

Основы современных операционных систем

Лекция 29

Сафонов Владимир Олегович

Профессор кафедры информатики,

Заведующий лабораторией Java-технологии

мат-мех. факультета СПбГУ

Email: vosafonov@gmail.com

Сайт лаборатории: <http://polyhimnie.math.spbu.ru/jtl>

Программа Shared Source Initiative



Что такое программа Shared Source Initiative?

Программа Shared Source Initiative (SSI) корпорации Майкрософт — это способ сделать исходный код Майкрософт более доступным.

Программа Shared Source Initiative включает в себя набор технологий для частных лиц и организаций.

Дополнительные сведения:

www.microsoft.com/sharedsource

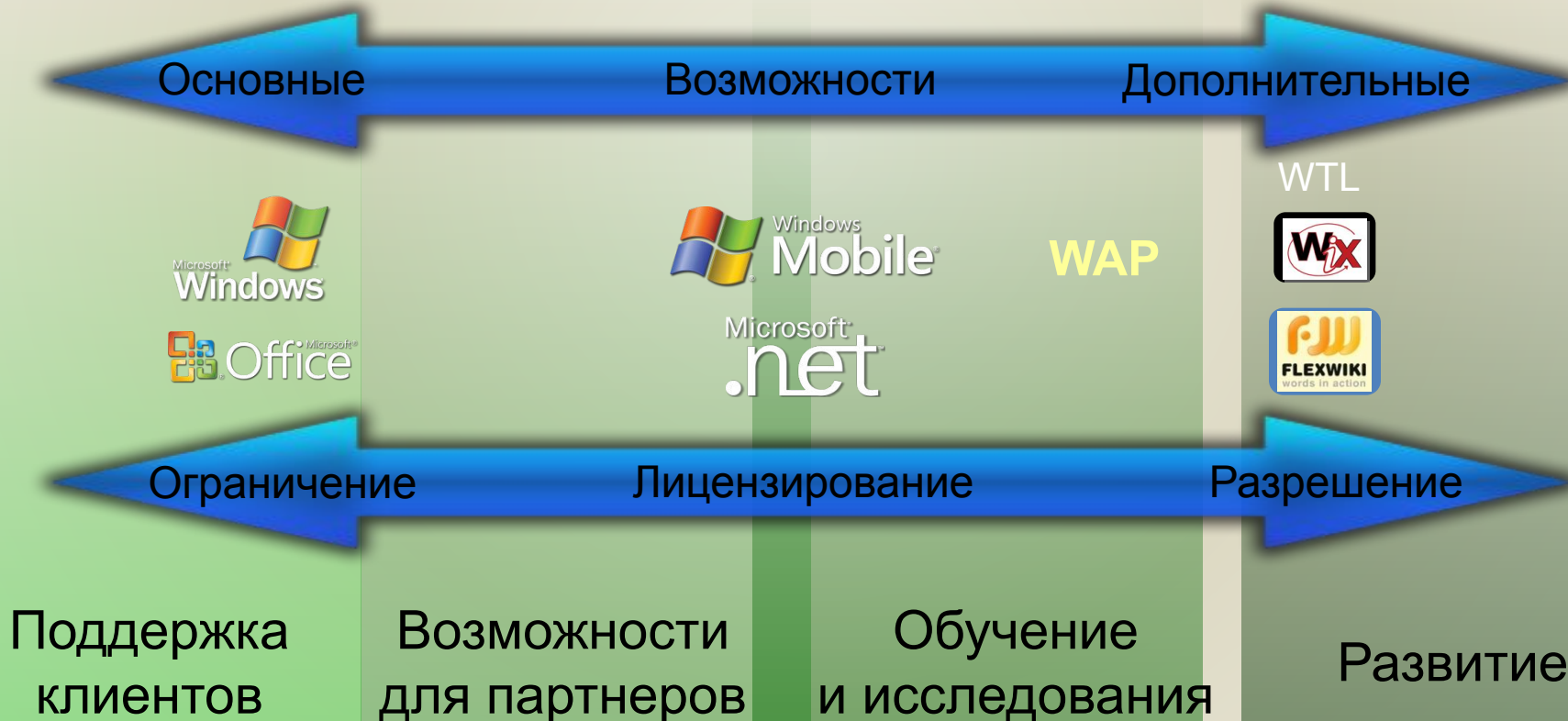
www.codeplex.com

source@microsoft.com

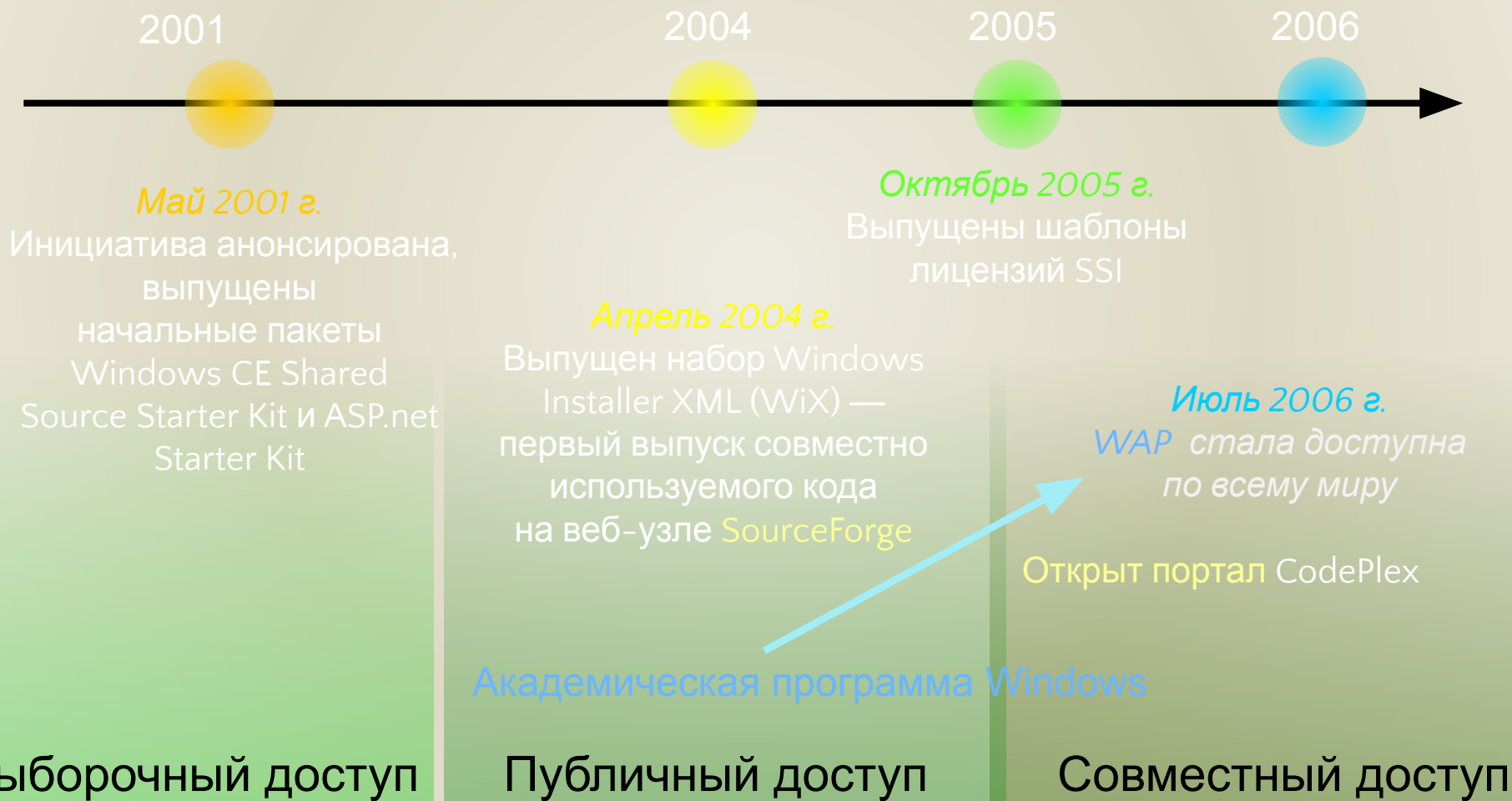


Программа Shared Source Initiative

- Включает более 150 проектов
- Более 2 млн. разработчиков обратились к совместно используемому коду
- Для 90% программ разрешены изменения и предоставляется право на распространение



Основные этапы развития SSI



2001

Май 2001 г.

