà còn giúp người sử dụng xem trước các chứng từ trên màn hình ở dạng thuận tiện nhất.

Hỗ trợ tính đặc thù báo cáo nghiệp vụ trong truy vấn:

- Nhóm các dòng nhiều tầng và nhiều chiều
- Báo cáo đa chiều
- Báo cáo đa tầng (theo phân nhánh đối tượng)
- Báo cáo theo kỳ
- Tự động sắp xếp thứ tự
- Tự động lập bản trình bày các đối tượng

Các tính năng phong phú để trình bày báo cáo bằng trực quan:

- Spreadsheet-bộ thiết kế tương tự
- Báo cáo tổng hợp thẳng và phân nhánh
- Thành phần các dòng có chiều rộng của cột khác nhau
- Hỗ trợ nhóm
- Hỗ trợ diễn giải (Drill - down)
- Các sơ đồ
- Các bảng tổng hợp
- Tính năng soạn thảo dữ liệu
- Tích hợp đầy đủ với biểu mẫu



Khi áp dụng hai cơ chế này để phối hợp với nhau thì người lập trình có thể tạo dựng ra được các báo cáo đạt hiệu quả cao nhờ tính năng «Drill-down» (diễn giải các phần tử báo cáo riêng biệt) và lập báo cáo có chất lượng cao.

Hệ thống phân quyền

Bộ dựng hệ thống phân quyền của «1C:DOANH NGHIỆP» cho phép chỉnh sửa một cách trực quan (không cần lập trình) các quyền truy cập vào cấu hình, xác định các vai trò và thiết lập quyền của người sử dụng theo chiều [Đối tượng]/[Vai trò]/[Thao tác]. Như vậy, người lập trình có thể «thiết kế» vai trò (ví dụ, người quản lý, kế toán viên, người bán hàng), thiết lập quyền truy cập vào đối tượng này hay đối tượng khác cho từng vai trò (ví dụ, người quản lý có thể thay đổi danh mục hàng hóa, còn người bán hàng chỉ có thể xem danh mục này...). Khi đó hệ thống có duy trì khả năng chọn nhiều vai trò cho từng người sử dụng.

Một chức năng quan trọng nữa là hỗ trợ quyền truy cập trực tác trong hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP». Cơ chế thiết lập quyền trực tác cho phép người lập trình thay vì việc lập trình giao diện tỷ mỉ (như ẩn các mục menu riêng, các nút lệnh...), bằng cách hạn chế người sử dụng truy cập trực tác vào các đối tượng đã được xác định trong hệ thống, nhưng đồng thời vẫn giữ được chức năng truy cập vào nó (trong trường hợp, nếu người sử dụng được phép thực hiện các thao tác để gọi bộ xử lý tương ứng). Các quyền dạng “cứng” cấm hoàn toàn việc truy cập của người sử dụng vào các đối tượng và vào các chức năng đã được quy định mà không lệ thuộc vào các thuật toán gọi ra.

«1C:DOANH NGHIỆP» hỗ trợ cho việc kiểm tra vai trò và các quyền ở mức độ chương trình (từ ngôn ngữ hệ thống), cho phép người lập trình phát triển hệ thống phân quyền theo đặc thù của giải pháp ứng dụng cụ thể bằng cách tạo ra việc kiểm tra mà không được cung cấp bởi hệ thống.

So sánh và hợp nhất các cấu hình

Trong hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» có cơ chế so sánh và hợp nhất các cấu hình. Cơ chế này đóng vai trò quan trọng khi xây dựng các giải pháp ứng dụng. Đặc biệt là nó cho phép dễ dàng và chính xác đưa các phần tử của cấu hình khác vào ứng dụng đang được tạo dựng và đảm bảo được tính đồng bộ của giải pháp đang thiết kế... Trong số các tính năng được hỗ trợ bởi cơ chế này gồm có:

- So sánh theo đối tượng metadata của các cấu hình khác nhau. Việc so sánh có thể được thực hiện đến mức độ các thuộc tính và các phần tử riêng biệt (các quy trình, các điều khiển).
- Lập báo cáo theo kết quả so sánh.
- So sánh trực quan các mô-đun, biểu mẫu.
- Tùy chỉnh các chế độ hợp nhất khác nhau: người lập trình có thể chỉ ra quyền ưu tiên cho các đối tượng được đưa vào cấu hình hợp nhất.

