

# ЗАДАНИЕ №1

## ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Группа: АТ-53

Факультет: АВТФ

Студенты:

Фролов В.

Федотов Д.

Тюнин И.

Щербаков В.

Преподаватель:

Орлов И.С.

---

# UML

---

- UML (англ. Unified Modeling Language — унифицированный язык моделирования) — язык графического описания для объектного моделирования в области разработки программного обеспечения, моделирования бизнес-процессов, системного проектирования и отображения организационных структур.



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

---

- UML является языком широкого профиля, это — открытый стандарт, использующий графические обозначения для создания абстрактной модели системы, называемой UML-моделью. UML был создан для определения, визуализации, проектирования и документирования, в основном, программных систем. UML не является языком программирования, но на основании UML-моделей возможна генерация кода.



# .NET

---

□ .NET Framework — программная платформа, выпущенная компанией Microsoft в 2002 году. Основой платформы является общезыковая среда исполнения Common Language Runtime (CLR), которая подходит для разных языков программирования. Функциональные возможности CLR доступны в любых языках программирования, использующих эту среду. Считается, что платформа .NET Framework явилась ответом компании Microsoft на набравшую к тому времени большую популярность платформу Java компании Sun Microsystems (ныне принадлежит Oracle).



# АРХИТЕКТУРА

---

- Программа для .NET Framework, написанная на любом поддерживаемом языке программирования, сначала переводится компилятором в единый для .NET промежуточный байт-код Common Intermediate Language (CIL) (ранее назывался Microsoft Intermediate Language, MSIL). В терминах .NET получается *сборка*, англ. *assembly*. Затем код либо исполняется виртуальной машиной Common Language Runtime (CLR), либо транслируется утилитой NGen.exe в исполняемый код для конкретного целевого процессора.

# СРЕДЫ РАЗРАБОТКИ

---

- Microsoft Visual Studio (C#, Visual Basic .NET, Managed C++, F#)
- SharpDevelop
- MonoDevelop
- Embarcadero RAD Studio (Delphi for .NET); ранее Borland Developer Studio (Delphi for .NET, C#)
- A#
- Zonnon
- PascalABC.NET
- JetBrains Rider
- Приложения .NET также можно разрабатывать в текстовом редакторе, просто вызывая компилятор из командной строки.

# ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В .NET

---

- Одной из основных идей Microsoft .NET является совместимость программных частей, написанных на разных языках. Например, служба, написанная на C++ для Microsoft .NET, может обратиться к методу класса из библиотеки, написанной на Delphi; на C# можно написать класс, наследованный от класса, написанного на Visual Basic .NET, а исключение, созданное методом, написанным на C#, может быть перехвачено и обработано в Delphi. Каждая библиотека (сборка) в .NET имеет сведения о своей версии, что позволяет устранить возможные конфликты между разными версиями сборок.



# CLR

---

- Common Language Runtime (англ. CLR — общезыковая исполняющая среда) — исполняющая среда для байт-кода CIL (MSIL), в который компилируются программы, написанные на .NET-совместимых языках программирования (C#, Managed C++, Visual Basic .NET, F# и прочие).



# МЕХАНИЗМ РАБОТЫ

---

- CLR компилирует код приложения на языке CIL (реализация компиляции которого компанией Microsoft называется MSIL) во время его исполнения, а также предоставляет MSIL-программам (а следовательно, и программам, написанным на языках высокого уровня, поддерживающих .NET Framework) доступ к библиотеке классов .NET Framework, или так называемой .NET FCL (англ. *Framework Class Library*).

Файл с  
исходным  
кодом на C#

Компилятор  
C#

Управляемый  
модуль  
(IL и метаданные)

Файл с  
исходным  
кодом на Basic

Компилятор  
Basic

Управляемый  
модуль  
(IL и метаданные)

Файл с  
исходным  
кодом на  
JScript

Компилятор  
JScript

Управляемый  
модуль  
(IL и метаданные)

Файл с  
исходным  
кодом на  
Fortran

Компилятор  
Fortran

Управляемый  
модуль  
(IL и метаданные)

# MFC

---

- Пакет Microsoft Foundation Classes (MFC) — библиотека на языке C++, разработанная Microsoft и призванная облегчить разработку GUI-приложений для Microsoft Windows путём использования богатого набора библиотечных классов.

# ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

---

- Библиотека MFC, как и её основной конкурент, Borland VCL, облегчает работу с GUI путём создания *каркаса приложения* — «скелетной» программы, автоматически создаваемой по заданному макету интерфейса и полностью берущей на себя рутинные действия по его обслуживанию (отработка оконных событий, пересылка данных между внутренними буферами элементов и переменными программы и т. п.). Программисту после генерации каркаса приложения необходимо только вписать код в места, где требуются специальные действия. Каркас должен иметь вполне определенную структуру, поэтому для его генерации и изменения в Visual C++ предусмотрены мастера.

