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 [1].

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.

**1.1 Обеспечивающие и функциональные информационные технологии**

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

Предметная информационная технология представляет собой последовательность процедур (действий), выполняемых с целью обработки информации традиционным способом, без привлечения вычислительной техники.

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].

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 автоматизированного рабочего места (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**

По назначению и характеру использования, в связи с тем что информационные технологии могут существенно отличаться в различных предметных областях и компьютерных средах, можно выделить два основных класса информационных технологий: обеспечивающие и функциональные информационные технологии.

Обеспечивающие технологии зависимы от вида обрабатываемой информации (алфавитно-цифровая, табличная, графика, аудио, видео, виртуальная реальность).

Функциональная информационная технология является соединением обеспечивающих и предметных информационных технологий. Предназначение функциональных информационных технологий – автоматизация производственной деятельности специалистов в предназначенной сфере.

Распределенная функциональная ИТ применяется, когда при решении задачи ее функции выполняются несколькими работниками на нескольких рабочих местах, причем каждый работник выполняет одну или несколько функций на одном рабочем месте

Объектно-ориентированная информационная технология - это технология, при которой система рассматривается как набор дискретных объектов, содержащих, в свою очередь, наборы свойств, храктеристик, и взаимодействующих с другими объектами.

Использование объектно-ориентированного подхода позволяет свести проектирование открытой системы к оптимальному синтезу функционально независимых компонент (объектов), совместно выполняющих заданные функции системы с требуемой эффективностью, и позволяющих адаптировать систему к вновь появляющимся задачам за счёт набора специфических свойств (наследование и проч.). Таким образом, значительно снижаются затраты на разработку, внедрение и модификацию систем.

**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