

УДК 004.421.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ «ИНКРЕМЕНТНАЯ МОДЕЛЬ» ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАБЛЮДЕНИЙ

Глебова Е.А., Глебов В.В., студенты гр. ПИМ-151, I курс

Научный руководитель: Сарапулова Т.В., к.т.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

На сегодняшний день существует большое количество разнообразных методологий разработки информационных систем. Выбор методологии зависит от специфики проекта, например, от таких показателей как размер проекта, количество разработчиков, присутствие четких требований к системе и тд.

Реализуемая в рамках исследования система, система восстановления пропущенных наблюдений, состоит из каркаса и множества модулей, алгоритмов восстановления данных. Каркас представляет собой набор методов для чтения и записи данных из файлов, графический интерфейс программы, интерес для методов восстановления данных. Каждый модуль алгоритмов восстановления данных не зависим от других, поэтому система может постепенно расширяться и дорабатывается.

При разработке было принято решение пользоваться методологией «Инкрементная модель». Этому способствовало то, что задача была поставлена ясно и понятно, но некоторые моменты могли уточняться и меняться, например, формат входных и выходных данных, алгоритмы восстановления данных могли давать недостаточно точный результат. Задача довольно обширная, а работающий вариант программы надо было уже предоставить на ранних этапах.

Идея, лежащая в основе инкрементной разработки, состоит в том, что программную систему следует разрабатывать по принципу приращений, так, чтобы разработчик мог использовать данные, полученные при разработке более ранних версий (релизов) программного обеспечения (ПО). Новые данные получаются как в ходе разработки ПО, так и в ходе его использования, где это возможно. Ключевые этапы этого процесса – простая реализация подмножества требований к программе и совершенствование модели в серии последовательных релизов до тех пор, пока не будет реализовано ПО во всей полноте. В ходе каждой итерации организация модели изменяется, и к ней добавляются новые функциональные возможности.

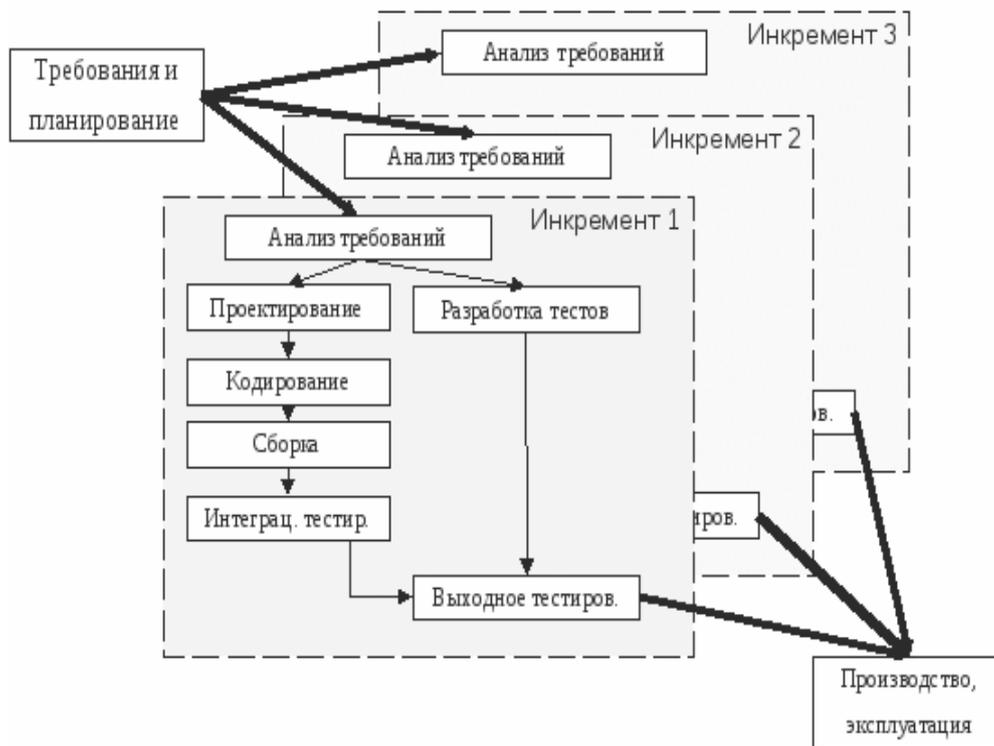


Рис. 1. Методология «Инкрементная модель».

ПО можно вводить в эксплуатацию по частям, а значит, разрабатывать и поставлять его заказчику также можно постепенно. Именно на этом основана инкрементная модель, предусматривающая дробление продукта на относительно независимые составляющие, которые разрабатываются и вводятся в эксплуатацию по отдельности.

Такая модель выгодна как для заказчика, так и для создателя системы, поскольку позволяет продвигаться вперед, соблюдая интересы обеих сторон. Однако у нее есть свои недостатки. Деление на функциональные блоки в целом замедляет процесс, так как возникает необходимость обеспечения их взаимодействия. Для многих решений этот метод неприменим, поскольку из них нельзя вычленить отдельные составляющие, которые могут быть поставлены и функционировать независимо. Существенно возрастает нагрузка и на руководящий персонал в связи с усложнением задач по координированию работ над отдельными составляющими системы, увеличивается стоимость внесения изменений в готовые компоненты, которые уже установлены и работают у заказчика.

Инкрементные модели используются там, где отдельные запросы на изменение ясны, могут быть легко формализованы и реализованы. Применяли ее для создания «читалки» DefView, а следом и сети электронных библиотек Vivaldi.

Сеть электронных библиотек Vivaldi пришла на смену DefView. DefView подключалась к одному серверу документов, а теперь может подключаться ко многим. На площадку учреждения, желающего транслировать свой контент определенной аудитории, устанавливается сервер хранения, который напрямую обращается к документам и преобразует их в нужный фор-

мат. Появился корневой элемент архитектуры – центральный сервер Vivaldi, выступающий в роли единой поисковой системы по всем серверам хранения, установленным в различных учреждениях.

Пример для инкремента метода Resampling.

1. Выбран алгоритм восстановления данных (в основе регрессионная модель).
2. Изучена теоретическая основа метода.
3. Спроектирована реализация метода в системе.
4. Разработана программная реализация.
5. Протестирован метод.
6. Исправлены возникшие ошибки.
7. Оценены результаты, которые показал этот метод

Использование метода дало следующие результаты:

1. Демонстрация программы была возможной на раннем этапе.
2. Были исключены алгоритмы, не давшие должного результата.
3. Был изменен формат вывода данных.
4. Легко вносить новые методы восстановления.

Используя методологию «Инкрементная модель», был разработан каркас и несколько модулей алгоритмов восстановления данных (Resampling, EM-алгоритм, Zetbraid, Эволюционный метод). В дальнейшем будут добавлены другие методы восстановления данных, в том числе и свои. Выбранная методология хорошо подходит под разработку данной информационной системе, так как нужно добавлять новые модули восстановления данных, некоторые из модулей могут не работать и понадобится их отключить, на ранних стадиях возможно предоставить первые результаты работы.

Список литературы:

1. Введение в программные системы и их разработку // НОУ ИНТУИТ URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/3632/874/lecture/14297?page=5> (дата обращения: 10.12.2016).
2. ИИ – итеративная инкрементальная разработка // informicus URL: <http://www.informicus.ru/default.aspx?SECTION=6&id=97> (дата обращения: 10.12.2016).
3. Разработка ПО: модели жизненного цикла // <http://itc.ua/> URL: http://itc.ua/articles/razrabotka_po_modeli_zhiznennogo_cikla_21072/ (дата обращения: 10.12.2016).