

в. Существуют ограничения по объему передаваемой информации через различные виды связи (Wi-Fi, 3G, 2G и т.д.)

3. Alarms позволяют запланировать появление некоторого напоминания

4. Scheduled Task[3] позволяют программе выполнять в фоне пользовательский код. Данный вид задач является основным для выполнения пользовательских функций в фоновом режиме. Существует два типа запланированных задач:

а. Periodic tasks предоставляют возможность выполнять некоторые задачи с определенной периодичностью. Недостаток в том, что интервал выполнения фиксирован и составляет 30 минут, соответственно интервал выполнения задачи кратен получасу. Одним из наиболее серьезных ограничений данного типа задач является ограничение по времени и памяти. На выполнение отводится 25 секунд и выделяется от 11 до 25Mb оперативной памяти, в зависимости от версии системы и максимально доступной памяти. Этот тип задач подходит для выполнения быстрой синхронизации, обновления плиток на рабочем столе, обновления информации на экране блокировки, где можно просмотреть важную информацию без необходимости запуска приложения. Таким образом данная задача подходит для выполнения работ с некоторой периодичностью, но не требующих много времени и памяти.

б. ResourceIntensiveTask предназначен для выполнения задач, требующих достаточно длительный промежуток времени. Однако ограничения по использованию памяти остаются такими же. Кроме того, для выполнения данной задачи необходимо соответствию ряду условий и требований к загрузке процессора, ресурсам батареи и сетевым коммуникациям. Нельзя однозначно гарантировать, что задача будет выполнена в какой-то момент времени, или даже что она будет выполнена в принципе. Лучше использовать для организации синхронизации больших объемов данных, когда телефон малоактивен.

Особняком стоят приложения, использующие геолокацию и навигацию. Данный тип приложений должен иметь возможность в реальном времени предоставлять информацию о текущем местоположении, ближайших поворотах и прочей геолокационной информации[4]. Вследствие этого, приложения, настроенные на работу с геолокационной информацией могут работать полностью в фоновом режиме. Однако надо понимать, что такие приложения могут быстро израсходовать ресурсы батареи.

Мобильная операционная система Windows Phone 8 предоставляет ряд методов для выполнения в фоновом режиме определенных задач, но сказать, что система является полностью многозадачной нельзя. Используемый подход можно назвать ориентированным на конкретные сценарии, что представляет некоторые ограничения по выполнению пользовательского кода в фоновом режиме. В результате, можно сказать, что все несмотря на наличие указанной функциональности, поведение фоновых задач является слишком недетерминированным для выполнения обязательных действий. Данные возможности не подойдут для проведения затратных по времени и в особенности по оперативной памяти операций, так как они могут вообще не выполняться, а в случае малейшего превышения затрат задача будет немедленно прекращена системой. Ограничения, накладываемые на фоновые задачи различаются между устройствами и версиями системы и являются достаточно жесткими. Основным направлением для их применения является выполнение необязательных, не критических действий, которые не повлекут за собой ухудшение работы программного обеспечения или прекращения работы вообще. Несмотря на указанные недостатки, такой подход продлевает время работы устройства и не позволяет фоновым задачам активно влиять и ухудшать работу текущего приложения.

Список использованных источников:

1. Szostak, T. Windows Phone 8 Application Development Essentials, Packt Publishing, 2013. – 118 p.
2. MSDN [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windowsphone/develop/hh202942\(v=vs.105\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windowsphone/develop/hh202942(v=vs.105).aspx) Дата доступа: 02.01.14
3. MSDN - [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windowsphone/develop/jj207014\(v=vs.105\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windowsphone/develop/jj207014(v=vs.105).aspx) Дата доступа: 03.01.14
4. Whitechapel, A., McKenna, S. Windows Phone Development Internals, Microsoft Press, 2012. – 1044 p.

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО АВТОМАТИЗАЦИИ ПОСТРОЕНИЯ СХЕМ АЛГОРИТМОВ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Лабанович Д. А.