Cập nhật các giải pháp ứng dụng

Đối với người lập trình và người sử dụng các hệ thống tự động hóa kế toán và quản lý, yếu tố quan trọng nhất về mặt công nghệ là phải đảm bảo được các tính năng hỗ trợ đại trà, cập nhật các giải pháp ứng dụng mà không làm gián đoạn việc sử dụng. Tiềm ích này trong hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» rất được chú trọng.

Cập nhật tự động

Trong trường hợp, nếu người sử dụng chưa đưa các thay đổi vào giải pháp ứng dụng, hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» cho phép cập nhật các phiên bản mới ở chế độ tự động hoàn toàn do người phát triển giải pháp ứng dụng tạo ra.

Đồng bộ hóa các thay đổi

Nếu người sử dụng đã làm biến dạng giải pháp ứng dụng thì phải đảm bảo việc đồng bộ hóa các thay đổi này so với bản cập nhật mới do người phát triển giải pháp đóng gói ban đầu cung cấp, khi đó các thay đổi do người sử dụng đưa vào trước đó vẫn cần phải được giữ nguyên.

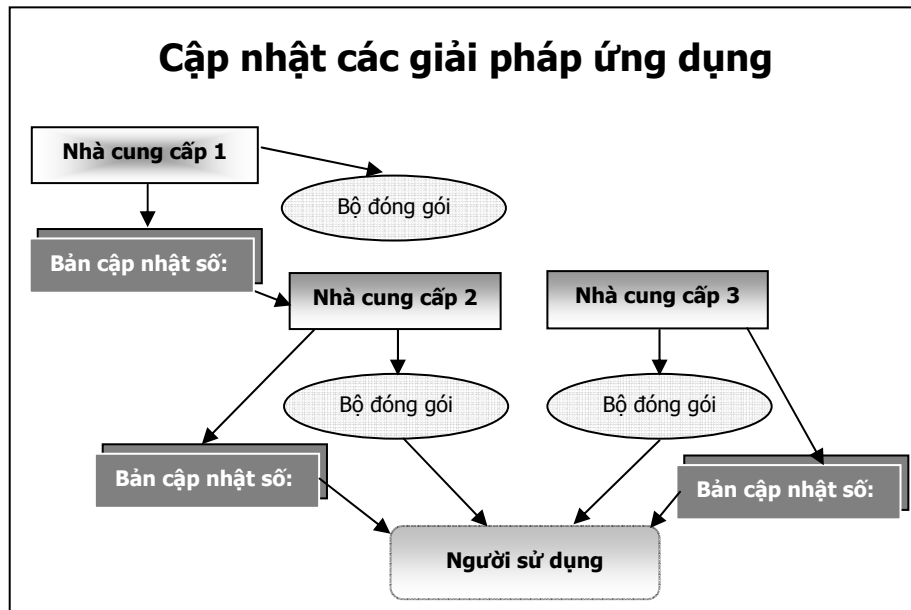
Thiết lập điều kiện hỗ trợ (Điều chỉnh khả năng thay đổi các đối tượng của người sử dụng)

Đây là một đặc tính quan trọng được thực thi trong «1C:DOANH NGHIỆP» phiên bản 8.0, cho phép nhà cung cấp giải pháp ứng dụng điều chỉnh những thay đổi các đối tượng riêng trong cấu hình do người sử dụng đưa vào. Nhà cung cấp có thể xác định các đối tượng mà việc thay đổi chúng sẽ gây ảnh hưởng xấu đến việc hỗ trợ tập trung sau này - ví dụ, nếu thay đổi này đi ngược lại với phương pháp hỗ trợ kế toán của nhà cung cấp. Hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» phiên bản 8.0 cho phép người sử dụng chỉnh sửa các đối tượng này chỉ trong trường hợp, nếu người sử dụng đó đã thực hiện thao tác «Hủy bỏ hỗ trợ».

Hỗ trợ các giải pháp ứng dụng nhiều tầng

Trên thực tế người sử dụng có thể sử dụng nhiều giải pháp ứng dụng của hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP», được sản xuất và cung cấp bởi nhiều công ty khác nhau - họ có thể là những nhà cung cấp độc lập hoặc hợp tác với nhau để tạo dựng giải pháp ứng dụng đó. Ví dụ, người phát triển các giải pháp chuyên dụng cho lĩnh vực này hay lĩnh vực khác, thường họ tạo dựng các giải pháp ứng dụng đó trên cơ sở các giải pháp mẫu do hãng «1C» cung cấp.