Инициатива анонсирована, выпущены начальные пакеты Windows CE Shared Source Starter Kit и ASP.net Starter Kit

2004

Апрель 2004 г.

Выпущен набор Windows Installer XML (WiX) — первый выпуск совместно используемого кода на веб-узле SourceForge

2005

Октябрь 2005 г.

Выпущены шаблоны лицензий SSI

2006

Июль 2006 г.

WAP стала доступна по всему миру

Открыт портал CodePlex

Академическая программа Windows

Выборочный доступ

Публичный доступ

Совместный доступ

CodePlex

- Портал для совместных проектов и формирования интерактивного сообщества
- Веб-приложение ASP.Net на базе Visual Studio Team Foundation Server
- Более 2000 проектов (прибл. 200 от Майкрософт) -> см. www.codeplex.com

CodePlex - Open Source Project Hosting - Open Source Project Hosting - Windows Internet Explorer

http://www.codeplex.com/

CodePlex: Home | Help | RSS | Contact Us
Register | Sign In

Search Projects

New Projects

- [NetDefender - Open Source Firewall](#)
- [Business Data - web information retrivial](#)
- [provide full-text search framework based on lucene](#)
- [Word2MediaWiki++](#)
- [MetaBuilders WebControls](#)

[More Projects...](#)

Latest Releases

- [MobilePhoneAssistant](#)
0.5.2 Mobile Phone Assistant - 9/10/2007
- [Single Sign On - Central Authentication System for .NET 2.0 Custom Applications](#)
SingleSignOn 1.1.0 - 9/10/2007
- [CCNetConfig](#)
0.4.23.1 Beta - 9/10/2007
- [MetaBuilders WebControls](#)
MetaBuilders WebControls - 9/10/2007
- [TFS Plug-in for CruiseControl.NET](#)
1.3.2 - 9/10/2007
- [Json.NET](#)
Json.NET 1.3.1 - 9/10/2007
- [CCNetConfig](#)
0.4.22.1 Beta - 9/9/2007

About CodePlex

CodePlex is Microsoft's open source project hosting web site. You can use CodePlex to create new projects to share with the world, join others who have already started their own projects, or use the applications on this site and provide feedback. A word about Microsoft's role: Microsoft does not control, review, revise, endorse or distribute the third party projects on this site. Microsoft is hosting the CodePlex site solely as a web storage site as a service to the developer community. For more information, read the CodePlex [terms of use](#).

[More About CodePlex...](#)

Popular Project Tags

[.NET](#) [.NET 2.0](#) [.net 3.0](#) [Ajax](#) [AJAX Control Toolkit](#) [ASP.NET](#) [ASP.NET 2.0](#)
[BizTalk](#) [blog](#) [blogging](#) [C#](#) [C# 2.0](#) [CMS](#) [Controls](#) [Database](#) [Enterprise Library](#) [flickr](#)
[Framework](#) [game](#) [Library](#) [LINQ](#) [myfav](#) [orm](#) [patterns & practices](#) [powershell](#) [RSS](#)
[Sharepoint](#) [SQL](#) [SQL Server](#) [TFS Tools](#) [utility](#) [VB.NET](#) [Visual Studio](#) [vs2005](#)
[watch](#) [wcf](#) [Windows Forms](#) [winforms](#) [WPF](#) [xml](#) [XNA](#)

[View All Tags](#)

More Actions

- ▶ [Browse Projects](#) - View all projects.
- ▶ [CodePlex Discussion](#) - Ask questions. Voice opinions.
- ▶ [CodePlex Issue Tracker](#) - Post issues. Request features.
- ▶ [CodePlex FAQ](#) - Get answers.
- ▶ [Start Project](#) - Start your project.
- ▶ [Server Status](#) - View Server Status Information.

(C) B.O. Сафонов 2010

Академическая программа Windows (WAP)

обновленная версия



Цели WAP

Способствовать повышению интереса к исследованиям и преподаванию базовой ОС. В результате корпорация Майкрософт получит:

- лучше подготовленных клиентов, партнеров и служащих;
- более фундаментальные новаторские разработки ОС;
- возможность расширить использование Windows в образовании.

