

Сборка и выпуск программных проектов

Сборка и выпуск

- ▶ **Сборка (*building*)** программного проекта – набор правил и процедур, направленный на получение исполняемой программы
- ▶ **Выпуск (*release*)** программного продукта – процесс отчуждения программы от разработчика и заключающийся в
 - Сборке программного проекта
 - Формировании инсталляционного пакета
 - Формировании документации
 - Формировании аннотации релиза

Задачи сборки и выпуска проектов

- ▶ Трансляция всего проекта
- ▶ Сборка дистрибутива
- ▶ Подготовка исходных текстов
- ▶ Подготовка документации
- ▶ ...

Причины сборки проекта

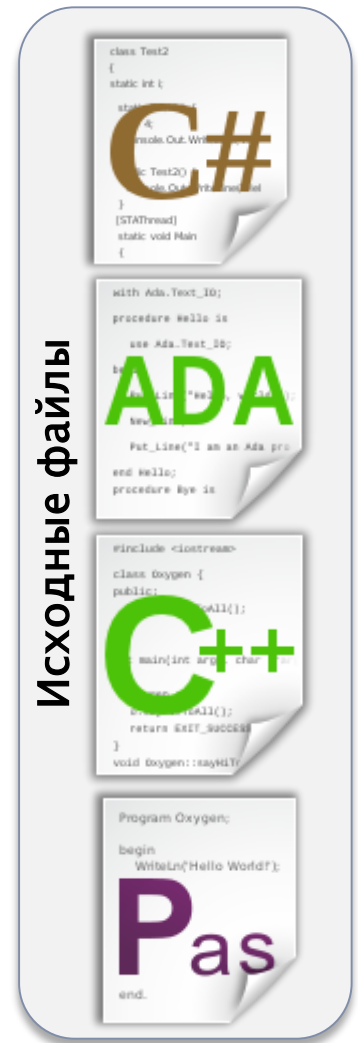
- ▶ Проверка работоспособности
- ▶ Очередная периодическая сборка (еженежная)
- ▶ Подготовка версии к автоматическому тестированию
- ▶ Подготовка дистрибутива
- ▶ Установка дистрибутива (из исходных текстов)

Проблемы сборки проектов

- ▶ Проблемы с исходными текстами
- ▶ Проблемы с подключаемыми файлами
- ▶ Проблемы с используемыми библиотеками
- ▶ Проблемы с процедурами сборки
- ▶ Проблемы со средствами (утилитами) сборки
- ▶ Проблемы с системной средой и аппаратной платформой сборки

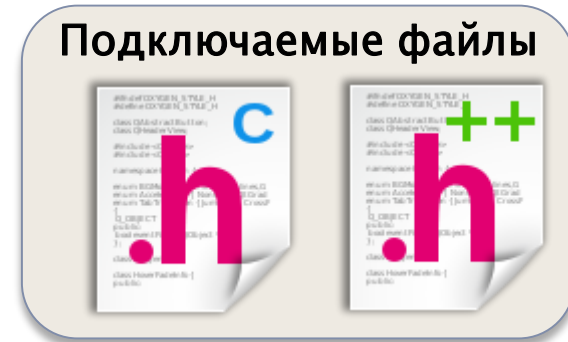
Проблемы сборки проектов. Исходные тексты

- ▶ Исходными для сборки являются
 - Исходные файлы ЯП
 - Шаблоны
 - Конфигурационные файлы
 - Ресурсные файлы
 - Файлы документации
 - И т.п.
- ▶ Проблемы с исходными текстами
 - Отсутствие всех исходных текстов
 - Некорректное расположение исходных текстов
 - Неправильные версии исходных файлов



Проблемы сборки проектов. Подключаемые файлы

- ▶ Подключаемые файлы
 - Сторонние файлы, необходимые для сборки проекта. Обычно содержат интерфейсы к библиотечным функциям и основные типы данных
- ▶ Проблемы с подключаемыми файлами
 - Отсутствие подключаемых файлов
 - Неправильное расположение подключаемых файлов
 - Некорректные версии подключаемых файлов



