



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

Қолданылған әдебиет

1. Rohit R. Socket.IO Real-time Web Application Development [Текст]. / R. Rohit – PASCIT Publishing, 2013 – 140 с.
2. Гамма Э. Приемы объектно- ориентированного проектирования. Паттерны проектирования [Текст]. / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влиссидес – СПб: Питер, 2001. – 381 с.
3. PostgreSQL: Documentation [Электронный ресурс]. // postgresql.org – 2014. – Режим доступа: <http://www.postgresql.org/docs>, свободный.
4. Управление доступом на основе ролей [Электронный ресурс]. // wikipedia.org – 2014. – Режим доступа: ru.wikipedia.org/wiki/Управление_доступом_на_основе_ролей, свободный.

УДК 004.91

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ НА TEAM FOUNDATION SERVER

Аманжолов Арнай

Магистрант ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель –к.т.н., доцент Джужбаева Б.Г.

С появлением в линейке средств разработки продукта под названием VisualStudioTeamSystem компания Microsoft вышла за рамки базового процесса разработки - редактирование, компилирование, отладка и предложила набор инструментов, ранее доступных только от сторонних производителей. Новая версия - VisualStudioTeamSystem 2013 продолжает развитие семейства продуктов для управления всем жизненным циклом создания приложений и содержит новые и улучшенные средства, процессы и руководства, которое помогут улучшить совместную командную работу и сделать ее более эффективной. Инструменты, входящие в состав VisualStudioTeamSystem, позволяют наладить более эффективные коммуникации между членами проектной группы и заказчиками, наладить эффективную совместную работу, обеспечить ожидаемое заказчиками качество кода, используя расширенные средства контроля качества, получить представление об активностях в рамках проекта и приоритетах, которые позволяют принимать решения, основываясь на данных, предоставляемых в реальном времени.

Задача любой формализованной методологии - структурировать процесс разработки программного обеспечения. В частности, любая методология определяет роли в программном проекте. Наиболее часто используются следующие роли:

- **Архитектор** отвечает за высокоуровневую структуру приложения, требования, ключевые технологии для реализации, взаимодействие приложения с другими приложениями, инфраструктурой и т. п.
- **Разработчик** занимается написанием и отладкой кода.
- **Тестирующий** отвечает за обнаружение ошибок, их исправление; должен убедиться в том, что приложение соответствует изначальным требованиям (функциональным и нефункциональным).
- **Разработчик баз данных** занимается разработкой приложений, использующих базы данных (работа со схемой базы данных, создание хранимых процедур и т. п.).
- **Менеджер проекта** отвечает за ведение проекта, проектный офис, метрики, сроки и т. п.

Важно отметить, что каждая роль не обязательно соответствует наличию физического члена команды. В небольших проектах возможно совмещение ролей. Тем не менее, даже если один человек выполняет несколько ролей, для выполнения каждой задачи он использует разные средства.

VisualStudioTeamSystem - это продукт, который призван облегчить задачи, выполняемые каждой из перечисленных выше ролей. В состав продукта входят четыре т. н. ролевых издания- **ArchitectureEdition**, **DevelopmentEdition**, **DatabaseEdition** и **TestEdition** - вместе эти издания называются TeamSuite, а также серверный продукт, обеспечивающий совместную работу над проектами (совместный доступ к ресурсам, контроль версий, порталы на базе SharePoint, отчеты, слежение за элементами проекта и т. п.) - **TeamFoundationServer** .

