



Европейски съюз

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ”
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Упражнение: Архитектурни драйвери и модулна декомпозиция

Софтуерни архитектури и разработка
на софтуер

Договор BG051PO001-4.3.04-0018

Разработване на програми за електронни форми на дистанционно
обучение във Факултет по математика и информатика

-
- Целта на упражнението е да придобиете представа за процеса на проектиране на архитектурата
 - След края му, ще можете да се ориентирате в описанието на изискванията към системата и да създавате първа версия на структура от тип „декомпозиция на модулите“

Задачи

- Да се определят архитектурните драйвери (основните изисквания) за системата, описана в следващите няколко слайда по неформален (“бизнес”) начин
- Да се проектира декомпозицията на модулите на framework за поддръжка на plug-ins за мобилни устройства (Plug-in Architecture for Mobile Devices)
- Работи се в групи от по трима човека

Данни за организацията

- Основана през 1995
- Разработва специализирани приложения за мобилни устройства (PDAs) по поръчка
 - Фокусът на продуктите е върху B2B пазара
 - Point of sale
 - Inventory management
 - Customer order

Нашият пазар

- Създадена е пазарна ниша, чрез точна и навременна реакция на нуждите на клиентите
 - Бърза настройка и доставка на продуктите
 - Устойчиви приложения
 - Интуитивен потребителски интерфейс
 - Висока производителност

Нашите продукти (1)

- Нашите продукти са разработени по поръчка (custom) приложения, които използват
 - Off-the-shelf PDA хардуер
 - Основно операционната система PalmOS

Нашите продукти (2)

- В момента има голям набор от т.нар. наследени (legacy) приложения
 - PalmOS v3.1 – 5.x
 - Нашите клиенти искат нови функционалности, но са инвестирали много в съществуващата инфраструктура и не искат да я променят
 - Един и същи хардуер
 - Един и същи изглед (look and feel) на приложенията

Нашата дилема (1)

- Развитието и разширението на вече съществуващи приложения е твърде времеемко и носи голям риск за нас
 - Клиента желае да има подобен изглед (look and feel), за да се избегне допълнително обучение и свикване с новите функционалности
 - Добавянето на нова функционалност често чупи кода, който е работел преди това
 - За добавянето на нова функционалност обикновено най-лесно е да се пренапише приложението

Нашата дилема (2)

- Трябва да има по-добър начин!!!
- Бихме желали за в бъдеще да можем да разширяваме функционалността на нашите приложения, работещи на PalmOS версии 3.1 – 5.x без да ги чупим или пишем наново
 - Намаляване на количеството съществуващи приложения
 - Разширяване на функционалността на наследените приложения

Описание на проекта (1)

- Не всички потребители желаят едни и същи функционалности
- Някои потребители искат итеративно обновяване (incremental upgrades) на приложенията
- Необходима е гъвкава инфраструктура (framework), базирана на plug-ins за разширяване на функционалността на приложенията
- Ще наречем тази инфраструктура Plug-in Architecture for Mobile Devices (PAMD)

Описание на проекта (2)

- Основна цел – трябва да осигуряваме по-бързо и повече функционалност на нашите клиенти като
 - Използваме PAMD, за да разработваме и конфигурираме специализирани (custom) приложения
 - Позволяваме на потребителите сами да настройват и променят своите приложения
 - Осигурим платформена независимост
 - Интегрираме функционалностите от съществуващия софтуер

Описание на проекта (3)

- Всяко приложение, съвместимо с RAMD инфраструктурата, трябва да може да се разширява чрез plug-ins
 - Подобно на концепцията за plug-ins в уеб-браузърите
 - Информацията трябва да се споделя прозрачно
 - Съвместимостта между plug-ins е на базата на данните
 - Инфраструктурата е безплатна за потребителите
 - Plug-ins се заплащат
 - Всички приложения трябва да са съвместими с RAMD

Пример (1)

- Нека имаме приложение, което позволява на складов персонал да инвентаризира и класифицира различни артикули
- В първоначалната версия, артикулите се идентифицират визуално от персонала и се въвеждат ръчно в устройството

Пример (2)

- Следващата версия на продукта чете бар-кодове
 - Промените и обновяването с драйверите за новия хардуер предизвикват огромни промени в софтуера
 - Евентуалното бъдещо обновяване ще предизвика подобни разрушителни промени в основната функционалност

Пример (3)

- Подобни бъдещи промени може да включват
 - Radio ID вместо бар-кодове за артикулите
 - Безжична връзка с централната база данни

Очаквания към PAMD

- Да осигури безпроблемно въвеждане в употреба на нови възможности и функционалности
- Да осигури лесни за използване от програмистите интерфейс и инфраструктура (framework)
- Да осигури бързи и лесни за употреба от потребителите приложения
- Да не излага на риск качеството
- Да улесни специализирането (customization) на приложенията
- Да помогне за увеличаване на пазарния ни дял
- Да бъде готова за бета-тестване до 6 месеца

Изисквания (1)

- PAMD ще се разработва в нашата фирма
- Инфраструктурата PAMD включва
 - APIs за създаване на съвместими с PAMD приложения и plug-ins
 - Възможност за регистриране, премахване на регистрацията и изтриване на plug-ins
 - Улесняване на свързването на приложенията с plug-ins

Изисквания (2)

- Всяко съвместимо с RAMD приложение да може да се свързва с RAMD plug-ins, за да разширява възможностите си.
- Съвместимите с RAMD приложения да може да обменят по прозрачен начин информация с plug-ins

Изисквания (3)

- Приложенията да предоставят стандартен и лесен за употреба потребителски интерфейс
- RAMD ще работи на устройства, които използват Palm OS v3.1 – v5.x
- RAMD предоставя услуги от момента в който PDA устройството бъде включено

Изисквания (3)

- Бъговете в съвместимите с PAMD приложения и/или plug-in не трябва да предизвикват сригове в операционната системата на PDA-устройствата
- Потребителите на PDA очакват приложенията да са бързи, което означава, че PAMD трябва да използва възможно най-малко ресурси
- PAMD и съответните APIs трябва да бъдат лесни за употреба от разработчиците на приложения и plug-ins

Ограничения

- PDAs устройствата имат ограничен набор инструкции и изчислителни ресурси
 - Памет от 8 MB
 - RAMD трябва да използва колкото е възможно по-малко памет
- Трябва да се поддържа хардуер произведен от Handspring, Sony Clie и Palm, който използва PalmOS 3.1-5.x