

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЯЗЫКОВ ПРИ СОЗДАНИИ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Сектор мобильных технологий в настоящее время является одним из активно развивающихся сегментов рынка. Сегодня мы не можем представить свою жизнь без использования мобильных устройств.

В последнее время все чаще приходится сталкиваться с идеей «умного дома». Все больше различных бытовых устройств получают возможность подключиться к единой сети, взаимодействовать с другими устройствами, получать доступ к Internet и т.д. Подавая команды, с помощью мобильного устройства (сотового телефона, КПК) хозяин такого дома способен из любой точки города управлять им. Для этих целей на мобильном устройстве необходимо иметь специальное приложение, которое через Bluetooth или Wi-Fi осуществляло бы соединение с компьютером расположенным дома, позволяющим управлять любимыми доступными устройствами.

Однако при таком подходе приходится достаточно часто модифицировать мобильное приложение с целью его настройки на меняющиеся условия эксплуатации и потребности пользования. Но на сегодняшний день не существует удобной среды разработки приложений для сотовых телефонов, кроме того, поскольку только хозяин знает все особенности своего дома, то необходимо создать такую универсальную среду, которая позволила бы разрабатывать приложения непрофессиональным программистам.

Одним из подходов к решению этой проблемы является создание языкового инструментария для разработки предметно-ориентированных языков – языков программирования, созданных для использования в рамках конкретной предметной области (в данном случае – мобильные устройства).

Цель создания такого предметно-ориентированного языка это облегчение и ускорение разработки приложений для сотовых телефонов. Данная цель достигается за счет перехода от терминов высокоуровневых языков программирования и архитектуры телефона к понятиям телефонных сервисов. В этом случае разрабатывать приложения для телефонов могут непрофессиональные программисты, поскольку пользователю при таком подходе не обязательно знать все особенности телефонной архитектуры и конструкции языков Java, Python. На любом этапе создания системы разработчик может запустить генератор и получить исходный код на целевом языке программирования пригодный для исполнения на реальном телефоне.

В настоящий момент на кафедре Математического обеспечения вычислительных систем Пермского государственного университета разрабатывается система MetaLanguage, предназначенная для построения динамически настраиваемых визуальных предметно-ориентированных языков моделирования. Данная система является удобным средством для построения как метамodelей, так и созданных на их основе моделей предметной области. Одной из областей применения предметно-ориентированных языков, созданных с помощью MetaLanguage является разработка приложения для сотовых телефонов.

Описание метамodelей хранится в виде метаданных. Благодаря этому появляется возможность настройки языков на меняющиеся условия эксплуатации и потребности пользователя, работы в привычных для пользователя терминах предметной области, трансформации моделей из одного языка моделирования в другой, повторного использования языков в схожих проектах; интеграции нескольких языков в одной системе.

Базовыми элементами, которые использует MetaLanguage для создания метамodelей, являются: сущность, отношение, ограничение. Для работы с объектами метаязыка спроектирована среда разработки, которая включает следующие компоненты: графический редактор, браузер объектов, репозитарий, валидатор, генератор.