Рейтинг-контроль №1

Выполнил: Парахин Кирилл, студент 3 курса группы ПРИ – 120

Проверила: страший преподаватель кафедры ИСПИ, Бородина Екатерина Константиновна

1. Определение: система, подсистема, элемент, компонент, отношение, связь. Пояснить на примере выбранной ИС.

Выбранная ИС – информационная система автоматизации деятельности магазина компьютерной техники:

Система - это целостное структурное образование, выделяемое исследователем из окружающей среды на основе единства функционирования множества взаимосвязанных объектов в качестве элементов, обладающих определенными свойствами, связями и отношениями.

Примером для данной ИС может стать информационная система «Электронный сайт магазина компьютерной техники»

Подсистема – это такое структурное образование, которое подразумевает выделение относительно независимой части системы, которая сама обладает свойствами объекта-системы.

Примером для данной ПС мотут стать ИС «Регистрационная страница системы» и ИС «Страница авторизация системы», которые являются относительно независимыми частями основной ИС «Электронный сайт ..»

Элемент – это абстрактное понятие, применяемое в системных исследованиях для определения способа отделения части от целого.

Примером может стать HTML – форма для ввода данных пользователя, это один из основополагающих элементов системы

Компонент – это опциональное название элемента системы для случаев, когда совокупность свойств элементов является однородной.

Примером может стать корзина с товарами пользователя на электронном сайте, блоки с каталогами товаров на сайте (которые опционально обладают общими однородными свойствами: фильтрами, категориями, ценами и т.д.)

Отношение – понятие, которое связано с характеристикой статики строения самого элемента, то есть структуры этого элемента. Это понятие проявляет функционально-структурную характеристику системы.

Примером может стать строение компонента корзина пользователя на элекронном сайте. Структурно она состоит из наборов групп товаров одного вида, из которых складывается общая стоимость предметов в корзине.

Связь – это проявление свойств коммуникации самого элемента с его окружением. Понятие «связи» определяет функционально-процессуальную характеристику системы.

Примером может стать прецедент системы, связанный с составлением и оформлением заказа. Здесь понятие «связи» можно рассмотреть на основе взаимодействия различных сущностей системы, таких как: товары, корзина, пользователь, склады (наличие товаров) и так далее.

1. Типовые информационные технологии: TPS, DSS, MIS, ESS (назначение, актуальные ИС, поддерживающие типовые технологии)
2. TPS – технологии (Transactions Processing Systems)

Назначение:

Предназначены для ежедневной обработки поступающих в виде документов сообщений, что позволяет создавать различные отчеты, сводки и ведомости.

Актуальные ИС:

Офисные системы, системы поддержки потоков документов и потоков работ, системы учета счетов, накладных и платежных транзакций (PayPal)

1. DSS – технологии (Decision Support Systems)

Назначение:

Необходимы для подготовки и формирования управленческих решений.

Актуальные ИС:

OLAP – системы, ERP – системы (MS Navision)

1. MIS – технологии (Management Information Systems)

Назначение:

Предназначены для автоматизации управленческой деятельности (автоматизации принятия и пуска в ход управленческих решений)

Актуальные ИС:

Системы снабжения, производства и реализации готовой продукции, системы финансового планирования, контроля их выполнения и составления отчетов для руководства (1С:Предприятие)

1. ESS – технологии (Executive Support Systems)

Назначение:

Предназначены для решения (в случае необходимости) плохо структурированных задач, отличающихся нечеткими характеристиками.

Актуальные ИС:

Системы, ориентированные на работу с внешними (от предприятия) данными, системы интеллектуального анализа данных Data Mining (в том числе и нечетких данных), системы обработки знаний (PolyAnalyst Text)

1. Моделирование: аналитическое, имитационное, эвристическое, эволюционное (определение, используемые методы)

* 1) Аналитическое моделирование – это метод моделирования, который заключается в построении модели, основанной на описании поведения объекта или системы объектов в виде аналитических выражений — формул.
* При таком моделировании объект описывается системой линейных или нелинейных алгебраических или дифференциальных уравнений, решение которых может дать представление о свойствах объекта.
* Методы:
* - Аналитический метод (применяется в случае стремления получить в общем виде явные зависимости для характеристик системы)
* - Численный метод (в случае, когда не удается найти решение уравнений в общем виде и их приходится решать для конкретных исходных данных)
* - Качественный метод (в случае, когда отсуствует решение, и приходится находить только некоторые его свойства)

2) Имитационное моделирование – метод моделирования информационной системы, позволяющий строить модели, описывающие процессы системы так, какими они будут в реальности. С помощью имитационного моделирования можно построить гипотезы и прогнозы, на основе которых можно предсказать будущее поведение системы.

