

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Петрозаводский государственный университет
Математический факультет

Кафедра информатики
и математического обеспечения

Расширение системы WEB-SYNDIC
Итерация 1.1
План проекта

Заказчик:
доцент, к.ф-м.н., Д. Ж. Корзун

Последняя модификация: 26.02.2006

Петрозаводск — 2006

Оглавление

Обзор проекта	5
1 Описание проекта, предметная область	6
2 Важнейшие требуемые функции разрабатываемой системы	7
3 Навыки разработчиков	8
4 Ограничение на процесс разработки	12
5 График работ	13
6 Используемые в проекте формы отчетности и взаимодействия	14
6.1 Собрания и встречи	14
6.2 Отчетность	14
6.3 Другие формы взаимодействия	14
Библиографический список использованной литературы	15

Обзор проекта

Целью проекта является развитие системы Web-SynDic, в результате которого будут добавлены возможности анализа задач дискретного математического моделирования сетевых одноранговых систем, и решение задач маршрутизации и распределение потоков по времени.

В качестве методологии разработки выбрана линейная модель с возвратами.

Конечный продукт — переработанная и дополненная система Web-SynDic с добавленными в нее функциями моделирования сетевых одноранговых системы и анализа потоков сетевого трафика.

Заказчик: Корзун Дмитрий Жоржевич

Инструктор: Кулаков Кирилл Александрович

В группу разработчиков входят:

- Караваев Сергей
- Ломов Александр (секретарь)
- Пашков Георгий (менеджер)
- Прасол Оксана
- Шмаров Илья

Глава 1

Описание проекта, предметная область

В рамках проекта требуется расширить функциональные возможности системы Web-SynDic. Эта система предназначена для тестирования и демонстрации методов решения АНЛДУ. Уравнения могут быть либо сгенерированы системой, либо введены вручную пользователем, при помощи Web-интерфейса. Система решает уравнение с учетом выбранного алгоритма и выдает полученные решения, а также различную статистическую информацию.

В результате выполнения проекта в системе Web-SynDic будет возможность генерировать системы АНЛДУ как на основе данных о потоках сетевого трафика, так и по данным о топологии р2р-системы.

Одно из дополнений будет осуществлять анализ трафика, данные о котором соответствуют стандарту Cisco NetFlow. По информации о потоках происходит их разбиение по времени (временным интервалам), и для каждого такого интервала находится необходимая информация, по которой затем ищутся переходы между объемами сетевого трафика и их частота. После этого строятся системы АНЛДУ, которые и решаются системой Web-Syndic.

Второе дополнение предназначено для генерации и анализа топологии р2р-системы. На основе введенных данных генерируется топология (граф) инфраструктуры Chord (см. ниже). По этой инфраструктуре составляется КС-грамматика, с которой затем ассоциируется система АНЛДУ. Анализ решений системы также производится данным модулем.

Кроме того, требуется выполнить рефакторинг отдельных частей системы Web-SynDic для упрощения последующего сопровождения и развития оной. В этом направлении необходимо выполнить следующие задачи:

- Унификация работы с внешними алгоритмами
- Унификация понятия «задача»

Глава 2

Важнейшие требуемые функции разрабатываемой системы

Система должна обеспечивать возможность выполнения следующих функций:

- 1) Автоматизация поддержки задач моделирования маршрутизации в р2р сетях.
- 2) Автоматизация поддержки задач обработки и анализа трафика на уровне потоков и построения переходов.
- 3) Обеспечение постановки задачи (ввод данных – со стороны клиента-пользователя)
- 4) Генерация систем АНЛДУ на основе данных полученных при анализе трафика или на основе данных о топологии р2р сети.

Глава 3

Навыки разработчиков

Группа разработчиков состоит из студентов 3-го курса математического факультета.

Фамилии перечислены в алфавитном порядке. Достоверность сведений – на совести разработчиков.

Караваев Сергей

Занимаюсь программированием около трех лет. За это время имел дело с:

- **Languages:** C/C++ (3 года), Ассемблер (iasm) (1 год), Java (0.5 года), TCPconal (1 год)
- **Platforms:** .Net (0.5 года), MFC (< 0.5 года), Win32 API (< 0.3 года), Java (0.5 года)
- **IDE:** MS Visual C++ 6.0, MS Visual Studio .Net, lcc, Borland Delphi
- **DBMS:** InterBase
- **Software:** TCPconan, flex
- **OS:** MS DOS, MS Windows (98, XP), Mandrake Linux.

Курсовая работа(2-ой курс): "Анализ зависимости между объемами потоков в сетевом трафике"

Руководитель: Корзун Д. Ж.

Оценка: 5 (отлично).

Ломов Александр

Около пяти лет опыта программирования в различных средах, имею опыт работы:

- **Languages:** C# (2 года), C/C++ (4.5 года), Assembler (nasm, masm, tasm) (0.3 года, 1 год, 2 года), Java (1.5 года), PHP (1 год)
- **Platforms:** .Net Framework, ADO.Net, MFC, Win32
- **IDE:** MS Visual C++/ MFC (4 года)
- **Data Access:** ADO.Net, ADO, OLE DB
- **Web:** ASP.NET, XML (0.5 года), CSS (0.5 года)
- **Networking:** Winsock, TCP/IP, анализ трафика - TCPScan
- **DBMS:** MS SQL Server, InterBase, MySQL
- **Software:** Visual Studio .NET, IIS, MS Project, SoftIce, Dreamweaver, Macromedia Flash MX
- **OS:** MS Windows(3.11, 95, 98, 2000, XP), FreeBSD

Курсовая работа(2-ой курс): "Задача разбиения потоков по времени"

Руководитель: Корзун Д.Ж.

