



Н.С.Байгарова

В 1981-1986 годах Эдуард Зиновьевич Любимский руководил командой из нескольких лабораторий, собранной им для выполнения проектов, связанных с разработкой информационных систем документального типа. В ту команду входила и лаборатория при кафедре системного программирования факультета ВМК МГУ имени М.В.Ломоносова, где я как раз в 1981 году начала работать после окончания университета, счастливым образом попав на начало проектов.

Э.З.Любимский был не только научным руководителем тех проектов, но осуществлял и общее управление их выполнением. Он принимал все главные решения. Большое значение он придавал подбору кадров. С каждым претендентом он встречался лично и обстоятельно разговаривал, выясняя квалификацию, заинтересованность в задачах, которые предстояло решать, определяя личные качества человека и оценивая его совместимость со всей командой. В результате, благодаря усилиям Эдуарда Зиновьевича, был собран уникальный коллектив умных, талантливых, творческих людей, которым было чрезвычайно интересно вместе и работать, и проводить свободное время.

Коллектив в основном был молодой — многие только закончили вузы. Необузданную энергию молодежи корректно направляли в нужное русло более опытные коллеги — сам Любимский, Юрий Александрович Бухштаб, Ирена Харитоновна Зусман, Людмила Сергеевна Корухова, Георгий Валентинович Вальтер. Жаркие профессиональные обсуждения, разговоры на любые темы, в центре которых неизменно был главный, самый интересный собеседник — Эдуард Зиновьевич. Мы, словно губки, впитывали его слова, идеи. В профессиональном плане многому у него научились, главное — системному взгляду на проблему при поиске вариантов ее решения. При этом он поощрял поиск новых идей, сумел создать творческую атмосферу коллективного единения в решении задач. Был такой общий кураж от работы, когда после ночной смены (не отказывались и от таких возможностей использования имевшихся вычислительных ресурсов) добровольно бежали на работу и следующим днем. Этот настрой команды на достижение целей, привнесенный в нее ее лидером, во многом и определил наши достижения тех лет.

Основной целью, которую ставил нам тогда Эдуард Зиновьевич, была разработка универсальных подходов и адаптируемого программного обеспечения для автоматизации процесса создания электронных библиотек на базе документальных информационных фондов (ИФ).

Под руководством профессора Любимского мы исследовали вопросы построения логической модели предметной области как основы для организации информации, решали задачи построения модели данных и моделирования технологического процесса управления информационным фондом. На

основе представления фактов и событий реального мира в виде набора элементов модели информационной системы (объектов, их атрибутов и связей между объектами) задача индексирования документа информационного фонда решалась как задача описания на основе содержания обрабатываемого документа его отношения к элементам модели предметной области. Нами исследовались разные методы создания поискового образа документа. В частности, разрабатывалась идеология представления фактов во фреймах, как одного из возможных методов использования роли для выражения синтагматических отношений между ключевыми словами в поисковых образах документов с целью повышения точности поиска. Фрейм — структура данных, предназначенная для представления стереотипной ситуации, где выделены элементы-названия компонентов ситуации (роли) и элементы, представляющие конкретные данные. При использовании такого подхода, для представления знаний, относящихся к какой-либо предметной области, требовалась разработка набора соответствующих универсальных фреймов. В дополнение к идеологии фреймов, Любимский предлагал использовать средства структуризации набора ключевых слов, представляющих атрибутивное описание объекта как элемента фрейма, — с целью обеспечения возможности отражать связи между словами в описании объекта и, как следствие, повышения точности поиска по сравнению с методом координатного индексирования.

В результате исследования методов представления данных Любимским был предложен прогрессивный подход, сочетающий метод автоматического получения поискового образа документа путем

автоматического выделения ключевых слов текста с методом использования специализированных формализованных структур, заполняемых или автоматически на основе знания структуры документа, или индексатором с использованием контролируемых словарей. Подход позволяет сочетать достоинства контролируемого словаря и автоматического индексирования в решении проблемы повышения полноты и точности поиска документов в электронных библиотеках.

В соответствии с идеями Любимского, информационный фонд, представляющий документы определенной предметной области, целесообразно дополнять справочными базами данных, позволяющими идентифицировать объекты, упоминаемые в документах, в процессе их индексирования, а также имеющими самостоятельную ценность как часть информационного фонда, содержащая систематизированные справочные сведения о представленных объектах в дополнение к документам основного фонда. Для поддержания связей между объектами модели были предложены способы отождествления объектов модели по неточно заданным описаниям и наборам атрибутов, например, введение лексической меры близости названий.

