

IntelliJ IDEA изнутри: архитектура, производительность, процесс разработки

Чашников Николай

программист
JetBrains, Inc.

План доклада

- Обзор элементов архитектуры IntelliJ IDEA
- Настройка IDE для увеличения скорости работы
- Процесс разработки продукта IntelliJ IDEA в JetBrains

Система компонентов

- Компоненты хранятся в иерархии контейнеров PicoContainer
- Иерархия состоит из трёх уровней
 - Application
 - Project
 - Module
- Компоненты регистрируются в xml-файлах

Компоненты и сервисы

- Компоненты: фиксированный жизненный цикл



- Сервисы: загрузка по требованию

Расширения (Extensions)

Старый вариант (регистрация в java-коде):

```
RenameHandlerRegistry.getInstance()  
    .registerHandler(new AntRenameHandler());
```

Новый вариант (регистрация через xml):

```
<renameHandler  
    implementation="с.i.a.AntRenameHandler"/>
```

Inspections

- около 2000 классов
- обычно используется небольшая часть
- загружаются при
 - открытии файла в редакторе
 - просмотре списка в настройках IDE
- начиная с 11-й версии описание вынесено в xml

Виртуальная файловая система

- типичный проект состоит из большого количества небольших файлов
- обход большого дерева директорий занимает много времени
- можно хранить в одном файле снимок всех файлов проекта
- доступ к файлам происходит через Virtual File System (VFS)

Преимущества VFS

- унифицированный интерфейс к различным FS
- уведомления об изменениях в FS
- возможность сохранять дополнительные атрибуты файлов

Синхронизация VFS с диском

- Запись в VFS приводит к синхронной записи на диск
- Изменения на диске попадают в VFS при вызове refresh:
 - при старте IDE
 - после завершения некоторых операций
 - при активации окна IDE (опционально)
 - при явном вызове Synchronize

Ускорение синхронизации VFS

- Для быстрого выполнения refresh используется File Watcher
- Работает параллельно с IDE в отдельном процессе
- Слушает изменения на диске, используя системный API

Индексы

- Строит отображение ключ->значение по содержимому файлов
- Ключи и значения могут быть произвольного вида, хранятся в бинарном формате
- Содержимое индекса зависит только от содержимого файлов, не зависит от проекта

Основные индексы

- Индекс слов
 - ключ – хэшкод слова
 - значение – битовая маска места вхождения (в коде, в комментариях, в строке)
 - используется в Find in Path, Find Usages
- Индекс имён файлов
- Индекс имён классов

План доклада

- Обзор элементов архитектуры IntelliJ IDEA
- **Настройка IDE для увеличения скорости работы**
- Процесс разработки продукта IntelliJ IDEA в JetBrains

Настройка IDE

- Используйте последнюю версию
- Выключайте неиспользуемые плагины
- Исключайте из проекта ненужные директории
 - особенно содержащие результаты компиляции
- Избегайте большого количества unversioned файлов в Changes View

Настройка окружения

- Скорость работы IDE в основном определяется скоростью работы с файлами
- Не храните исходный код и системные директории IDE на сетевых дисках
- Выключите антивирус для системных директорий IDE
- Регулярно выполняйте дефрагментацию
- Используйте SSD
- Используйте Linux или Mac OS

Оповещение о проблемах

- При зависании интерфейса на 5 секунд начинают автоматически генерироваться thread dumps
- Сохраняются в директории log (доступна через Help | Reveal Log)
- Также можно использовать профилятор (YourKit), включается в bin/idea.vmoptions

План доклада

- Обзор элементов архитектуры IntelliJ IDEA
- Настройка IDE для увеличения скорости работы
- Процесс разработки продукта IntelliJ IDEA в JetBrains

Для кого мы делаем продукты

- JetBrains производит software development tools
- IntelliJ IDEA: экстремальный dogfooding (eating your own dog food)

Источники feedback

(по количеству записей в issue tracker)



Feedback от команды IDEA

- на раннем этапе
- качественный
- более мотивирующий

Early Access Program

- предварительные версии (EAP builds)
- выходят раз в неделю
- бесплатные (включают лицензию на месяц)
- встречаются очень активные участники
 - есть те, кто отправил более тысячи issues в tracker
- взаимная польза

Support для покупателей

- общение через e-mail
- один уровень support между пользователем и разработчиком
- быстрая реакция

Планирование новых версий

- Поддержка для новых языков
- Поддержка для новых версий языков и фреймворков
- Улучшение поддержки существующих языков
- Улучшения и новые возможности, предлагаемые членами команды
- Новые возможности, которые просят пользователи

Источники информации

- IntelliJ IDEA:
 - <http://www.jetbrains.com/idea>
- Исходный код Community Edition:
 - <https://github.com/JetBrains/intellij-community>
- Discussion forums:
 - <http://www.jetbrains.com/devnet/idea>
- Early Access Program:
 - <http://eap.jetbrains.com/idea>

Вопросы и ответы