Đối với những trường hợp này, có thực thi chế độ hỗ trợ các giải pháp ứng dụng nhiều tầng (xem sơ đồ).



So sánh và hợp nhất các giải pháp ứng dụng

Ở chế độ cập nhật các giải pháp ứng dụng có hỗ trợ cơ chế so sánh và hợp nhất các cấu hình. Khi cập nhật, có hiển thị ra các thay đổi do người sử dụng thực hiện so với cấu hình được cài đặt trước đây, cũng như các thay đổi được nhà cung cấp đưa vào phiên bản mới so với phiên bản trước đây.

Lập trình theo nhóm

Trong «1C:DOANH NGHIỆP» có các công cụ lập trình theo nhóm, được sử dụng cho người lập trình để phát triển các giải pháp ứng dụng đại trà hoặc theo đơn đặt hàng. Các công cụ này cho phép nhiều lập trình viên đồng thời cùng làm việc hiệu quả trên một dự án, phân chia công việc với các đối tượng metadata, cũng như chiếm giữ hay giải phóng các đối tượng. Trong phiên bản cuối «1C:DOANH NGHIỆP 8» có bổ sung thêm khả năng lập sắp xếp các phiên bản.

Bản địa hóa

Khi tạo dựng hệ thống, người lập trình đặc biệt quan tâm đến tính năng bản địa hóa và quốc tế hóa các giải pháp ứng dụng. Tất cả các cấu hình và tài liệu trong cơ sở dữ liệu đều được lưu dưới dạng UNICODE. Đối với các ngôn ngữ chính của châu Âu có hỗ trợ thêm về việc hiển thị ngày tháng, số, định dạng văn bản, cũng như sắp xếp thứ tự văn bản.

Ở phiên bản mới 8.0 của «1C:DOANH NGHIỆP» có tính năng tạo dựng các giải pháp ứng dụng đa ngôn ngữ: người phát triển có thể tạo dựng cấu hình đồng thời theo nhiều ngôn ngữ, còn mỗi người sử dụng thì chọn ngôn ngữ riêng cho mình.

Trong số những công cụ tạo dựng của «1C:DOANH NGHIỆP» có công cụ bản địa hóa nhanh. Công cụ này cho phép tìm và gom nhóm tất cả các từ này có trong cấu hình và bằng một cái nhấp chuột ta có thể thay đổi từ này hoặc là bổ sung từ tương tự sang ngôn ngữ khác.

Web-Extension

Web-Extension là cấu phần bổ sung của «1C:DOANH NGHIỆP» phiên bản 7.7. Mục đích chính của nó là cung cấp cho người lập trình các cơ chế đơn giản và thuận tiện để tạo dựng giải pháp Extranet và Internet. Cấu phần này được xây dựng dựa trên công nghệ ASP.NET, cho phép sử dụng ngôn ngữ hệ thống của «1C:DOANH NGHIỆP» trên các trang ASP và cho phép truy cập từ các trang ASP vào các đối tượng của «1C:DOANH NGHIỆP». Trong bộ cài đặt Web-Extension có bộ dựng các trang Web để làm việc với các đối tượng chính của cấu hình.

Tích hợp

Hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» có khả năng tích hợp rộng với các hệ thống khác nhau. Trong số các công nghệ tích hợp được đưa vào hệ thống bao gồm:

- Trao đổi dữ liệu theo định dạng XML
- OLE-Automation (Client và Server)
- HTTP và MAPI
- Trao đổi theo tệp (TXT, DBF).

Cơ chế này được xây dựng dựa trên công nghệ COM+, cho phép tạo dựng các cấu phần không có sẵn trong chương trình, mở rộng tính năng ngôn ngữ hệ thống dựa trên các ngôn ngữ lập trình như Visual C++, MS Visual Basic, Borland Delphi.

