

1. Зачем программисту нужен английский? [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.english-language.ru>

2. О необходимости английского языка программисту [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru>

## ОСНОВЫ КРИТЕРИАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПОИСКА

*Хомяков П.В., Долговечный А.Н.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Комличенко В.Н. – к.т.н., доцент*

Современные информационные системы и технологии дают нам могущественные средства поиска и извлечения данных, но не информации. А проблема поиска информации представляется почти такой же сложной, как и десятки лет назад. В данной работе тезисно описаны основы построения поисковой модели любой сложности с использованием нескольких уровней вложенности, через поисковые запросы, выраженные в виде оценочных критериев, сформированных на основе формализации опыта эксперта в данной области. Исходной (входной) информацией для модели поиска является объекты с уникальными идентификаторами, полученные из внешних или внутренних информационных ресурсов.

Постановку задачи можно сформулировать в следующем виде: Имеется исходное множество объектов (лиц, организаций, документов, транспортных средств и т.д.) называемых управляемыми сущностями и сформулирован вопрос поиска в виде системы оценочных критериев, с учетом которых необходимо сначала определить, а затем ранжировать подмножество объектов исходного множества в порядке убывания оценки соответствия заданным критериям с использованием данных из имеющихся в распоряжении информационных ресурсов.

Совокупность имеющихся в наличии информационных ресурсов (баз данных, документов, неструктурированных источников информации и т.д.) содержащую фрагменты информации об управляемых сущностях, при условии их интеграции на базе одной поисковой платформы, будем называть интегрированным массивом информационных ресурсов (ИМИР).

С целью определения границ поиска сформулируем понятие поисковая модель мира: хранимая система объектов реального мира, связей объектов и их свойств описывающая термины и возможности поиска абстрагирующая алгоритмическую сложность поиска информации в ИМИР.

Исчерпывающий список идентификаторов (ключей) действительных управляемых сущностей в ИМИР будем называть эталонным списком управляемых сущностей.

Исходной (входной) информацией для поисковой модели являются список управляемых сущностей, заданный либо в виде внешнего списка идентификаторов (ключей) управляемых сущностей, либо в виде части (целого) эталонного списка управляемых сущностей.

Оценочный критерий – атомарный алгоритм оценки степени соответствия элемента входящего списка управляемых сущностей конкретному поисковому критерию.

Модель критериального информационного поиска (далее модель поиска) – схема, графически представляющая, правила, последовательность и результат применения совокупности поисковых блоков и оценочных критериев к каждому элементу исходного списка управляемых сущностей приводящая к ответу на вопрос критериального поиска.

Модель поиска последовательно выражает конкретный вопрос информационного поиска, сформулированный на естественном языке, в терминах поисковой модели мира и критериев соответствия, формирует набор запросов (алгоритмов поиска) к ИМИР и формирует ответ на вопрос информационного поиска в виде списков ранжированных в соответствии с оценкой удовлетворения заданным критериям.

В качестве графической нотации для формирования модели предлагается применить широко используемый стандарт IDEF0 [1].

На схеме модели критериального поиска могут использоваться различные функциональные блоки. Блоки могут иметь один или несколько входов (стрелки слева от блока). Информация, поступающая на входы, преобразуется и поступает на один или несколько выходов (стрелки справа от блоков). В процессе преобразования блоку могут понадобиться дополнительные данные которые не преобразуются, но участвуют в преобразовании (т.н. данные управления, представлены стрелкой сверху блока). Для выполнения оценки по критерию, блоку оценки необходимы данные об объектах, подвергаемых оцениванию. Специальный вид выходной информации для оценивания изображается стрелкой снизу от блока.

На основе рассмотренного подхода можно строить многоуровневые, любой вложенности, поисковые модели, поддерживающие реализацию алгоритмов критериального поиска и получить ответ в виде списка управляемых сущностей ранжированного по оценке удовлетворения критериям поисковой модели.

**Список использованных источников:**

## АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ ПОИСКОВОЙ МОДЕЛИ КРИТЕРИАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПОИСКА

*Долговечный А.Н., Хомяков П.В.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Комличенко В.Н. – к.т.н., доцент*

Современный информационный поиск столкнулся с необходимостью автоматизации, обусловленной возросшим потоком поступающей и накопленной информации. Благодаря современным технологиям стало возможно формализовать и запрограммировать опыт экспертов, выраженный в виде оценочных критериев. В работе описана схема построения поисковой модели на основе стандартов функционального моделирования, с использованием нескольких уровней вложенности в системе критериального информационного поиска.

Описываемый алгоритм построения модели критериального информационного поиска представим в виде визуального отображения модели на диаграммы IDEF0: последовательность блоков поиска и блоков оценки с применяемыми к ним поисковыми и математическими операциями над исходным поисковым множеством, приводящая к ответу на вопрос критериального поиска.

Общая постановка задачи представлена в статье «Основы критериального информационного поиска» [1].

При построении схемы модели критериального поиска могут использоваться различные функциональные блоки. Блоки могут иметь один или несколько входов (стрелки слева от блока) Информация, поступающая на входы, преобразуется и поступает на один или несколько выходов (стрелки справа от блоков). В процессе преобразования блоку могут понадобиться дополнительные данные, которые не преобразуются, но участвуют в преобразовании (т.н. данные управления, представлены стрелкой сверху блока). Для выполнения оценки по критерию, блоку оценки необходимы данные об объектах, подвергаемых оцениванию. Специальный вид выходной информации для оценивания может быть изображен стрелкой снизу от блока

Начальный блок – блок формирования исходных данных для начала процесса оценки. Можно выделить как минимум два вида начальных блоков: пользовательский список внешних идентификаторов и полный список управляемых сущностей на основе эталонного списка:

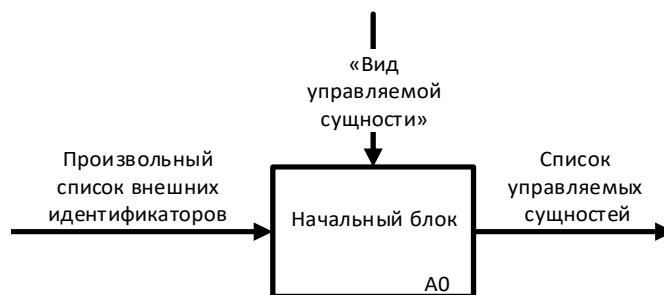


Рисунок 1. Общий вид начальных блоков

Блок поиска – операция, преобразующая управляемую сущность (связь) в множество управляемых сущностей (связей) связанных с исходной некоторым отношением (фактом) модели мира. Механизм осуществления поиска основывается на отношениях и связях управляемых сущностей в конкретной модели мира (например, сотрудник владеет компьютером, сотрудник посещает веб-адрес, компьютер посещает веб-адрес и т.д.). Стоит отметить, что для дальнейшего проведения оценки по заданному критерию выходные сущности блока поиска должны обладать «памятью предков» - т.е. знать всю цепь поиска, приведшую к появлению данной управляемой сущности в текущем поиске. В общем, при подаче на вход блока поиска  $n$  сущностей на выходе возникает  $n$  списков управляемых сущностей. Однако функционал блока предусматривает еще один выход из блока: выход обобщенного списка управляемых сущностей, который может служить, например, для формирования расширенного исходного поискового множества.

Блок фильтрации по атрибуту – задается одно или несколько условий на атрибуты выходных управляемых сущностей (связей). Управляемые сущности, не удовлетворяющие критерию (совокупности условий), не попадают в выходной список блока поиска.