

**Дисциплина: «Инструментальные
средства разработки программного
обеспечения»**

**Лекция на тему: «Понятие
репозитория проекта, структура
проекта»**

Преподаватель спец. дисциплин Радунцева Александра
Антоновна

Что такое репозиторий?

- Общее значение термина «репозиторий» в контексте информационных систем — актуализируемое хранилище электронных данных.



«средства контроля версий»

- Репозиторий — это хранилище файлов, предназначенное для организации совместной работы программистов по созданию какой-либо программы. Использование репозитория позволяет программистам придать процессу коллективной работы организованный характер. С помощью репозитория ведется учет того, кем и когда внесены изменения в хранящиеся файлы, репозиторий позволяет определить, в чем именно заключались эти изменения, а в случае необходимости — вернуть файлы в исходное состояние.



Git - распределенная система управления версиями

- Для возврата к предыдущим рабочим версиям используют системы контроля версий.
- Позволяют сохранить все изменения, внесенные в код. Позволяют нескольким разработчикам работать над одним проектом.
- Принцип работы:
- Есть один общий проект, который лежит удаленно (на сервере).
- В проекте участвует команда разработчиков. Каждый из них перед началом работы делает копию с удаленной площадки к себе на ПК, и работает с ней, не затрагивая работу других разработчиков.
- Периодически разработчик отправляет свои изменения на удаленную площадку (push) и забирает оттуда изменения других разработчиков (pull).



git

- Git был разработан в 2005 году Линусом Торвальдсом, для того чтобы другие разработчики могли вносить свои изменения в ядро Linux.

Напрямую

- с помощью командной строки

«В обход»

- Через спец программы с графическим пользовательским интерфейсом

Скорость

Простой дизайн

Работа с большими проектами



«репозиторий-портал»

- Под «репозиторием» понимается веб-портал, совмещающий в себе функции каталога ПО, инструмента для организации сообществ по разработке ПО, среды информационного обмена для разработчиков, технической инфраструктуры разработки проектов по созданию ПО и инструмента для загрузки разработанного ПО.



Google code



«репозиторий-каталог»

- Под «репозиторием» понимается каталог программного обеспечения, направленный на конечных пользователей ПО, который может выступать как хранилищем файлов, так и хранилищем ссылок на другие сайты, где можно загрузить соответствующие файлы.



«репозиторий пакетов»

- Речь идет о репозитории как об инфраструктуре разработки операционных систем, включающих, помимо системного ПО, любые программы пользовательского и серверного назначения. Основная задача репозиториях этого рода — интеграция разных пакетов программ в единую систему. Объектом хранения в таких репозиториях выступают пакеты программ, где каждое наименование ПО представлено в виде отдельного пакета.



Система управления программными пакетами

- Под программным пакетом принято понимать архивный файл, содержащий программный код в бинарном или исходном виде, а также метаданные о программе.
- Программные пакеты разделяют на:

Бинарные пакеты

- Содержат исполняемые модули и/или данные для них, процедуры, выполняемые для регистрации/настройки программ в системе при установке, обновлении и удалении пакетов, а также информацию, описывающую взаимосвязь с другими бинарными пакетами

Исходные пакеты

- Содержат исходные тексты программ, которые можно модифицировать и собирать из них бинарные пакеты

Виртуальные пакеты

- Вырожденный вариант пакета, не содержащий программного кода, а несущий только метаданные.