Các công cụ này được sử dụng thành công không chỉ bởi các lập trình viên của hãng «1C» mà cả các hãng thứ ba để tạo ra các ứng dụng tương thích với hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» và tạo ra các cấu phần ngoài không có sẵn trong chương trình, thực thi các chức năng chuyên môn, tích hợp với các thiết bị khác nhau, hỗ trợ công nghệ Internet... Có thể lấy ra một số ví dụ minh họa:

- Khởi tạo sơ đồ XML, dùng để tùy chỉnh nhanh việc trao đổi dữ liệu giữa các giải pháp ứng dụng khác nhau (các cấu hình) của hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP», hoặc với các hệ thống thông tin khác.
- CommerceML - Chuẩn toàn Nga về trao đổi thông tin kinh tế theo định dạng XML, được phối hợp xây dựng giữa Microsoft, Intel, 1C và rất nhiều các công ty Internet của Nga.
- Chuẩn trao đổi giữa chương trình «1C:DOANH NGHIỆP» và các hệ thống «Internet-Banking» (Bank-client).
- Rất nhiều các giải pháp tích hợp với «1C:DOANH NGHIỆP» cho các thiết bị bán hàng đa dạng (như máy tính tiền, POS, thiết bị thanh toán thẻ, cân điện tử...). Đây là một trong vô số các ví dụ minh họa cho việc áp dụng công nghệ cấu phần ngoài, cho phép xây dựng các công cụ tích hợp với các hệ thống và các thiết bị khác nhau.
- Một loạt các trang Web thương mại điện tử được tích hợp với «1C:DOANH NGHIỆP».
- Các giải pháp để tổ chức việc trao đổi thông tin giữa các chương trình kế toán thuộc hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» với các hệ thống thông tin được sử dụng trong các cơ quan nhà nước.

«1C:DOANH NGHIỆP» TỪ QUAN ĐIỂM CỦA NGƯỜI SỬ DỤNG

Trước hết từ quan điểm của người sử dụng cuối, hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» là một giải pháp ứng dụng đại trà được xây dựng trên nền tảng công nghệ thống nhất. Trong số các nhiệm vụ cơ bản mà các sản phẩm của hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» định hướng giải quyết cơ bản gồm có:

- Phân tích và quản lý hiệu quả công việc của doanh nghiệp. Những chức năng này của hệ thống được sử dụng để giải quyết các vấn đề của người lãnh đạo doanh nghiệp và sử dụng cho những người quản lý - những người chịu trách nhiệm về lợi nhuận và phát triển kinh doanh. Mục đích của những tính năng này là cung cấp thông tin cần thiết cho lãnh đạo để đánh giá đúng hiện trạng và đưa ra các quyết sách. Nó bao gồm các cơ chế sau: quản lý ngân sách (lập kế hoạch tài chính và so sánh kế hoạch với dữ liệu thực tế), phân tích lợi nhuận hoạt động sản xuất kinh doanh, phân tích mức độ tiêu thụ hàng hóa và sản phẩm, lập dự báo bán hàng...
- Kế toán và quản lý linh hoạt hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp. Chức năng này cho phép giải quyết các vấn đề của người quản lý và nhân viên - người trực tiếp làm kinh doanh, hoạt động sản xuất, hay hoạt động trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ. Chức năng này đáp ứng tính hiệu quả cho công việc hàng ngày của doanh nghiệp như: lập các chứng từ, quản lý lưu thông hàng hóa, quản lý nguồn lực doanh nghiệp, sản xuất, tiếp nhận đơn đặt hàng và kiểm tra việc thực hiện...
- Tiến hành kế toán và lập ra báo cáo pháp quy. Các chức năng này của hệ thống cho phép giải quyết các nhiệm vụ của người làm kế toán và người hạch toán tiền lương. Mục đích của các chức năng này là bảo đảm công tác kế toán phù

Các nhiệm vụ chính của công tác tự động hóa được giải quyết bằng giải pháp ứng dụng do hãng «1C» phát hành là:

