**6 CASE-технологии**

Дайте определение понятию: CASE-технология. Перечислите характерные особенности CASE-средств. Опишите семейство методологий IDEF, используемых при структурном анализе и проектировании. Классифицируйте современные CASE-средства.

**1. Дайте определение понятию: CASE-технология.**

CASE-технология – это совокупность методологий разработки и сопровождения сложных систем (в том числе программных средств), поддерживаемая комплексом взаимосвязанных средств автоматизации. Основные цели использования CASE-технологий при разработке ПС – отделить анализ и проектирование от программирования и последующих работ процесса разработки, предоставив разработчику соответствующие методологии визуального анализа и проектирования.

**2. Перечислите характерные особенности CASE-средств.**

Обычно к CASE-средствам относят любое программное средство, автоматизирующее ту или иную совокупность процессов жизненного цикла ПО и обладающее следующими основными характерными особенностями:

* мощные графические средства для описания и документирования ИС, обеспечивающие удобный интерфейс;
* использование специальным образом организованного хранилища проектных метаданных.

Интегрированное CASE-средство содержит следующие компоненты:

* репозиторий, являющийся основой CASE-средства. Он должен обеспечивать хранение версий проекта и его отдельных компонентов, синхронизацию поступления информации от различных разработчиков при групповой разработке, контроль метаданных на полноту и непротиворечивость;
* графические средства анализа и проектирования, обеспечивающие создание и редактирование иерархически связанных диаграмм (DFD, ERD и др.), образующих модели ИС;
* средства разработки приложений;
* средства конфигурационного управления;
* средства документирования;
* средства тестирования;
* средства управления проектом.

**3. Опишите семейство методологий IDEF, используемых при структурном анализе и проектировании .**

С середины 70-х гг. ХХ в. в США финансировался ряд проектов, ориентированных на разработку методов описания и моделирования сложных систем. Один из них – проект ICAM. Его целью являлась разработка подходов, обеспечивающих повышение эффективности производства благодаря систематическому внедрению компьютерных технологий. В соответствии с проектом ICAM было разработано семейство трех методологий IDEF, позволяющих моделировать различные аспекты функционирования производственной среды или системы:

* IDEF0 – методология функционального моделирования производственной среды или системы; отображает структуру и функции системы, а также по- токи информации и материальных объектов, связывающие эти функции; основана на методе SADT Росса;
* IDEF1 – методология информационного моделирования производственной среды или системы; отображает структуру и содержание информационных потоков, необходимых для поддержки функций системы; основана на реляционной теории Кодда и использовании ER-диаграмм;
* IDEF2 – методология динамического моделирования производственной среды или системы; отображает изменяющееся во времени поведение функций, информации и ресурсов системы.

**4. Классифицируйте современные CASE-средства.**

Все современные CASE-средства могут быть классифицированы в основном по типам и категориям. Классификация по типам отражает функциональную ориентацию CASE-средств на те или иные процессы ЖЦ. Классификация по категориям определяет степень интегрированности по выполняемым функциям и включает отдельные локальные средства, решающие небольшие автономные задачи, набор средств, охватывающих большинство этапов жизненного цикла ПО и полностью интегрированные средства, поддерживающие весь ЖЦ ПО. Помимо этого, CASE-средства можно классифицировать по следующим признакам:

* применяемым методологиям и моделям систем и БД;
* степени интегрированности с СУБД;
* доступным платформам.

Классификация по типам в основном совпадает с компонентным составом CASE-средств и включает следующие основные типы:

* средства анализа, предназначенные для построения и анализа моделей предметной области (BPwin);
* средства анализа и проектирования, поддерживающие наиболее распространенные методологии проектирования и использующиеся для создания проектных спецификаций. Результатом использования таких средств являются спецификации компонентов и интерфейсов системы, архитектуры системы, алгоритмов и структур данных;
* средства проектирования баз данных, обеспечивающие моделирование данных и генерацию схем баз данных (как правило, на языке SQL) для наиболее распространенных СУБД. К ним относятся ERwin , DataBase Designer (ORACLE);
* средства разработки приложений;
* средства реинжиниринга, обеспечивающие анализ программных кодов и схем баз данных и формирование на их основе различных моделей и проектных спецификаций. Средства анализа схем БД и формирования ERD входят в состав ERwin. В области анализа программных кодов наибольшее распространение получают объектно-ориентированные CASE-средства, обеспечивающие реинжиниринг программ на языке С++ (Rational Rose).

Вспомогательные типы включают:

* средства планирования и управления проектом (Microsoft Project);
* средства конфигурационного управления;
* средства тестирования;
* средства документирования.