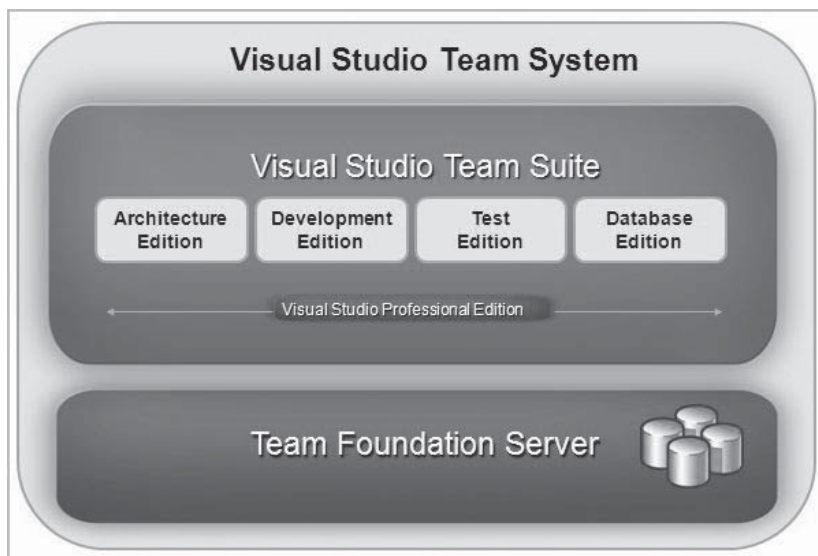


Рисунок 1- VisualStudioTeamSystem

В основе VisualStudioTeamSystem находится серверное приложение под названием TeamFoundationServer, состоящее из базы данных на SQLServer, компонентов среднего уровня на базе WindowsServer 2013, ASP.NET и WindowsSharePointServices. Основные компоненты TeamFoundationServer показаны на следующей диаграмме.

Задача TeamFoundationServer - обеспечить инфраструктуру для совместной работы и обмена информацией между группами архитекторов, разработчиков, тестировщиков и менеджеров проекта. Клиентским компонентом является TeamFoundationClient, который входит в состав всех продуктов семейства TeamEdition, а также может использоваться продуктами Microsoft (Excel, Project) или продуктами других производителей.



Рисунок 2 - TeamFoundationServer

Как видно из приведенной диаграммы, компоненты TeamFoundationServer отвечают за управление требованиями, слежение за элементами проекта, обеспечивают автоматизацию сборки проекта, генерацию отчетов, а также интеграцию с другими подсистемами продуктов семейства TeamSystem.

В состав TeamFoundation входят средства создания проектов (ProjectCreationWizard) с возможностью выбора шаблонов (по умолчанию используется шаблон MSFForAgileDevelopment), задания типов артефактов, итераций, отчетов, контроля версий, адреса проектного портала и т. п., средства контроля версий, пришедшие на смену VisualSourceSafe и рассчитанные на объемные проекты с большим числом разработчиков. Эти данные могут быть отображены с помощью более чем 50 типов отчетов (на базе SQLReportingServices), входящих в состав продукта (например, WorkItemHistory - RecordCount, TransitionCount, RemainingWork, CompletedWork, BaselineWork, CodeChurn - TotalLines, LinesAdded, Lines-Modified, LinesDeleted, TestResults - TotalTests, TestsFailed, AverageDuration и т. д.) и опубликованы на портале проекта (ProjectPortal на основе WindowsSharePointServices) через соответствующие веб-компоненты.

Проектная деятельность может вестись согласно определенным методологиям. В состав продукта входит поддержка двух методологий Microsoft - MSFForAgileDevelopment и MSFForCMMIProcessImprovement. Также поддерживается «классическая» методология MicrosoftSolutionsFramework. Помимо этого можно использовать методологии сторонних поставщиков или создавать собственные, отражающие подходы к созданию продуктов, сформированные внутри конкретной компании.

TeamFoundationBuild- средство для управляемой сборки проектов. В состав TeamFoundationBuild входит ряд новых шаблонов, которые можно использовать для создания собственных процессов сборки.

TeamFoundationSourceControl - это входящее в состав TeamFoundation средство контроля версий. В VisualStudio 2013 появились следующие возможности:

- Полное удаление файлов (команда Destroy), находящихся под управлением системы контроля версий.
- Автоматическое получение самой последней версии файла при выполнении операции check-out.
- Возможность аннотирования исходных файлов - построчный просмотр внесенных изменений, а также даты внесения этих изменений.
- Возможность сравнения двух папок на сервере, двух локальных папок или папки на сервере с папкой на локальном компьютере с использованием контроля версий. Пользователь получает информацию о различиях - отсутствующих файлах, файлах, в которые были внесены добавления, удаления, а также о конфликтах между файлами в разных папках.