- Tự động hóa kế toán kho, phân tích tình trạng kho, kiểm tra việc luân chuyển vật tư hàng hóa.
- Quản lý danh mục hàng hóa, sản phẩm và dịch vụ, bao gồm việc tự động việc quản lý giá, lập bảng tính giá thành phức tạp.
- Quản lý hoạt động thương mại và tự động hóa việc luân chuyển chứng từ thương mại.
- Phân tích hiệu quả hoạt động thương mại và dự báo bán hàng.
- Tự động hóa các nghiệp vụ thanh toán với đối tác và hạch toán đối trừ.
- Quản lý hàng bán ký gửi của người đặt hàng ký gửi và người nhận bán hộ.
- Hạch toán giá thành sản phẩm và phân tích hiệu quả kinh tế của hoạt động sản xuất.
- Quản lý sản xuất bao gồm sản xuất dở dang, sản xuất nhiều công đoạn, gia công nguyên vật liệu.
- Kế toán các đơn đặt hàng của người mua, lập kế hoạch nội bộ sản xuất sản phẩm, kiểm tra việc thực hiện các đơn đặt hàng.
- Lập kế hoạch và kiểm tra việc thực hiện các đơn đặt hàng mua sản phẩm.
- Hạch toán tiền lương và kế toán nhân sự bao gồm toàn bộ các phương pháp: bộ các bảng tính lương, khấu trừ, thanh toán và bồi thường.
- Kế toán TSCĐ hữu hình và tính hao mòn.
- Lập kế hoạch, quản lý và phân tích kết quả hoạt động tài chính của doanh nghiệp (quản lý ngân sách, lập kế hoạch các chỉ tiêu tài chính, so sánh chỉ tiêu kế hoạch với chỉ tiêu thực tế).
- Kế toán quản trị và kế toán thuế phù hợp với luật pháp nhà nước.
- Lập báo cáo thuế, báo cáo kế toán quản trị và báo cáo pháp quy khác cho các cơ quan khác nhau.
- Kế toán quản trị và kiểm tra bản dự trù chi phí của các cơ quan hành chính sự nghiệp phù hợp với luật pháp và các chỉ dẫn của cơ quan nhà nước.
- Tập hợp các báo cáo tổng hợp của các cơ quan hành chính sự nghiệp.

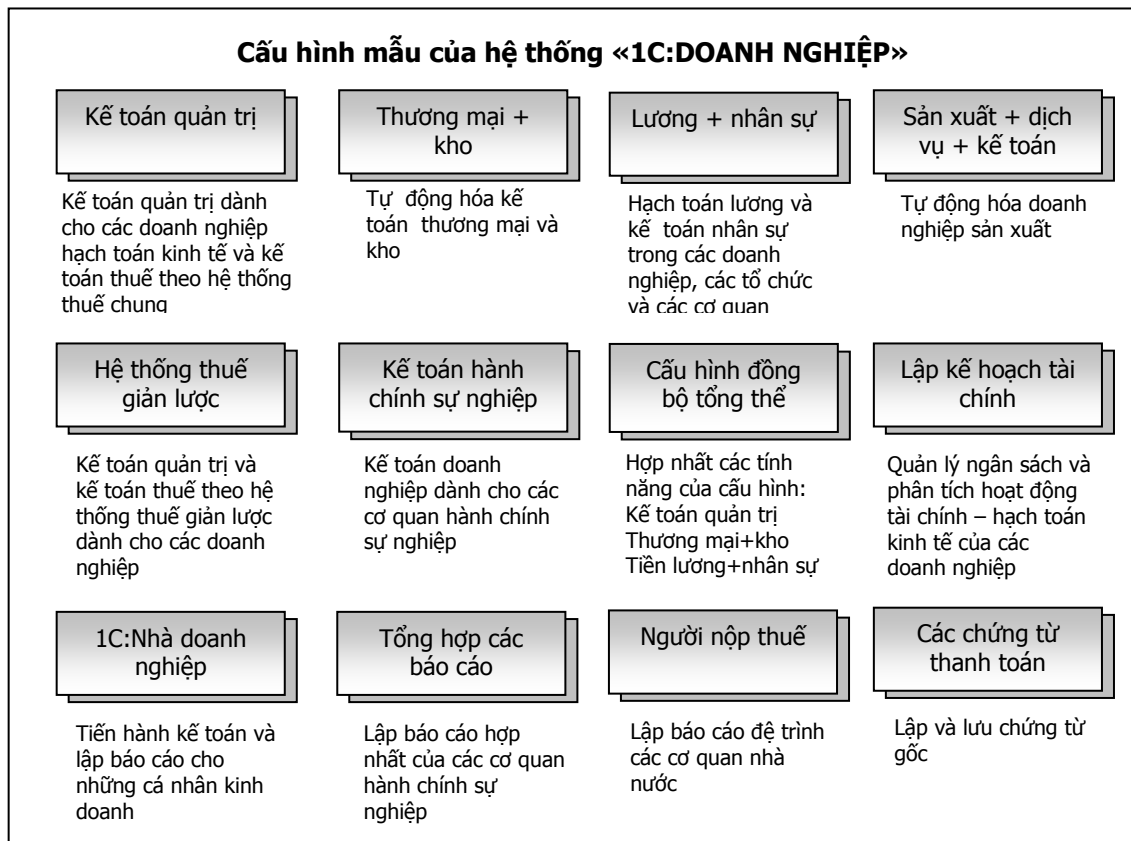
hợp hoàn toàn với yêu cầu của luật pháp. Các chức năng đó bao gồm: kế toán quản trị và kế toán thuế, hạch toán tiền lương, lập báo cáo kế toán quản trị và kế toán thuế...

