Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет информационных технологий и управления   
Кафедра информационных технологий автоматизированных систем

Реферат на тему  
«Обеспечивающие и функциональные информационные технологии. Распределенная функциональная информационная технология. Объектно-ориентированные информационные технологии»

по дисциплине «Технологии поиска, передачи и защиты данных»

Вариант 4

|  |  |
| --- | --- |
| Проверил: | Выполнил: |
| Гуринович А.Б. | Студент гр. 025941 |
|  | Колесников В.Г. |

Минск 2021

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение........................................................................................................................3

* 1. Обеспечивающие и функциональные информационные технологии...........4
  2. Распределенная функциональная информационная технология...................5
  3. Объектно-ориентированные информационные технологии..........................6

Заключение ...................................................................................................................9

Список использованных источников........................................................................10

**ВВЕДЕНИЕ**

Информационная технология — это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления. Цель информационной технологии — производство информации для ее .анализа человеком и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия.

Внедрение персонального компьютера в информационную сферу и применение телекоммуникационных средств связи определили новый этап развития информационной технологии. Новая информационная технология — это информационная технология с «дружественным» интерфейсом работы пользователя, использующая персональные компьютеры и телекоммуникационные средства. Новая информационная технология базируется на следующих основных принципах.

Интерактивный (диалоговый) режим работы с компьютером.

Интегрированность с другими программными продуктами.

Гибкость процесса изменения данных и постановок задач.

В качестве инструментария информационной технологии используются распространенные виды программных продуктов: текстовые процессоры, издательские системы, электронные таблицы, системы управления базами данных, электронные календари, информационные системы функционального назначения [1].

Понятие информационные технологии отражает огромное количество самых разных технологий в различных компьютерных средах и предметных областях, поэтому их подразделяют на разные категории.

**1.1 Обеспечивающие и функциональные информационные технологии**

Обеспечивающие ИТ – технологии обработки информации, которые могут использоваться как инструментарий в различных предметных областях для решения различных задач.

Обеспечивающая информационная технология представляет собой совокупность аппаратных и программных средств, а также набор правил и ограничений по использованию этих аппаратных средств и наполнению программных средств. Под правилами и ограничениями наполнения программных средств, следует понимать те общие правила, которые определяют использование конкретной программной оболочки в рамках обеспечивающей информационной технологии. Так, программный продукт Microsoft Excel предполагает определенные правила работы в нем, независимо от того осуществляется ли с помощью Excel расчет заработной платы или производится какое-либо другое действие.

Информационные технологии обеспечивающего типа могут быть классифицированы относительно классов задач, на которые они ориентированы.

Обеспечивающие технологии базируются на совершенно разных платформах, что обусловлено различием видов компьютеров и программных сред.

При объединении обеспечивающих информационных технологий на основе предметной технологии возникает проблема системной интеграции.

Проблема системной интеграции заключается в необходимости приведения различных информационных технологий к единому стандартному интерфейсу.

Соединение обеспечивающих и предметных информационных технологий позволяет получить функциональную информационную технологию.

Функциональная информационная технология представляет собой такую модификацию обеспечивающих информационных технологий, при которой реализуется какая-либо из предметных технологий.

Например, работа сотрудника кредитного отдела банка с использованием ЭВМ обязательно предполагает применение совокупности банковских технологий оценки кредитоспособности судозаемщика, формирования кредитного договора и срочных обязательств, расчета графика платежей и других технологий, реализованных в какой-либо информационной технологии: СУБД, текстовом процессоре и т.д.

Предметная информационная технология и функциональная информационная технология влияют друг на друга. Так, например, наличие пластиковых карточек как носителя финансовой информации принципиально меняет предметную информационную технологию, предоставляя такие возможности, которые без этого носителя просто отсутствовали.

Предметные технологии, наполняя специфическим содержанием функциональные информационные технологии, акцентируют их на вполне определенные функции. Такие технологии могут носить типовой характер или уникальный, что зависит от степени унификации технологии выполнения этих функций. [2].

Так, работа бухгалтера группы расчетов с персоналом по оплате труда, использующего персональный компьютер, предполагает применение бухгалтерских и налоговых предметных технологий, а именно:

- применение алгоритмов расчетов по различным видам начислений (оплат), например, повременная оплата, сдельная оплата, отпуск, за дни болезни и т. д.;

- использование алгоритмов по различным видам удержаний (расчеты подоходного налога с физических лиц по каждому работающему, по исполнительным листам, ссудам и т.д.;

- выписка справок о доходах, об уплаченном подоходном налоге и отчислениях в пенсионный фонд РФ;

- использование других предметных технологий, реализованных в какой либо информационной технологии (СУБД, электронной таблице, текстовом процессоре и т. п.).

Функциональная информационная технология характеризуется наполнением инструментария (программной оболочки) данными по правилам установленным самой оболочкой и правилам установленным конкретной предметной областью [3].

**1.2 Распределенная функциональная информационная технология**

Наложение функциональных информационных технологий на управленческую структуру позволяет создать распределенную систему решения предметных задач.

Распределенность информационных процессов реализуется с помощью технических средств (компьютеры участников функциональной информационной технологии при сетевом обмене данными) и программных средств. При этом могут быть использованы технологии распределенных баз данных (распределенность хранимых данных), либо технологии распределенной обработки данных.

Распределенные функциональные информационные технологии находят широкое применение в практике коллективной работы (системы автоматизированного проектирования, автоматизированные банковские системы, информационные системы управления на предприятиях и т.д.) [4].