TeamFoundationWorkItemTracking- это механизм слежения за элементами проекта. Это особенно заметно при работе проектных команд, состоящих из более чем 500 чел. Крупные компании могут использовать больше проектных элементов и следить за ними на существующих серверных конфигурациях, работающих под управлением TeamFoundationServer 2008.

Управление TeamFoundationServer - служит в качестве основы для работы различных участников проекта - менеджеров, архитекторов, разработчиков и тестировщиков, организации обмена информацией между ними. Для каждой конкретной роли - архитектора, разработчика, администратора баз данных, тестировщика предлагается специализированная, ролевая версия TeamSystem, которую мы и рассмотрим ниже.

TeamSystemWebAccess (продукт, ранее известный под названием TeamPlainWebAccess и приобретенный у компании devBizBusinessSolutions) представляет собой веб-интерфейс и доступен для бесплатной загрузки всем пользователям TeamFoundationServer.

К ключевым характеристикам продукта относятся возможность добавления новых элементов программного проекта и редактирование существующих, использование любых типов элементов проекта, включая нестандартные, задаваемые пользователями, возможность добавления новых элементов в запросы и редактирование существующих запросов, наличие средств просмотра, загрузки, выгрузки, выполнения операций check-in и check-out над

документами, расположенными на проектном портале на SharePointServer, просмотр отчетов, экспорт отчетов в PDF или Excel, просмотр репозитариев системы контроля версий, загрузка файлов, просмотр наборов изменений (changesets), различий между файлами, истории изменений и представлений с аннотациями, возможность просмотра результатов сборки проекта, запуск и остановка процесса сборки, а также поиск по ключевым словам в элементах проекта.

Поддерживаются две модели аутентификации - Integrated Windows Authentication и Forms Based Authentication, последняя рекомендуется к использованию совместно с SSL. Team System Web Access работает на Windows Server 2008, требует наличия на сервере Internet Information Services 6 с включенной поддержкой ASP.NET 4.0 и установленным Microsoft Visual Studio 2013 Team Explorer, на клиенте поддерживаются браузеры Internet Explorer 6+ и Mozilla Firefox 1+.

Список литературы

1. Гибкая методология разработки программного обеспечения. Электронная книга, 2009. - 127 стр.
2. Подготовка и выполнение односерверной установки. [https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/vstudio/hh561428\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/vstudio/hh561428(v=vs.110).aspx)
3. Blankenship E. Professional Team Foundation Server 2012. John Wiley & Sons, Inc., 2013. - 792 стр.
4. Olausson M. Pro Team Foundation Service. Apress, 2013. - 404 стр.

УДК 004.934

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ СЖАТИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Арипбай Гаухар Жумажанкызы

arpsatt@gmail.com

Магистрант кафедры Вычислительная техника факультета информационных технологий
Евразийского национального университета им. Л.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – Б. Балабеков

В последнее десятилетие в мире наблюдается значительный интерес к сжатию изображений. Это вызвано стремительным развитием вычислительной техники, графических мониторов, цветных принтеров, а также цифровой техники связи.

Как мы знаем, изображение представляют собой таблицу, в ячейках которой хранятся цвета каждого пикселя. Если мы работаем с чёрно-белым (или, точнее, серым) изображением, то вместо цвета в ячейки помещают значения яркости из отрезка $[0, 1]$. При этом 0 соответствует чёрному цвету, 1 — белому. Часто значения яркости берут целыми из диапазона от 0 до 255. Тогда каждое значение будет занимать ровно 1 байт.

Изображение представляется в цифровом виде достаточно большим количеством бит, даже небольшие изображения требуют много памяти для хранения. Так, если мы кодируем яркость каждого пикселя одним байтом, то изображение одного кадра формата FullHD (1920×1080) займёт почти два мегабайта. Представьте, сколько памяти потребуется для хранения полторачасового фильма!

Поэтому изображения стремятся сжать. То есть закодировать таким образом, чтобы памяти для хранения требовалось меньше.

Различают сжатие изображений без потерь и с потерями. Первое характеризуется незначительными коэффициентами сжатия (от 3 до 5 раз) и находит применение в телевидении, медицине, аэрофотосъемке и других приложениях. При сжатии изображения с допустимыми потерями коэффициент сжатия может достигать сотен раз. Популярность