Các giải pháp ứng dụng mẫu do hãng «1C» phát hành

Hãng «1C» phát hành các giải pháp phần mềm sử dụng cho công tác tự động hóa kế toán và quản lý trong các doanh nghiệp thương mại và các cơ quan hành chính sự nghiệp. Trong mỗi sản phẩm phần mềm đều kết hợp việc sử dụng các giải pháp đã được chuẩn hóa (chung cho tất cả hoặc là một số phần mềm) và tính đến tối đa các đặc thù của một lĩnh vực cụ thể hoặc là dạng hình hoạt động của doanh nghiệp.

Đặc điểm nổi trội của giải pháp ứng dụng thuộc hãng «1C» là xây dựng chi tiết thành phần các chức năng trước khi đưa vào các giải pháp mẫu. Hãng «1C» phân tích kinh nghiệm của người sử dụng các chương trình thuộc hệ thống «1C:DOANH NGHIỆP» và theo dõi nhu cầu thay đổi của người sử dụng. Các chức năng được đưa vào các giải pháp mẫu rất cần cho bộ phận của doanh nghiệp. Điều đó cho phép:

- đảm bảo sự tương ứng các giải pháp mẫu với yêu cầu của luật pháp và đặc thù nghiệp vụ như: phương pháp kế toán và quản lý hoạt động của doanh nghiệp;
- tạo ra các giải pháp thuận tiện và đơn giản trong sử dụng;
- đảm bảo việc hỗ trợ và phát triển một cách có hiệu quả.