Мотивы преподавателей и учащихся

- **Научное любопытство**

- «Хотелось бы понять, почему Windows пользуется таким успехом...»
- «Отличается ли коммерческое ПО от ПО с открытым исходным кодом?»
- «Было бы интересно сравнить Windows с другими ОС».

- **Карьерные устремления**

- «Хочу получить хорошую работу по завершении учебы».
- «Я хочу работать на корпорацию Майкрософт».

- **Увлечения**

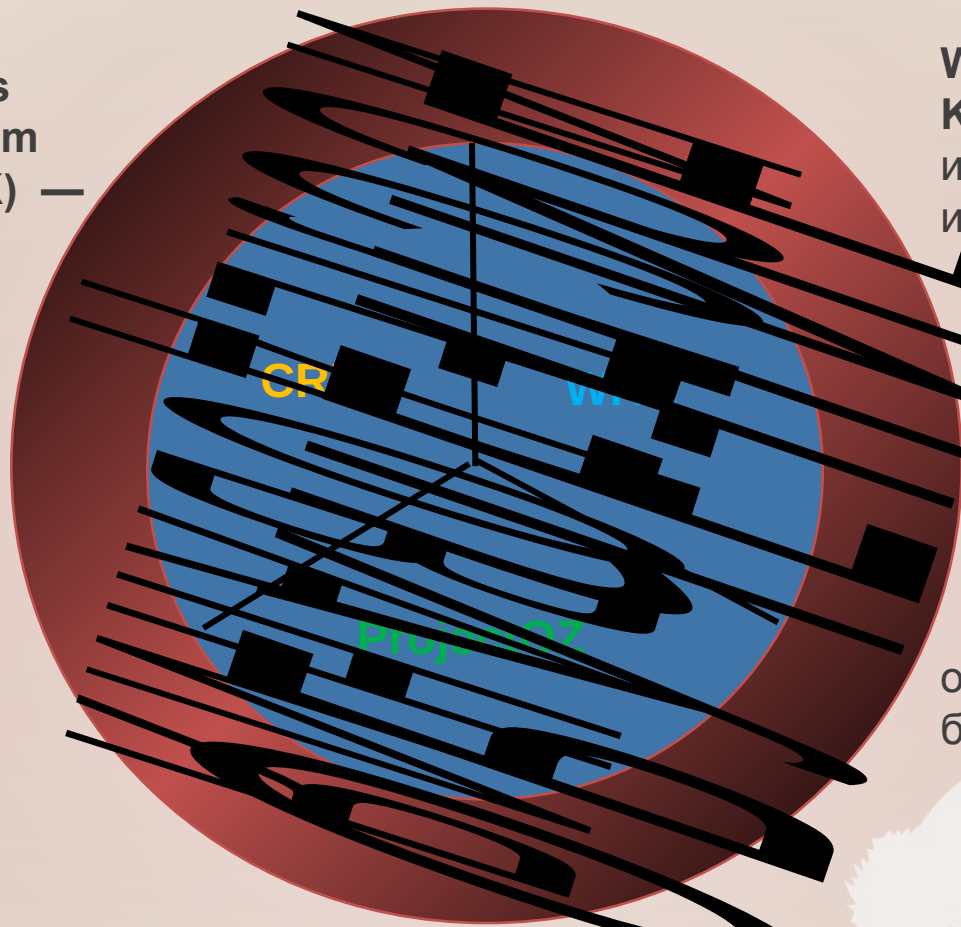
- «Хочу разработать более совершенную игру...»
- «Хотелось бы узнать побольше...»

Компоненты академической программы Windows

Пакет Windows Operating Systems Internals Curriculum Resource Kit (CRK) —

презентации, эксперименты, лабораторные работы, тесты и задания для включения учебных примеров по ядру Windows в учебные курсы по операционным системам.

Доступен сейчас



Windows Research Kernel —

основные исходные коды ядра и двоичные файлы, интегрированные со средой для создания и тестирования экспериментальных версий ядра Windows в целях обучения и исследования. Рабочая книга о строении NT содержит более 40 спецификаций. Доступна сейчас

ProjectOZ — проект создания среды операционных систем с использованием встроенных интерфейсов ядра Windows для обеспечения в пользовательском режиме простых и ясных абстракций ЦП, диспетчера памяти, механизма ловушек и физической памяти, которые могли бы применяться в экспериментах, связанных с исследованием принципов работы операционных систем.