Глухова Л. А. – канд. техн. наук, доцент

В настоящее время разрабатываемые программные средства становятся все сложнее. Для автоматизации их проектирования требуется знание и умение построения схем алгоритмов, поскольку сложные взаимосвязи в полном объеме трудно отразить при словесном способе описания алгоритмов. Зачастую разработка схем алгоритмов решения

задач – достаточно сложный и трудный для понимания процесс. Поэтому очень важно предоставить пользователю возможность легко строить схемы алгоритмов решения задач.

Разработка схем алгоритмов вручную требуют больших временных и трудовых затрат. Для автоматизации этого процесса предлагается разработать программное средство, позволяющее строить схемы алгоритмов решения задач, а затем на их основании автоматически генерировать программный код, даже при отсутствии у пользователя знаний в области программирования. Это позволит сократить временные затраты на разработку программных средств. Разрабатываемое программное средство может быть использовано также в учебном процессе для ускорения и повышения наглядности обучения студентов программированию.

Разрабатываемое программное средство должно обладать следующими возможностями:

- 1) построение схем алгоритмов любой сложности;
- 2) поиск существующих схем алгоритмов на самом компьютере либо на удаленном носителе;
- 3) открытие, редактирование, сохранение схемы алгоритмов;
- 4) просмотр схем алгоритмов;
- 5) экспорт схем алгоритмов в выбранный пользователем формат;
- 6) генерация исходного кода на языке C# на основании спроектированной схемы алгоритма.

На сегодняшний день наблюдается значительное развитие вычислительной техники. Для большинства предметных областей характерно использование компьютеров для решения задач. И, как следствие, это привело к значительному распространению приложений автоматизации для решения таких задач, в том числе и автоматизации процессов проектирования и разработки программных средств. Поэтому разработка программного средства автоматизации построения схем алгоритмов является достаточно актуальной задачей.

У разрабатываемого программного средства автоматизации построения схем алгоритмов существует достаточное количество аналогов. Одним из них является известная среда Microsoft Visio, позволяющая в доступной форме передать сложную для восприятия информацию с помощью фигур, средств совместной работы и привязки к данным. Данная среда позволяет также создавать простейшие базы данных, однако для серьезных проектов базы данных, созданной в Microsoft Visio, недостаточно. Как правило, для этих целей используются сервера MySQL, MSSQL, Oracle и др. Наиболее распространенное применение среды от Microsoft – разработка различного рода схем с использованием предлагаемых фигур (и схем алгоритмов в том числе). Среда Microsoft Visio обеспечивает полную свободу в построении схем, также она имеет красивый графический интерфейс. К недостаткам данной среды можно отнести отсутствие возможности генерации кода из созданной схемы алгоритма, а также невозможность экспорта схем в более распространенные форматы для удобства пользователей.

Разрабатываемое программное средство представляет собой десктопное приложение. В качестве языка реализации был выбран C#, поскольку он позволяет с меньшими затратами времени использовать объектно-ориентированный подход к разработке программных средств. Так же стоит отметить, что современные функции языка C#, такие как механизм «сборки мусора», крайне незаменимы при написании сложных алгоритмов оптимизации.

В докладе рассматриваются основные принципы разработки и структура программного средства автоматизации построения схем алгоритмов. Предлагаемая структура позволяет конечным пользователям легко управлять построением схем алгоритмов, оперируя над блоками схемы, количество которых зависит от степени детализации операций при решении рассматриваемой задачи.

Отличительной особенностью программного средства является реализация дополнительных возможностей, которых нет у аналогичных программ:

- 1) программное средство позволяет генерировать программный код на основании разработанной схемы алгоритма, поэтому не требует от пользователя наличия глубоких знаний в области программирования;
- 2) программное средство позволяет редактировать существующие схемы алгоритмов, а также экспортировать их в различные удобные для пользователя форматы.

Список использованных источников:

1. Троелсен, Э. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5 – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2013. – 1312 с.
2. Соммервилл, И. Инженерия программного обеспечения [Текст] – М.: Вильямс, 2002. – 624 с.
3. Джонсон, Б. Профессиональный Visual Studio 2012. – Wronx, 2012. – 1104 с.