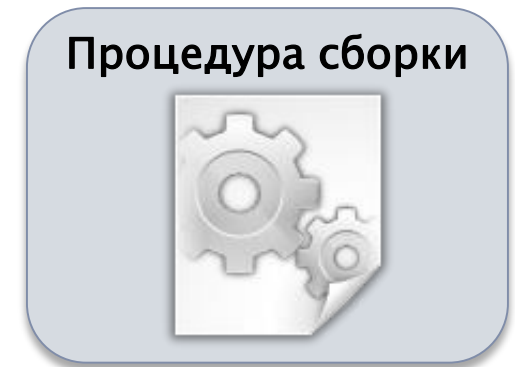
Проблемы сборки проектов. Библиотеки

- ▶ Библиотеки
 - Некоторые компиляторы требуют наличия не только статических, но динамических библиотек с ранним связыванием
- ▶ Проблемы с используемыми библиотеками
 - Отсутствие библиотек
 - Неправильное расположение библиотек
 - Некорректные версии библиотек



Проблемы сборки проектов. Процедуры сборки

- ▶ Проблемы с процедурами сборки
 - Отсутствие процедуры сборки проекта
 - Отсутствие процедур сборки компонентов проекта
 - Несоответствие версии процедуры сборки



Проблемы сборки проектов. Системное окружение

- ▶ Проблемы с системной средой и аппаратной платформой
 - Неправильная версия ОС
 - Неправильные версии компонентов ОС
 - Некорректный состав аппаратуры
 - Тип процессора
 - Количество ядер
 - И т.п.
 - Некорректные параметры аппаратуры
 - Скорость процессора
 - Объем памяти
 - Объем дисков
 - И т.п.



Проблемы сборки проектов.

Средства сборки

- ▶ Утилиты сборки:
 - Трансляторы (компиляторы, ассемблеры и т.п.)
 - Редакторы связей (линкеры)
 - Библиотекари
 - Архиваторы
 - Генераторы дистрибутивов
 - Генераторы документации
 - Генераторы кода
 - И т.п.
- ▶ Проблемы со средствами (утилитами) сборки
 - Неполный состав средств сборки
 - Некорректные версии средств сборки



Окружение для сборки

- ▶ Аппаратная платформа
- ▶ Системное окружение
 - Операционная система
 - Системные файлы
- ▶ Библиотечное окружение
 - Подключаемые файлы
 - Библиотечные файлы
- ▶ Исходные файлы в требуемых каталогах
- ▶ Средства сборки

Окружение для сборки

- ▶ Построение окружения
 - Установка всех требуемых библиотек
 - Из дистрибутивов (версия разработчика)
 - Установка всех средств сборки
 - Из дистрибутива
 - Размещение всех исходных файлов
 - Из СКВ
 - Из архива

Общие требования к сборке проекта

- ▶ Сборка должна проводиться на любом компьютере с подготовленным окружением
- ▶ Сборка должна проводиться отдельно от рабочего места разработчика
 - Версии подключаемых файлов
 - Версии библиотек
 - Расположение исходных файлов
 - Версии средств сборки
 - Влияние временных файлов
 - Объектные файлы
 - Исполняемые файлы
 - Предкомпилированные заголовки
 - И т.п.
- ▶ Процедура сборки должна быть:
 - Документирована
 - Прозрачна
 - Повторяема

Способы сборки программных проектов

- ▶ С помощью среды разработки
- ▶ С помощью запуска компилятора командной строки
- ▶ С помощью сценариев
- ▶ С помощью различных make tools
 - make
 - nmake
 - Ant
 - Maven
 - И т.п.

Сборка компонента проекта

- ▶ Для каждого компонента проекта должна быть сформирована локальная процедура сборки
 - Например, `makefile`
- ▶ В каждом компоненте проекта в сборка должна проходить одной командой
 - Например, `make`

Требования к процедурам сборки

- ▶ Процедуры сборки должны
 - находиться под управлением СКВ
 - помечаться и ветвиться аналогично файлам проекта
 - изменяться в соответствии с изменениями проекта

Утилиты сборки

- ▶ Make tools:
 - GNU Make
 - Nmake
 - Ant
 - Maven
 - ...
- ▶ Генераторы make-файлов
 - GNU Automake
 - Makedep
 - Makedepend
 - ...

Средства сборки

- ▶ Средства управления сборкой:
 - IBM Rational Build Forge
 - FinalBuilder
 - TeamCity
 - Visual Build
 - Codefast PerfectBuild
 - OpenMake
 - Anthill Pro
 - ... (около 100)