

Методологии и технологии разработки информационных систем

План:

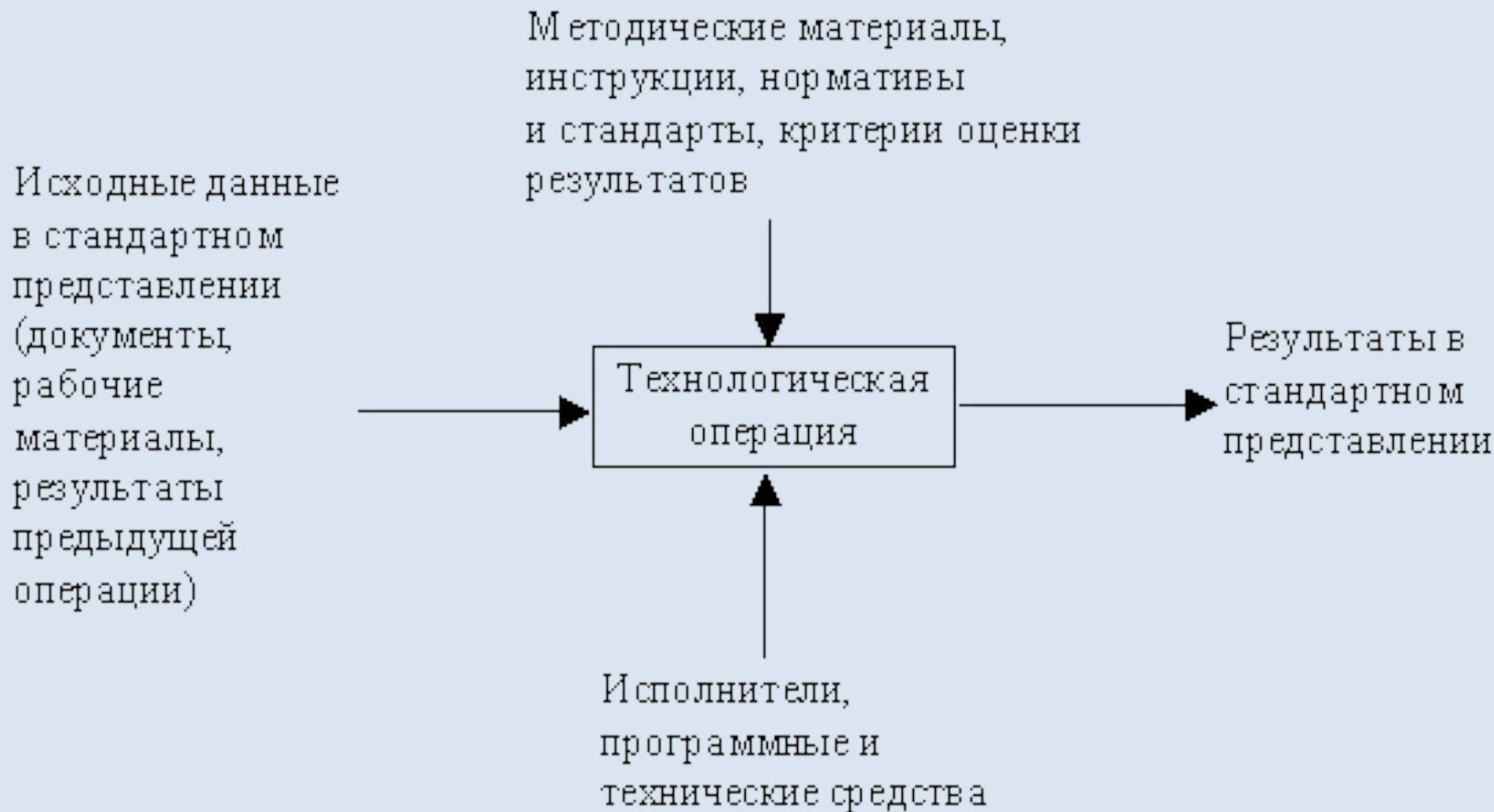
1. Общие требования к методологии и технологии
2. Методология RAD - Rapid Application Development



Общие требования к методологии и технологии

Технология проектирования определяется как совокупность трех составляющих:

- пошаговой процедуры, определяющей последовательность технологических операций проектирования (см. рис.);
- критериев и правил, используемых для оценки результатов выполнения технологических операций;
- нотаций (графических и текстовых средств), используемых для описания проектируемой системы.



Представление технологической операции проектирования

Основными задачами, решение которых должна обеспечивать методология создания информационных систем, являются следующие:

- обеспечение создания информационных систем, отвечающих целям и задачам предприятия и предъявляемым к ним требованиям по автоматизации деловых процессов;
- гарантия создания системы с заданными параметрами в течение заданного времени в рамках оговоренного заранее бюджета;



- 1 простота сопровождения, модификации и расширения системы;
- 2 обеспечение создания информационных систем, отвечающих требованиям открытости, переносимости и масштабируемости;
- 3 возможность использования в создаваемой системе разработанных ранее и применяемых на предприятии средств информационных технологий (программного обеспечения, баз данных, средств вычислительной техники, телекоммуникаций).