Оценка: 5 (отлично)

Пашков Георгий

Около 3 лет опыта разработки ПО, полтора года системного администрирования.

- **Languages:** C#/VB.Net/МС++ (ок. 2 лет), C/C++ (3 года), небольшой опыт разработки на Java, PHP, Pascal/Delphi
- **Platforms:** .Net 1.1/2.0 (WinForms, ASP.Net, ADO.Net), MFC, WinAPI, STL, Java, VCL (последние 3 – скромные знания)
- **IDE:** MS Visual Studio (6.0-2005), Borland Delphi/Builder, Eclipse, emacs and vim editors, make, gcc, gdb.
- **Data Access:** ADO.Net, OLE
- **Web:** ASP.Net 1.1/2.0, MS AJAX Library (at beginners level), PHP, Java, HTML, CSS, JavaScript
- **Networking:** TCP/IP, UNIX Sockets, .Net

- **DBMS:** MS SQL Server 2000/2005, InterBase, Firebird, MySQL
- **Software:** MS Visio, MS SourceSafe, IIS, AD, postfix, apache, Kerio WinRoute, MS ISA Server, IPFW, CVS
- **OS:** MS Windows (except pre-95), GNU/Linux, FreeBSD, MSDOS

Курсовая работа(2-ой курс): "Грамматика маршрутизации в р2р-системе"

Руководитель: Корзун Д. Ж.

Оценка: 5 (отлично)

Прасол Оксана

Навыки работы: Около 4 лет в разработке ПО.

- **Languages:** C/C++/Pascal (4 года), Assembler/ Java (2 года).
- **IDE:** Delphi/ VS.Net/ Visual C++ (2 года).
- **DBMS:** MS SQL Server (1 год)
- Работа с графами, одноранговыми сетями (1 год).

Курсовая работа(2-ой курс): "Генерация топологии структурированной Р2Р-системы"

Руководитель: Корзун Д. Ж.

Оценка: 5 (отлично).

Шмаров Илья

Около 3 лет опыта программирования:

- **Languages:** C/C++, Pascal/Delphi, SQL, UML, небольшой опыт разработки на C#/VB.Net, Java, PHP
- **Platforms:** .Net (WinForms, ASP.Net, ADO.Net), Java
- **IDE:** MS Visual Studio, Borland Delphi/Builder, emacs and vim editors, make, gcc, gdb.
- **Data Access:** ADO.Net, OLE
- **Web:** ASP.Net, PHP, Java applets (последние 2 – скромные знания)
- **Networking:** TCP/IP, Winsock, TCPConan
- **DBMS:** MS SQL Server 2000/2005, InterBase, MySQL

- **Software:** Visual Studio .NET, MS Visio, MagicDraw UML
- **OS:** MS Windows, FreeBSD

Курсовая работа (2 курс): "Задача разбиения потоков по времени"

Руководитель: Корзун Д.Ж.

Оценка: 5 (отлично)

Глава 4

Ограничение на процесс разработки

- 1) Сроки разработки: 20 февраля — 25 мая 2007 г.
- 2) Количество разработчиков: 5
- 3) Документы публикуются на web-ресурсе разработки (см. раздел о формах отчетности и взаимодействия)
- 4) Оформление кода программной системы должно соответствовать стилям описанным в [1] для Java, в [2, гл. 3, гл. 4, гл. 8] для C++ и понятиям здравого смысла.
- 5) Сервер потоков предполагается реализовать в виде демона Unix
- 6) Программные модули сервера выполняются на языке C в соответствии со стандартом ANSI (сборка должна осуществляться компилятором GNU C Compiler с флагами `-ansi` и `-pedantic`, без ошибок и предупреждений).
- 7) Модуль для системы Web-SynDic должен быть разработан на языке Java с использованием соглашений, принятых в проекте Web-SynDic
- 8) Система должна быть достаточно гибкой для ее расширения в будущем.
- 9) Комментирование исходного кода осуществляется на английском языке.

Глава 5

График работ

Приблизительное распределение этапов разработки:

Анализ требований

20.02.2007 — 12.03.2007 (3 недели)

Проектирование

12.03.2007 — 09.04.2007 (4 недели)

Кодирование и отладка

09.04.2007 — 30.04.2007 (3 недели)

Тестирование и отладка отдельных блоков

30.04.2007 — 07.05.2007 (1 неделя)

Интеграционное и системное тестирование

07.05.2007 — 21.05.2007 (2 недели)

Аттестация

21.05.2007 — 25.05.2007 (1 неделя)

В связи с наличием нескольких взаимосвязанных задач, а также с тем, что некоторые задачи были частично выполнены на предыдущей итерации, график выполнения каждой из них может незначительно выходить за рамки общего плана развития проекта.

Глава 6

Используемые в проекте формы отчетности и взаимодействия

6.1 Собrania и встречи

Собрания проводятся два раза в неделю, один раз с участием инструктора, другой без него. Расписание собраний пока не утверждено.

6.2 Отчетность

Каждый разработчик обязан предоставлять ежедневные индивидуальные отчеты. Раз в две недели менеджер составляет отчет о текущем состоянии проекта.

6.3 Другие формы взаимодействия

Ключевые моменты работы обсуждаются на собраниях. Для взаимодействия между собой разработчики могут использовать любые средства. Информирование инструктора и заказчика об изменениях в текущем состоянии проекта осуществляется по электронной почте или лично.

Библиографический список ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

[1] RSDN Magazine #1-2004, статья по оформлению кода,
<http://rdsn.ru/article/mag/200401/codestyle.XML>

[2] Голуб А. „Веревка достаточной длины, чтобы выстрелить себе в ногу“