Где можно найти эти компоненты?

www.microsoft.com/WindowsAcademic

The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window displaying the Microsoft Shared Source Initiative page for the Windows Academic Program. The browser's address bar shows the URL <http://www.microsoft.com/resources/sharedsource/Licensing/WindowsAcademic.msp>. The page features a blue header with the Microsoft logo and a search bar. A left sidebar contains a navigation menu with items like 'Shared Source Home', 'Shared Source Programs', and 'Source Venues'. The main content area is titled 'Windows Academic Program' and includes a sub-header 'Shared Source Programs'. Below this, there are several tabs: 'Business Solutions', 'Developer Tools', 'Windows', 'Windows Academic Program', and 'Windows Embedded CE'. The 'Windows Academic Program' tab is selected. The main text describes the program's purpose: 'The Windows Academic Program supplies universities with concepts, code, and projects useful for integrating core Windows® kernel technologies into teaching and research. The program includes Windows OS Internals Curriculum Resource Kit, ProjectOZ, and Windows Research Kernel. These components illustrate real-world examples of the principals taught in class and provide source code and materials for academic purposes.' A list of three components follows: 'Windows OS Internals Curriculum Resource Kit (CRK)', 'Windows Research Kernel', and 'ProjectOZ', each with a brief description of its features and educational value. At the bottom of the page, there are links for 'Printer-Friendly Version', 'Send This Page', and 'Add to Favorites', along with a footer containing 'Manage Your Profile | Contact Us' and copyright information for 2007 Microsoft Corporation.

Windows Academic Program - Windows Internet Explorer

http://www.microsoft.com/resources/sharedsource/Licensing/WindowsAcademic.msp

Microsoft

Shared Source Initiative

Shared Source Home

Shared Source Initiative

Shared Source Programs

Source Venues

Microsoft and Open Source

Licensing Basics

Events

Close Tab (Ctrl+W) Home | Worldwide

Search Microsoft.com for:

Go

Shared Source Programs

Windows Academic Program

Business Solutions | **Developer Tools** | **Windows** | **Windows Academic Program** | **Windows Embedded CE**

The Windows Academic Program supplies universities with concepts, code, and projects useful for integrating core Windows® kernel technologies into teaching and research. The program includes Windows OS Internals Curriculum Resource Kit, ProjectOZ, and Windows Research Kernel. These components illustrate real-world examples of the principals taught in class and provide source code and materials for academic purposes.

- **Windows OS Internals Curriculum Resource Kit (CRK)**
Provides instructor resources, including PowerPoint presentation slides, experiments, hands-on labs, sample quizzes and assignments for introducing case studies from the Windows kernel into operating system courses.
- **Windows Research Kernel**
Useful in design projects that let your students explore OS principles using the Windows kernel sources, the WRK enables advanced teaching and research by facilitating building experiments and projects based on modifying the Windows kernel, as well as by promoting better understanding of the Windows architecture and implementation.
- **ProjectOZ**
Provides an operating system project environment that uses the native kernel interfaces of the Windows OS to provide simple, clean, user-mode abstractions of the CPU, MMU, trap mechanism, and physical memory that can be used to perform experiments in operating systems principles.

[Top of page](#)

[Printer-Friendly Version](#) | [Send This Page](#) | [Add to Favorites](#)

[Manage Your Profile](#) | [Contact Us](#)

© 2007 Microsoft Corporation. All rights reserved. [Terms of Use](#) | [Trademarks](#) | [Privacy Statement](#)

Ресурсы для преподавателей

Выпуск для преподавателей на компакт-диске



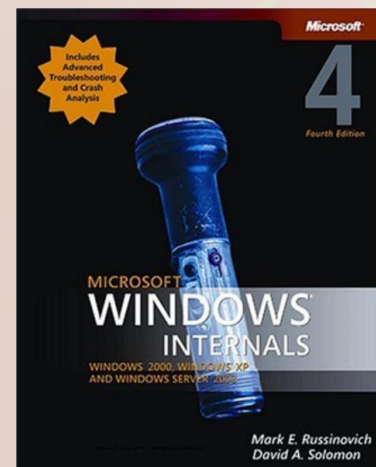
Пакет учебных ресурсов (CRK)

