

Классификация информационных процессов

Задачами работы являются:

1. Изучение и закрепление общих понятий и категорий, без которых невозможно провести классифицирование информационных процессов.
2. Изучить три наиболее общих класса информационных процессов и выявить их специфические черты.
3. Определить когнитивные информационные процессы.

Информационный процесс в широком смысле
рассматривается как совокупность последовательных
действий над информацией с целью получения сведений,
являющихся результатом некоторой продуктивной
деятельности

Информационный процесс в узком смысле рассматривается как действия над информацией, ведущие к получению какого-либо результата. Данное определение практически не используется в информационной сфере, так как парадоксально охарактеризует информационное понятие с недостаточной информационной точностью.

Программные информационные процессы представляют собой совокупность сигналов на низшем уровне, приводящие к определенному взаимодействию с информацией, запрашиваемому пользователем. К таким процессам могут относиться запросы, копирование, поиск данных, запуск приложений и так далее.

Общие информационные процессы применимы вне программной среды и представляют собой общие информационные процессы для всех сред, такие как поиск, хранение, передача информации и т.д.

Основной упор при изложении материала, связанного с информационными процессами, сделаем на процессы, выполняемые либо для персональных компьютеров, но до их применения, либо с их помощью (предкомпьютерная и компьютерная фазы). К первым относятся предварительная обработка исходных данных, накопление, хранение и передача для получения на их основе содержательной информации, дающей видение проблемы, явления, процесса в другом аспекте, ракурсе и т. д.

Рассмотрим более подробно каждую из названных характеристик:

- по способу протекания информационных процессов выделяют аналоговые и дискретные;
- по времени осуществления - постоянные, эпизодические и регламентированные;
- по периодичности - обусловленные определенной датой и/или временем, однократные (единовременные) и циклические;
- по месту протекания информационного процесса - внутренние (протекающие в собственной информационной системе), внешние и смешанные;
- по форме - локальные, дистанционные и смешанные;
- по средствам реализации - с применением технических средств, без их применения, в их комбинации;

Центральное место среди информационных процессов занимает обработка данных с целью получения необходимой информации, удовлетворяющей индивидуальную и/или групповую информационную потребность (далее рассматривается только компьютерная обработка). Здесь важны такие характеристики как:

- тип процесса (линейный, циклический, альтернативный);
- тип обрабатываемых данных (логический, числовой, символьный, дата и др.);
- тип ординарных операций (вычислительные, отношения, логические, строковые);
- тип групповых операций и манипулирования данными (сортировка, выборка, группировка, поиск, преобразование);
- тип сервисных операций (копирование, редактирование, архивирование, сравнение, сжатие и т. п.).

К групповым относят операции, которым подвергается одновременно определенная совокупность данных. Среди них можно выделить следующие: сортировку (упорядочение) по возрастанию и/или убыванию ключевого признака, а также по нескольким признакам; выборку из всей совокупности определенной ее части по какому-либо критерию; группировку по одному или нескольким признакам; поиск необходимой информации, удовлетворяющей заданным условиям.

Информационный процесс, выполняющий контроль данных, можно разделить на три этапа: **первый** предусматривает проверку и выявление ошибок во входных данных; **на втором** этапе осуществляется проверка данных в процессе их обработки; **третий этап** предусматривает выявление возможных противоречий в выходных данных. Контроль как информационный процесс осуществляется специальными программами, использующими для этого самые разнообразные методы.

Продуктом информационных процессов являются информационные ресурсы, которые должны создаваться и поддерживаться в актуальном состоянии в соответствии с требованиями и запросами ЛПР различных уровней. Эта работа должна выполняться в тесном контакте поставщиков и переработчиков информации с ее потребителями.



Рисунок 1. Связь информационных процессов

В кибернетике (науке об управлении) понятие «информация» используется для описания процессов управления в сложных динамических системах (живых организмах или технических устройствах). Жизнедеятельность любого организма или нормальное функционирование технического устройства связано с процессами управления, благодаря которым поддерживаются в необходимых пределах значения его параметров. Процессы управления включают в себя получение, хранение, преобразование и передачу информации.

Искусственная реализация процесса предполагает построение технологии, где последовательности операций процесса ставится в соответствие последовательность взаимоувязанных средств реализации этих операций (операция здесь понимается как отдельное элементарное (нерасчленимое) действие, отдельная законченная часть процесса). В силу ряда причин в данной статье рассматриваются не информационные технологии, а именно ИП.

Для получения полной и продуктивной классификации, содержащей не только хорошо известные, но и все возможные (мыслимые) ИП, необходимо опираться на инвариантные свойства (атрибуты) любых ИП. Исходными предпосылками для нахождения таких атрибутов. ИП служат, во-первых, *неотрывность информации от субъектно-объектных отношений*, и, во-вторых, то, что *наиболее полный набор ИП реализован в самом субъекте* (все искусственно созданные ИП только воспроизводят, дублируют некоторые ИП, выполняемые субъектом, именно субъект задает программы функционирования и управления искусственных систем). Поэтому для нахождения атрибутов, определяющих ИП, необходимо исследовать субъект и, в частности, его информационную деятельность.

Для целенаправленного использования информации ее необходимо собирать, преобразовывать, передавать, накапливать и систематизировать. Все эти процессы, связанные с определенными операциями над информацией, будем называть информационными процессами. Получение и преобразование информации является необходимым условием жизнедеятельности любого организма.

Новой эрой в развитии обмена информацией стало изобретение книгопечатания. Благодаря печатному станку, созданному И. Гутенбергом в 1440 году, знания, информация стали широко тиражируемыми, доступными многим людям. Это послужило мощным стимулом для увеличения грамотности населения, развития образования, науки, производства.

В настоящее время компьютеры используются для обработки не только числовой, но и других видов информации. Благодаря этому информатика и вычислительная техника прочно вошли в жизнь современного человека, широко применяются в производстве, проектно-конструкторских работах, бизнесе и многих других отраслях.

В заключении хотелось бы отметить, что информационные процессы отражают саму сущность информации, без них невозможно ее существование. Классифицирование процессов происходит постоянно в следствии меняющихся условий среды, поэтому данный раздел науки остается и будет оставаться актуальным всегда.