Типичным примером распределенной функциональной информационной технологии может служить технология безналичного перечисления денежных средств, этапы которой последовательно выполняют:

1) работник бухгалтерии предприятия, подготавливающий к отправлению платежное поручение;

2) операционист банка, который непосредственно принимает к исполнению это платежное поручение и обслуживает предприятие отправителя;

3) администратор банка отправителя;

4) сотрудник отдела межбанковских расчетов банка отправителя;

5) работник расчетно-кассового центра (РКЦ);

6) сотрудник отдела межбанковских расчетов банка получателя;

7) администратор банка получателя;

8) операционист банка получателя;

9) специалист, обрабатывающий банковскую выписку предприятия получателя.

Каждый из участников этого бизнес-процесса характеризуется набором аппаратных и программных средств АРМ, набором предметных технологий, а также определенным набором данных, которые в описанных этапах могут быть как первичной, так и результатной информацией.

В данном случае трансформация обеспечивающей и предметной технологий в функциональную информационную технологию выполняется по такому же принципу, как и при использовании однопользовательской функциональной информационной технологии. С появлением «дружественных» обеспечивающих информационных технологий эти возможности расширяются [5].

**1.3 Объектно-ориентированные информационные технологии**

Объектно-ориентированная технология основана на выявлении и установлении взаимодействия множества объектов и используется чаще всего при создании компьютерных систем на стадии проектирования и программирования.

Объектно-ориентированный подход использует объектную декомпозицию, при которой статическая структура системы описывается в терминах объектов и связей между ними, а поведение системы описывается в терминах обмена сообщениями между объектами .

Объект - это предмет, событие, явление, которые выполняют определенные функции и являются источником или потребителем информации.

Объект системы обладает собственным поведением, моделирует поведение объекта реального мира. В качестве объектов могут выступать, например, пользователи, программы, клиенты, документы, файлы, таблицы, базы данных и т.д.

Объект содержит инструкции (программный код), определяющие действия, которые может выполнять объект, и обрабатываемые данные.

Свойство - характеристика объекта, его параметр. Все объекты наделены определенными свойствами, которые в совокупности выделяют объект из множества других объектов.

Объект обладает качественной определенностью, что позволяет выделить его из множества других объектов и обусловливает независимость создания и обработки от других объектов.

Одним из свойств объекта являются метод его обработки.

Метод - программа действий над объектом или его свойствами.

Метод реализуется с помощью программного кода, связанного с определенным объектом; осуществляет преобразование свойств, изменяет поведение объекта. Объект может обладать набором заранее определенных встроенных методов обработки, либо созданных пользователем или заимствованных в стандартных библиотеках, которые выполняются при наступлении заранее определенных событий, например, однократное нажатие левой кнопки мыши, вход в поле ввода, выход из поля ввода, нажатие определенной клавиши и т.п.

По мере развития систем обработки данных создаются стандартные библиотеки методов, в состав которых включаются типизированные методы обработки объектов определенного класса (аналог - стандартные подпрограммы обработки данных при структурном подходе), которые можно заимствовать для различных объектов.

Событие - изменение состояния объекта.

Внешние события генерируются пользователем (например, клавиатурный ввод или нажатие кнопки мыши, выбор пункта меню, запуск макроса); внутренние события генерируются системой.

Объектно-ориентированный подход является удобным средством моделирования предметной области.

Основными видами иерархических структур применительно к сложным системам являются структура классов (иерархия по номенклатуре) и структура объектов (иерархия по составу).

Для различных методик объектно-ориентированного проектирования характерны следующие черты:

- объект описывается как модель некоторой сущности реального мира;

- объекты, для которых определены места хранения, рассматриваются во взаимосвязи, и применительно к ним создаются программные модули системы.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Информационная технология – это совокупность процессов, благодаря которым возможны сбор, хранение обработка и другие взаимодействия над информацией. Классификация ИТ необходимо для правильной оценки и применения информационных технологий в различных сферах жизни общества [7].

Для того чтобы правильно понять, оценить, грамотно разработать и использовать информационные технологии в различных сферах жизни общества необходима их предварительная классификация. Классификация информационных технологий зависит от критерия классификации. В качестве критерия может выступать показатель или совокупность признаков, влияющих на выбор той или иной информационной технологии. Как правило, выделяют следующие классификационные признаки информационных технологий, представленные на рисунке 1.1.

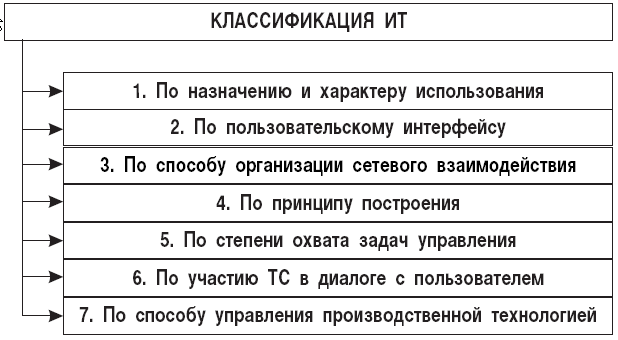


Рисунок 1.1 – Классификация информационных технологий

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1.Понятие информационных технологий. Виды информационных технологий [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.yaklass.ru/materiali?mode=cht&chtid=456

2. Обепечивающие и функциональные информационные технологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studfile.net/preview/6490511

3. Обеспечивающие и функциональные ифнормационные технологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.5rik.ru/best/best-131484.php

4. Понятие распределенной функциональной информационной технологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studopedia.ru/5\_152002\_ponyatie-raspredelennoy-funktsionalnoy-informatsionnoy-tehnologii.html

5. Классификация информационных технологий [Электронный реурс]. Режим доступа: https://ozlib.com/803697/ekonomika/klassifikatsiya\_informatsionnyh\_tehnologiy

6. Объектно-ориентированные информационные технологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studfile.net/preview/4112543/page:5/

7. Специфика технологий интернет [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.refsru.com/referat-910-4.html