Цели

- **Объединение ресурсов** по предмету основной ОС
 - Презентационные материалы
 - Лабораторные работы, задания, тесты
 - Служебные программы Sysinternals и средства отладки
- **Справочные материалы** и примеры внедрения
 - углубленные занятия по ОС
 - образцы исходного кода WRK
- **Краткие сведения о лицензировании**
 - Некоммерческое академическое использование
 - Возможность изменения и создания производных работ

Пакет учебных ресурсов (CRK)

- Основан на материалах 4^{го} издания книги Windows Internals (Внутренняя структура ОС Windows).
 - Авторы — М.Руссинович (M. Russinovich) и Д.Соломон (D. Solomon)
 - при участии профессора Андреаса Польце (Andreas Polze), Институт Хассо-Платтнера, Германия
- Охватывает все разделы ACM/IEEE-CS OS BOK и другие темы
- Масштабируется на несколько уровней
- Имеет модульную структуру (может использоваться целиком или по частям)
- Учебные примеры — сравнение и выявление различий



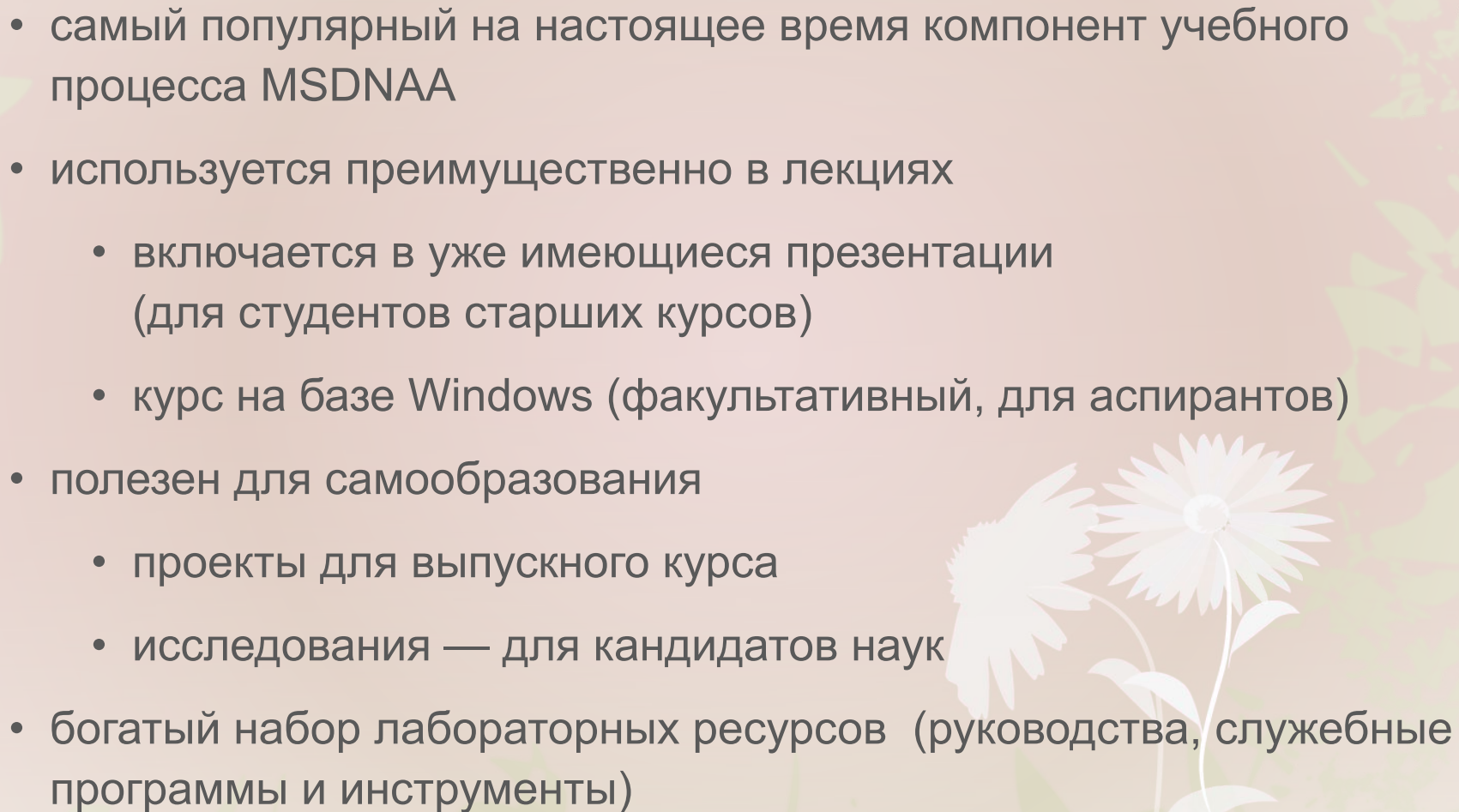
Каждый раздел включает базовые и расширенные модули