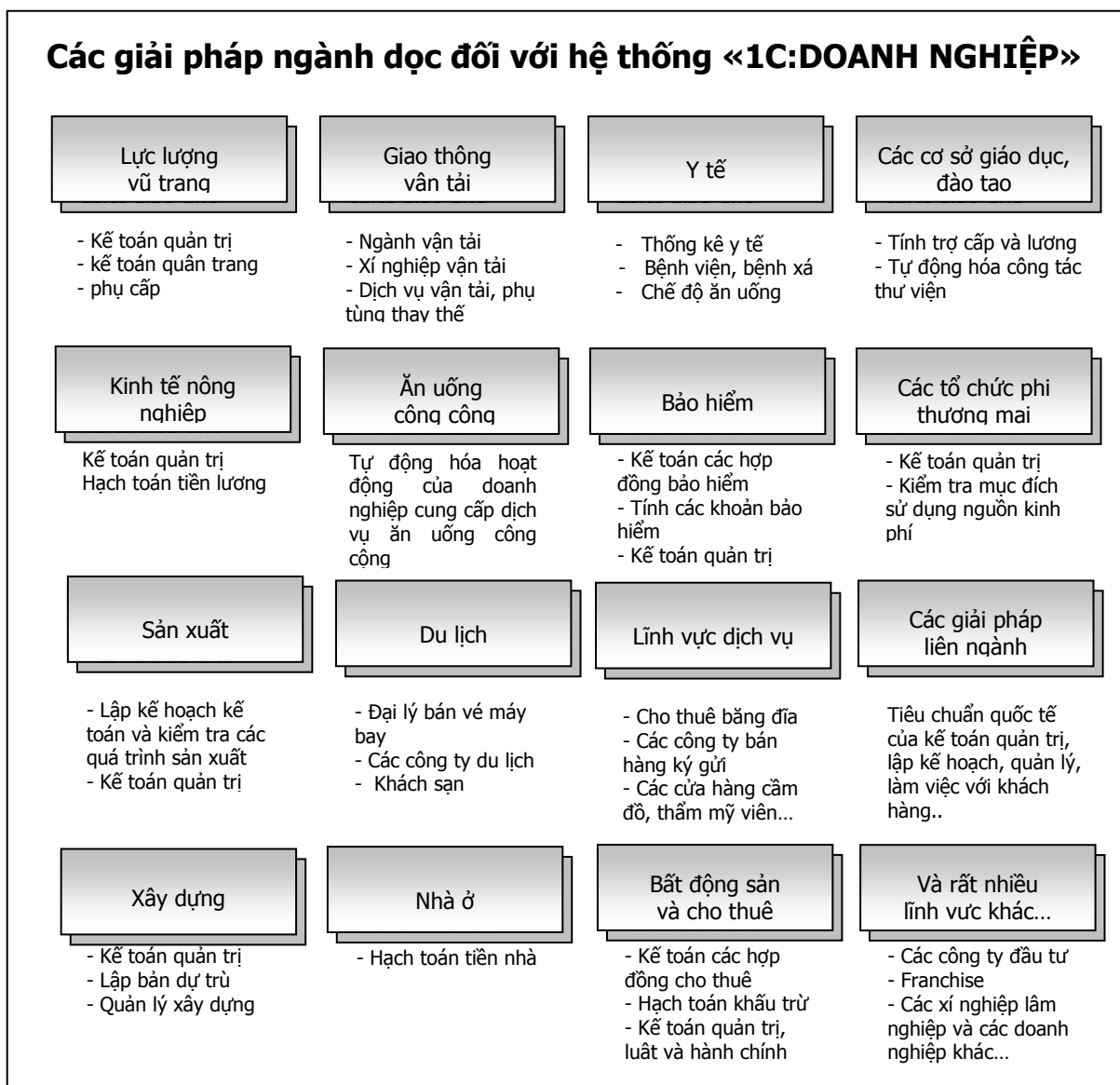
Các giải pháp chuyên ngành và các giải pháp dành cho cá nhân

Hiện nay trên thị trường phổ biến rộng rãi hơn 500 giải pháp ngành dọc và chuyên ngành được tạo dựng bởi các đối tác của «1C» và các hãng độc lập, đáp ứng được các yêu cầu chuyên môn

về «1C:TƯƠNG THÍCH». Ngoài ra, nhờ tính năng thay đổi cấu hình dựa trên nền tảng «1C:DOANH NGHIỆP», tại các doanh nghiệp cụ thể còn triển khai hàng chục ngàn giải pháp ứng dụng cho cá nhân dựa trên các yêu cầu về đặc thù và các đặc điểm kế toán của các doanh nghiệp này.

Việc sử dụng nền tảng công nghệ thống nhất và phương pháp luận chung cho phép tạo dựng các giải pháp ngành dọc, giải pháp chuyên ngành và các giải pháp dùng cho cá nhân dựa trên nền tảng cấu hình mẫu được sản xuất bởi hãng «1C», chỉ cần bổ sung vào cấu hình mẫu những khác biệt cần thiết có liên quan đến đặc thù ngành hoặc là một doanh nghiệp cụ thể. Việc này đảm bảo :

- Tốc độ cao trong việc xây dựng và triển khai giải pháp ứng dụng nhờ sử dụng tối đa các tính năng và phương pháp luận được triển khai trong các cấu hình mẫu.
- Các giải pháp ngành dọc và giải pháp dùng cho cá nhân có giá thành thấp: chi phí để tạo dựng chúng thực tế thấp hơn so với chi phí tạo dựng chương trình «từ số không».