Методы:

- Экспериментарный метод (в случае, когда дорого или невозможно экспериментировать на реальном объекте)

- Аналитический метод (в случае, когда невозможно построить аналитическую модель: в системе есть время, причинные связи, последствие, нелинейности, стохастические (случайные) переменные)

- Имитационный метод (в случае, когда необходимо сымитировать поведение системы во времени)

3) Эволюционное моделирование- направление в искусственном интеллекте, в основе которого лежат принципы и понятийный аппарат, заимствованные из эволюционной биологии и популяционной генетики и объединяющие компьютерные методы моделирования эволюционных процессов в искусственных системах

Методы:

- Эволюционный метод (связан с использованием эволюционных признаков и закономерностей эволюционной теории Дарвина для построения интеллектуальных систем)

- Генетический метод (связан с созданием, разработкой и совершенствованием молекулярно-генетических информационных систем, таких как, например: хромосома, аллель, локус, ген и т.д.)

- Искусственный метод (связан с созданием искусственных нейронных сетей и применением в них приницпов нечеткой логики)

1. Эвристическое моделирование – разновидность инновационного моделирования, заключающаяся в стремлении человека воспроизвести то, что однажды уже привело его случайно к успеху. Этот вид моделирования представляет собой механизм самообучения человека на собственном положительном опыте.

Методы:

- Матричные методы (связаны с построением некоторой иерархической или сетевой структуры, отражающей взаимные влияния и последовательность достижения различных целей, приводящих к решению исследуемой модели)

- Морфологический метод

- Метод Quest

- Метод решающих матриц

- Графовые методы (связаны с построением некоторой структуры в виде неориентированного графа, благодаря которому становится возможно декомпозировать сложные высокоабстрактные вопросы и провести цепь логики между входящими процессами («вершинами» полученного графа))

- Метод дерева целей

- Метод Pattern

- Метод Seer

- Метод прогнозного графа

- Метод анализа иерархий

1. Подробно описать структуру *выбранной информационной технологии:*

Название выбранной ИТ (информационной технологии) : MIS – технологии (Management Information System)

Назначение MIS – технологий: они предназначены для автоматизации управленческой деятельности (автоматизации принятия и запуска в ход управленческих решений)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Предметная область: Магазин компьютерной техники | | | |
| Функциональные процессы: управление финансами, анализ потребителей, планирование товародвижения и сбыта, обеспечение ценовой политики, а также управление маркетинговой дейстельностью (то есть планирование, выполнение и контроль маркетинговой программы и индивидуальных обязанностей каждого участника работы магазина, оценка рисков и прибылей, эффективности тех или иных маркетинговых решений) | | | |
| Модели предметной области: физические модели устройств компьютерной техники (модели смартфонов, ноутбуков, компьютеров и т.д.), нарративные модели (документация устройств, соглашение пользователей системы), графики и математические модели (диаграммы продаж, спроса и предложения, изменения равновесной цены на устройства) | | | |
| Информационная технология: MIS – технология (управленческая деятельность по автоматизации принятия решений по устройству деятельного компьютерного магазина) | | | |
| Опорная технология: TPS – технология (создания и учета отчетов и ведомостей, проведения платежных транзакций) | | База знаний: некоторая БД с каталогом устройств, пользователей системы, заказов | |
| Аппаратные средства:  Сервер на OC Linux, локальная сеть серверных компьютеров (Ethernet), выход в «мировой» Интернет (TCP/IP WiFi) … | Системные и инструментальные средства:  Платформа .NET, фреймфорк ASP .NET Core, СУБД MS SQL, IDE Visual Studio 2022, HTTP – протоколирование и выполнение запросов | База данных: Microsoft SQL Server | Пользовательский интерфейс: GUI, HTML - формы |
| Информационно-технологические процессы:  Технология обработки входных данных, оперативно-календарное планирование, контроль информационной технологии, получение товаров у поставщика, завоз товаров на склады, контроль качества, упаковка и доставка товаров, выдача товаров. | | | |