Базовые модули содержат материалы, предназначенные для включения в полный учебный курс по ОС базового уровня продолжительностью в один семестр.

Расширенные модули содержат материалы, предназначенные для включения в курс углубленного изучения ОС продолжительностью в один семестр.

□ **Во всех разделах приводятся образцы исходного кода.**

Использование CRK

- самый популярный на настоящее время компонент учебного процесса MSDNAA
 - используется преимущественно в лекциях
 - включается в уже имеющиеся презентации (для студентов старших курсов)
 - курс на базе Windows (факультативный, для аспирантов)
 - полезен для самообразования
 - проекты для выпускного курса
 - исследования — для кандидатов наук
 - богатый набор лабораторных ресурсов (руководства, служебные программы и инструменты)
- 

Windows Research Kernel (WRK)

Цели

- Облегчить преподавателям и учащимся **сравнение и нахождение различий** в отношении Windows и других операционных систем.
- Предоставить учащимся возможность **изучать исходный код**, вносить изменения и создавать проекты.
- Обеспечить более действенную поддержку **исследованиям** и публикациям.
- Способствовать изданию большего числа **учебников по ОС** и предназначенных для университетов книг по внутренней организации ядра Windows.
- Упростить лицензирование, чтобы разрешить **использование на классных занятиях и в лабораторных работах**

Основано на ОС NT Windows Server 2003 SP1 и Windows x64

- Более 800 тысяч строк исходного кода ядра
- Код несколько упрощен, упорядочены комментарии, исправлена орфография
- Подлинные спецификации и проектная документация по NT

Использование WRK

- Лабораторные работы по программированию
 - внесение изменений или создание проектов в целях преподавания и проведения экспериментов
 - проекты программирования (например, планирование на основе справедливого раздела)
- изучение исходного кода (особенно если для обучения используется CRK)
- проекты для выпускного курса / дипломные проекты
- исследования — для кандидатов наук
- Книги, содержащие соответствующие фрагменты исходного кода