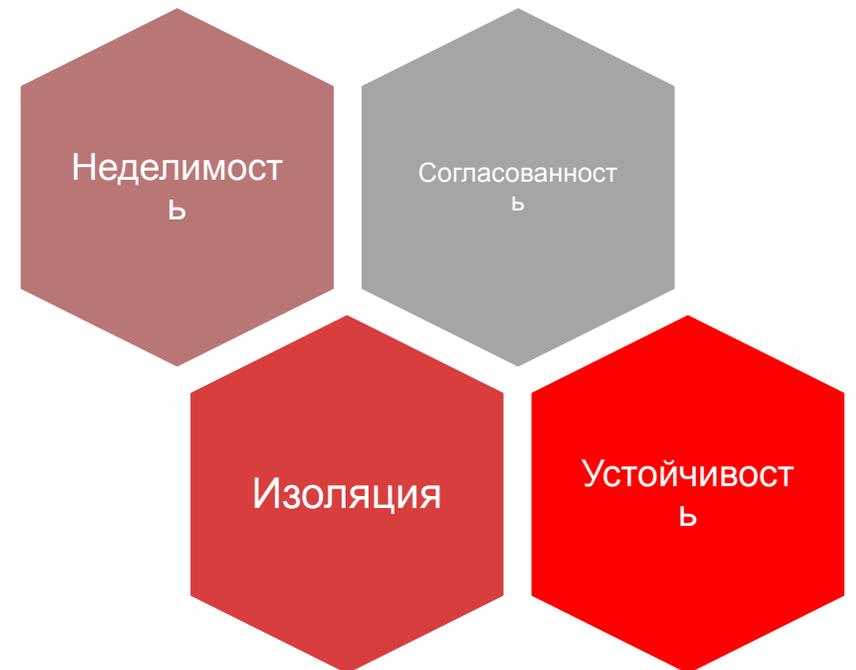
Метаданные пакета

это специальные сведения, описывающие данный пакет и отношение между ним и другими пакетами.



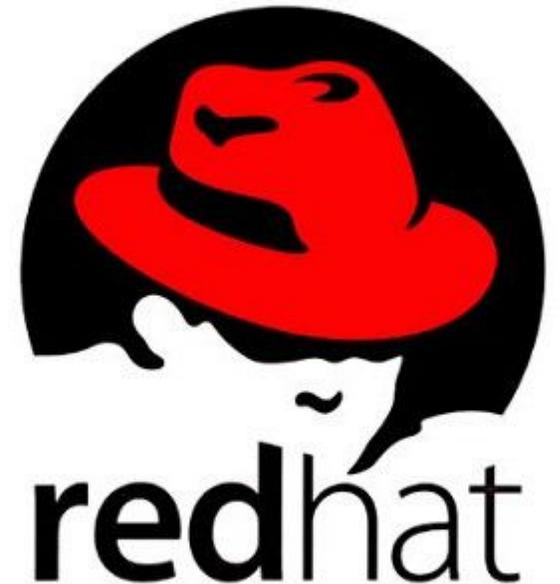
Транзакция

- Группа последовательных операций, которые представляют собой логическую единицу работы с данными.
- Транзакции обрабатываются транзакционными системами, в процессе работы которых создается история транзакций.
- В процессе обработки программного пакета реализуются следующие транзакционные принципы:



Система управления пакетами

- Обработка транзакций по установке и удалению программных пакетов осуществляется с помощью специального программного обеспечения, именуемого системой управления пакетами.
- RPM (Red Hat Package Manager — менеджер пакетов Red Hat или RPM Package Manager — RPM — менеджер пакетов) обозначает как формат пакетов программного обеспечения, так и программу для управления этими пакетами. Программа позволяет создавать, устанавливать, настраивать, удалять и обновлять программное обеспечение.
- Менеджер пакетов RPM состоит из собственно программного обеспечения для управления программными пакетами и базы данных, хранящей всю информацию об установленных пакетах и зависимостях между ними.



- Создание программного пакета начинается с написания специфайла, обычного текстового файла, содержащего сведения о будущем программном пакете и набор инструкций для его сборки и установки. RPM, получив на входе указания в виде специфайла, последовательно создает сначала один исходный, а затем один или несколько бинарных пакетов, пригодных для установки в систему.
- Недостаток — он не в состоянии отслеживать зависимости автоматически, а может только сообщить пользователю, каких именно пакетов не хватает для нормального функционирования устанавливаемой программы.
- Первым инструментальным комплектом, работающим поверх менеджера пакетов, был набор средств Advanced Packaging Tool, или АРТ.



Advanced Packaging Tool (APT)

- Для того, чтобы APT имел возможность устанавливать и обновлять программное обеспечение на компьютере, ему необходим источник, к которому он может обратиться для получения пакетов.
- В качестве такого источника используется репозиторий пакетов (анг. software repository или сокращенно repo). Под репозиторием пакетов понимается множество исходных пакетов, множество собранных из них бинарных пакетов, и мета-информация об этих пакетах.
- Мета-информация о пакетах необходима для быстрого вычисления подмножества пакетов в репозитории по заданному критерию и является тем самым связующим звеном, которое превращает множество пакетов в репозиторий.



Принцип работы АРТ

АРТ по запросу пользователя получает метаданные из репозитория, рассчитывает зависимости, получает от пользователя информацию о том, какие именно пакеты он хочет обновить или установить

АРТ рассчитывает, какие именно пакеты необходимо обновить или установить для функционирования необходимого пользователю ПО и предлагает пути решения

Получает пакеты из репозитория и устанавливает или обновляет их

Дисциплина: «Инструментальные средства разработки программного обеспечения»

Лекция на тему: «Понятие репозитория проекта, структура проекта»

Преподаватель спец. дисциплин Радунцева Александра Антоновна