Методологии, технологии и инструментальные средства проектирования (CASE-средства) составляют **основу проекта** любой информационной системы.



Каждая технологическая операция должна обеспечиваться следующими материальными и информационными ресурсами:

- ❖ **данными**, полученными на предыдущей операции (или исходными данными), представленными в стандартном виде;
- ❖ **методическими материалами**, инструкциями, нормативами и стандартами;
- ❖ **программными и техническими средствами**;
- ❖ **исполнителями**.



Ряд общих требований, которым должна удовлетворять технология проектирования, разработки и сопровождения информационных систем:

- поддерживать полный жизненный цикл информационной системы;
- обеспечивать гарантированное достижение целей разработки системы с заданным качеством и в установленное время;
- обеспечивать возможность разделения крупных проектов на ряд подсистем — декомпозицию проекта на составные части, разрабатываемые группами исполнителей ограниченной численности, с последующей интеграцией составных частей;



Методология RAD - Rapid Application Development

Методология разработки информационных систем, основанная на использовании средств быстрой разработки приложений, получила в последнее время широкое распространение и приобрела название методологии быстрой разработки приложений - RAD (Rapid Application Development).



Под **методологией быстрой разработки приложений** обычно понимается процесс разработки информационных систем, основанный на трех основных элементах:

- небольшой команде программистов (обычно от 2 до 10 человек);
- тщательно проработанный производственный график работ, рассчитанный на сравнительно короткий срок разработки (от 2 до 6 мес.);
- итерационная модель разработки, основанная на тесном взаимодействии с заказчиком.



Основные принципы методологии RAD можно свести к следующему:

- используется итерационная (спиральная) модель разработки;
- полное завершение работ на каждом из этапов жизненного цикла не обязательно;
- в процессе разработки информационной системы необходимо тесное взаимодействие с заказчиком и будущими пользователями;
- необходимо применение CASE-средств и средств быстрой разработки приложений;
- необходимо применение средств управления конфигурацией, облегчающих внесение изменений в проект и сопровождение готовой системы;
- необходимо использование прототипов, позволяющее полнее выяснить и реализовать потребности конечного пользователя;
- тестирование и развитие проекта осуществляются одновременно с разработкой;
- разработка ведется немногочисленной и хорошо управляемой командой профессионалов;
- необходимы грамотное руководство разработкой системы,



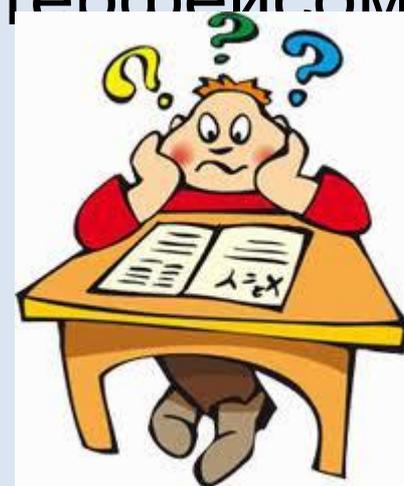
Объектно-ориентированный подход

Применение объектно-ориентированных методов позволяет преодолеть одну из главных трудностей, возникающих при разработке сложных систем — колоссальный разрыв между реальным миром (предметной областью описываемой проблемы) и имитирующей средой.

Использование объектно-ориентированных методов позволяет создать описание (модель) предметной области в виде совокупности объектов — сущностей, объединяющих данные и методы обработки этих данных (процедуры)

При разработке приложений с помощью инструментов RAD используется множество готовых объектов, сохраняемых в общедоступном хранилище. Однако обеспечивается и возможность разработки новых объектов. При этом новые объекты могут разрабатываться как на основе существующих, так и «с нуля».

Инструментальные средства RAD обладают удобным графическим интерфейсом пользователя и позволяют на стандартных объектах формулировать простые приложения без написания кода программы.



Визуальное программирование

Визуальные инструменты RAD позволяют создавать сложные графические интерфейсы пользователя вообще без написания кода программы.

Визуальные средства разработки оперируют в первую очередь со стандартными интерфейсными объектами — окнами, списками, текстами, которые легко можно связать с данными из базы данных и отобразить на экране монитора. Другая группа объектов представляет собой стандартные элементы управления — кнопки, переключатели, флажки, меню, с помощью которых осуществляется отображаемыми данными.



В настоящее время существует довольно много различных визуальных средств разработки приложений. Но все они могут быть разделены на две группы

```
graph TD; Root[ ] --> Universal[универсальные]; Root --> Specialized[специализированные]; Universal --- Examples1[Borland Delphi и Visual Basic]; Specialized --- Examples2[Power Builder фирмы и Visual FoxPro фирмы Microsoft];
```

*универсальн
ые*

Borland Delphi и Visual Basic

*специализированн
ые*

Power Builder фирмы и Visual FoxPro фирмы Microsoft

Событийное программирование

Логика приложения, построенного с помощью RAD, является событийно-ориентированной.

Это означает следующее: каждый объект, входящий в состав приложения, может генерировать события и реагировать на события, генерируемые другими объектами.

Примерами событий могут быть: открытие и закрытие окон, нажатие кнопки, нажатие клавиши клавиатуры, движение мыши, изменение данных в базе данных и т. п.