Project OZ

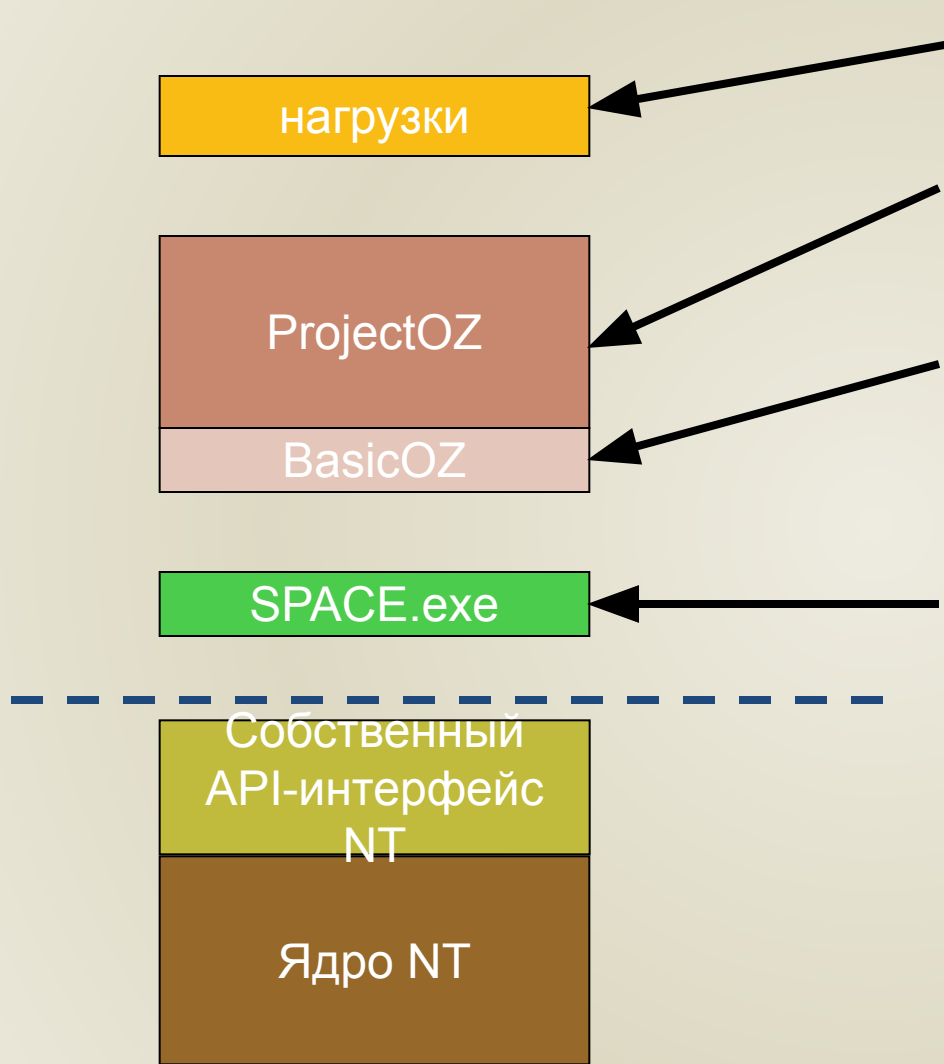
Цель — создание экспериментальной среды для проектов ОС

- Среда для проектов ОС с использованием API-интерфейса NT
- Обеспечивает в пользовательском режиме простые абстракции
- Применяются реальные функциональные возможности ОС, а не «игрушечное» моделирование
- В целях преподавания и проведения экспериментов понижен уровень сложности
- В простой среде разработки применяются стандартные средства для сборки, отладки и создания инструментария
- Поддерживаются эксперименты, связанные с исследованием принципов работы ОС
- Поощряется образ мыслей учащихся, направленный на создание готовых к использованию программных продуктов

Краткие сведения о лицензировании

- некоммерческое использование
- возможность внесения изменений и создания производных работ

Архитектура ProjectOZ



Нагрузки, тесты,
инструментарий

Проекты и эксперименты
учащихся

Первоначальная реализация ОС

- Небольшой объем кода
- Побуждает учащихся добиваться более высокого результата

Обеспечиваемые SPACE*
абстракции ЦП, диспетчера памяти,
ловушек

* На основе проекта SPACE, разработанного в Калифорнийском университете (Санта-Барбара, США) Пробертом и Бруно

ProjectOZ выполняется в пользовательском режиме в стандартной системе Windows

Windows

Контактная информация

CRK

- Доступен для бесплатной загрузки из репозитория Academic Alliance Repository на веб-узле MSDN
www.msdnaacr.net/curriculum/pfv.aspx?ID=6191

ProjectOZ

- Доступен для бесплатной загрузки из репозитория Academic Alliance Repository на веб-узле MSDN
www.msdnaacr.net/curriculum/pfv.aspx?ID=6547

WRK – предназначен исключительно для преподавательского состава, доступ защищен паролем

- Доступен для загрузки коллективным подписчикам MSDN-AA — кафедрам и факультетам учебных заведений
<http://msdn.microsoft.com/subscriptions/>
- Индивидуальный доступ преподавателей к WRK возможен через портал Faculty Connection
www.microsoft.com/education/facultyconnection/

Обратная связь

- Пишите нам по адресу compsci@microsoft.com

Дополнительные сведения о WAP и по смежным темам

www.microsoft.com/WindowsAcademic

- Форумы для обсуждений и общения с группой ядра и архитектуры Windows
<http://forums.microsoft.com/WindowsAcademic>

Q & A

- **Вопросы и ответы**