Э.З.Любимский придавал большое значение построению технологической модели управления информационным фондом. Им были сформулированы основные принципы реализации адаптируемого программного обеспечения создания и поддержки информационного фонда для класса описываемых единой моделью проблемно-ориентированных технологий.

- 1) Представление технологически важной информации о документе в виде значений специальных технологических элементов документа и использование их при управлении технологическими процессами.
- 2) Организация функционирования системы обработки технологических элементов документа, с целью определения состояния документа и пути его прохождения в технологическом цикле управления ИФ, как конечного автомата, использующего легко модифицируемую таблицу решений.

С целью автоматизации синтеза информационных систем документального типа нашей командой был разработан инструментально-базовый комплекс (ИБК), использованный при создании нескольких крупных электронных информационных фондов, а затем Инструментальный комплекс для Разработки документо-ориентированных Информационных Систем на персональных ЭВМ (ИРИС) — удобный инструмент, с помощью которого в 90-е годы прошлого века было разработано немало автоматизированных информационных систем разного назначения. Построение этих программных инструментальных комплексов было вдохновлено идеями Э.З.Любимского, и это были действительно пионерские системы.

Модель данных ИБК состояла из нескольких фондов, включая технологический фонд, из документов, представлений документов в фондах и набора операций для реализации действий над документами и фондами. ИБК обеспечивал возможность поиска в разнородных субфондах на базе единой модели представления данных. Обработка документа строилась на базе расширяемой библио-

теки программных модулей — “специалистов”. ИБК обеспечивал поддержку программирования “специалистов”. Основная идея была в построении системы на основе инструментального и базового компонентов. Базовый компонент содержал настраиваемые программы, используемые для выполнения всех процессов и операций, необходимых для ведения ИФ. Инструментальный компонент состоял из программ и процедур, которые использовались при настройке ИБК на конкретную технологическую схему и заданный тип документов. На выходе процесса настройки получалась целевая система ведения ИФ. В ИБК использовались два способа настройки. Когда действия по управлению ИФ подлежали стандартизации, настройка производилась путем задания описаний, интерпретируемых в процессе выполнения программы. Для приложений, требующих сложную, нестандартную обработку документов, были предназначены методы генерации целевых программ, подключаемых к имеющимся в ИБК программам базового компонента. Предложенная командой под руководством Любимского стратегия синтеза целевой системы сочетала в себе преимущества методов генерации и интерпретации и обеспечивала возможность создания эффективных целевых программных комплексов. ИБК был реализован в операционной системе ОС 7.1.

Развитием идей, положенных прежде в основу ИБК, стал ИРИС — многоуровневый комплекс программ, призванный обеспечить создание на персональных ЭВМ рабочих мест для систем автоматизации обработки документов, иными словами, система управления базой документов. База документов представляла собой совокупность

логических файлов (данные и индексы) документов определенного типа. ИРИС обеспечивал поддержку индексов, построенных на базе В+ деревьев. Разработчику информационных систем предоставлялся доступ к программам ИРИС любого уровня. Верхний уровень ИРИС, утилиты, — это набор универсальных настраиваемых программ, с помощью которых можно реализовать функции простых информационных систем без дополнительного программирования. Остальные уровни — средства создания прикладных программ, реализованные в виде библиотек программ, обеспечивающих средства просмотра и редактирования документов и средства поддержки работы с базой документов. Функции ИРИС имели точки выхода на пользовательские программы, позволяющие осуществлять дополнительную специфическую обработку документов. ИРИС оказался очень эффективным и удобным инструментом, он был использован при разработке многочисленных информационных систем, часть из которых успешно и надежно функционирует до сих пор.

Все, кто работал с Эдуардом Зиновьевичем, получили огромный заряд на всю жизнь — профессиональный и чисто человеческий. Его ответственное и заинтересованное отношение к работе, его порядочность, демократичность и доброжелательность по отношению к коллегам являются образцом для тех, кому посчастливилось с ним работать и беседовать.

Я свою жизнь сверяю по Любимскому. Спасибо, Учитель.