Còn một ưu điểm quan trọng nữa là chuẩn hóa việc đào tạo cho người sử dụng. Ví dụ, sau khi được đào tạo tại các khóa học về «1C:DOANH NGHIỆP» hoặc là có kinh nghiệm làm việc với bất kỳ một trong số các chương trình của hệ thống, người sử dụng có thể nhanh chóng nắm được các tính năng của giải pháp chuyên ngành hoặc giải pháp dành cho cá nhân. Nền tảng công nghệ đã

được chuẩn hóa cũng làm đơn giản hóa việc quản trị hệ thống vì các chức năng của việc quản trị hệ thống thực tế không phụ thuộc vào một giải pháp ứng dụng cụ thể nào cả. Đa số các chuyên gia về tự động hóa và người quản trị hệ thống đều có kinh nghiệm về quản trị, thậm chí họ còn có thể tùy chỉnh các giải pháp ứng dụng thuộc «1C:DOANH NGHIỆP». Kinh nghiệm cho thấy rằng, để nắm bắt được các chức năng này chỉ trong vòng một vài ngày.

Tự động hóa theo các yêu cầu của doanh nghiệp

Khi triển khai hệ thống tự động hóa, một vấn đề rất quan trọng là giải quyết về việc phân bố các phân hệ tự động hóa khác nhau, hoặc là ngược lại, tập trung hóa, nghĩa là sử dụng các giải pháp đồng bộ. Xu hướng phát triển hiện đại của các hệ thống kinh tế và kinh nghiệm thế giới cho thấy, không thể có một cách tiếp cận duy nhất để giải quyết vấn đề này. Mỗi doanh nghiệp đều tự do lựa chọn một trong số các cách tiếp cận này hoặc là kết hợp chúng.

Hệ thống chương trình «1C:DOANH NGHIỆP» cung cấp khả năng tự động hóa bằng cách triển khai các giải pháp ứng dụng riêng biệt, làm việc độc lập hoặc là tích hợp với các hệ thống khác thông qua việc sử dụng các cơ chế trao đổi thông tin khác nhau, cũng như bằng cách sử dụng các giải pháp đồng bộ tổng thể. Việc áp dụng các giải pháp độc lập sẽ đạt được hiệu quả và đơn giản hơn, nếu các nhiệm vụ tự động hóa riêng ở doanh nghiệp ít bị chồng chéo. Các giải pháp đồng bộ sẽ đạt được hiệu quả cao hơn khi có sự ràng buộc cao giữa những vấn đề tự động hóa khác nhau và mức độ chuẩn bị của doanh nghiệp đối với việc hình thành một không gian thông tin thống nhất. Đương nhiên, trong một doanh nghiệp cũng có thể sử dụng giải pháp đồng bộ (ví dụ, để tự động hóa hoạt động sản xuất kinh doanh) và các chương trình độc lập (đối với những nhiệm vụ phụ trợ hoặc là độc lập).

Cho nên, những người phát triển các sản phẩm mẫu và chuyên ngành dựa trên nền tảng công nghệ «1C:DOANH NGHIỆP» rất quan tâm đến việc phát triển các giải pháp đồng bộ mạnh và giải pháp đóng gói dành cho những doanh nghiệp vừa, đối với các giải pháp này quan trọng là tính đơn giản trong việc sử dụng chương trình. Đồng thời, việc triển khai các giải pháp đơn giản nhất thuộc hệ thống chương trình «1C:DOANH NGHIỆP» cũng bảo đảm khả năng phát triển việc tự động hóa – bằng cách chuyển dần lên các giải pháp mạnh hơn và các giải pháp ứng dụng đồng bộ hoặc là tích hợp các giải pháp ứng dụng đó với các hệ thống chương trình khác.

Nhờ kết hợp các giải pháp chuẩn, chuyên ngành và dành cho cá nhân, hệ thống cho phép:

- chọn phương án tự động hóa tối ưu phù hợp với những yêu cầu của doanh nghiệp;
- tiến hành việc tự động hóa theo từng giai đoạn, dựa vào quyền ưu tiên những vấn đề cần giải quyết, thời hạn cho phép và chi phí triển khai – trên cơ sở một hệ thống, cần nỗ lực triển khai theo từng bước với chi phí thời gian và tiền của thấp nhất;
- đơn giản hóa đáng kể việc đào tạo người sử dụng và quản trị hệ thống;
- phát triển hệ thống theo mức gia tăng nhu cầu của các doanh nghiệp, không dừng lại cả khi đang khai thác nó.



1VS Company

Công ty cổ phần Hệ thống 1-V

Phòng 1508, Thành Công Tower, 25 Láng Hạ, Ba Đình, Hà Nội

+84 (04) 215-03-75, 514-85-50, 514-85-51

www.1vs.vn ♦ 1vs@1vs.vn