# WPF

---

- Windows Presentation Foundation (WPF) — система для построения клиентских приложений Windows с визуальными привлекательными возможностями взаимодействия с пользователем, графическая (презентационная) подсистема в составе .NET Framework (начиная с версии 3.0), использующая язык XAML



Windows  
**Presentation Foundation**

# ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ

---

- В основе WPF лежит векторная система визуализации, не зависящая от разрешения устройства вывода и созданная с учётом возможностей современного графического оборудования. WPF предоставляет средства для создания визуального интерфейса, включая язык XAML (Extensible Application Markup Language), элементы управления, привязку данных, макеты, двухмерную и трёхмерную графику, анимацию, стили, шаблоны, документы, текст, мультимедиа и оформление.

# СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ

---

- Для работы с WPF требуется любой .NET-совместимый язык. В этот список входит множество языков: C#, F#, VB.NET, C++, Ruby, Python, Delphi (Prism), Lua и многие другие. Для полноценной работы может быть использована как Visual Studio, так и Expression Blend. Первая ориентирована на программирование, а вторая — на дизайн и позволяет делать многие вещи, не прибегая к ручному редактированию XAML. Примеры этому — анимация, стилизация, состояния, создание элементов управления и так далее.



# XAML

---



- XAML (англ. eXtensible Application Markup Language) — расширяемый язык разметки для приложений (произносится [замл] или [зэмл]) — основанный на XML язык разметки для декларативного программирования приложений, разработанный Microsoft. Модель приложений Vista включает объект Application.

- 
- Модель приложений Vista включает объект Application. Его набор свойств, методов и событий позволяет объединить веб-документы в связанное приложение. Объект Application контролирует выполнение программы и генерирует события для пользовательского кода. Документы приложения пишутся на XAML. Впрочем, с помощью XAML описывается, прежде всего, пользовательский интерфейс. Логика приложения по-прежнему управляется процедурным кодом (C#, VB, JavaScript и т. д.). XAML может использоваться как для браузер-базированных приложений, так и для настольных приложений.

- 
- XAML включает основные четыре категории элементов: панели, элементы управления, элементы, связанные с документом и графические фигуры. Заявлено 7 классов панелей, которые задают принципы отображения вложенных в них элементов. Для задания положения элементов относительно границ родительской панели используются атрибуты на манер свойств в объектно-ориентированных языках. Подобный синтаксис не совсем соответствует рекомендациям CSS, но является привычным для программистов настольных приложений.

- 
- Приложения, объявленные в XAML, могут включать множество страниц. Элемент управления PageViewer позволяет разбивать содержание на страницы и обеспечивает навигацию по ним. Элемент ContextMenu помогает в создании навигационных меню приложения. Код процедурного языка может быть размещён непосредственно в файле XAML или же назначен при сборке проекта.

# ASP.NET

---

- ASP.NET (Active Server Pages для .NET) — технология создания веб-приложений и веб-сервисов от компании Майкрософт. Она является составной частью платформы Microsoft .NET и развитием более старой технологии Microsoft ASP.



---

ASP.NET

# ПРИНЦИПЫ

---

- Хотя ASP.NET берёт своё название от старой технологии Microsoft ASP, она значительно от неё отличается. Microsoft полностью перестроила ASP.NET, основываясь на Common Language Runtime (CLR), которая является основой всех приложений Microsoft .NET. Разработчики могут писать код для ASP.NET, используя практически любые языки программирования, входящие в комплект .NET Framework (C#, Visual Basic.NET и JScript .NET). ASP.NET имеет преимущество в скорости по сравнению со скриптовыми технологиями, так как при первом обращении код компилируется и помещается в специальный кэш, и впоследствии только исполняется, не требуя затрат времени на парсинг, оптимизацию, и т. д.

# SHAREPOINT

---

- «SharePoint», или «Microsoft SharePoint Products and Technologies» — это коллекция программных продуктов и компонентов, включающая в себя: набор веб-приложений для организации совместной работы; функциональность для создания веб-порталов; модуль поиска информации в документах и информационных системах; функциональность управления рабочими процессами и систему управления контентом масштаба предприятия; модуль создания форм для ввода информации; функциональность для бизнес-анализа.



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

---

- «SharePoint» может быть использован для создания сайтов, предоставляющих пользователям возможность для совместной работы. Создаваемые на платформе «SharePoint» сайты могут быть использованы в качестве хранилища информации, знаний и документов, а также использоваться для исполнения облегчающих взаимодействие веб-приложений, таких как вики и блоги. Пользователи могут управлять и взаимодействовать с информацией в списках и библиотеках документов используя элементы управления, называемые *веб-части*



# SCRUM

---

- Scrum (/skrʌm/[1][2]; англ. scrum «схватка») — методология гибкой разработки ПО. Методология делает акцент на качественном контроле процесса разработки.



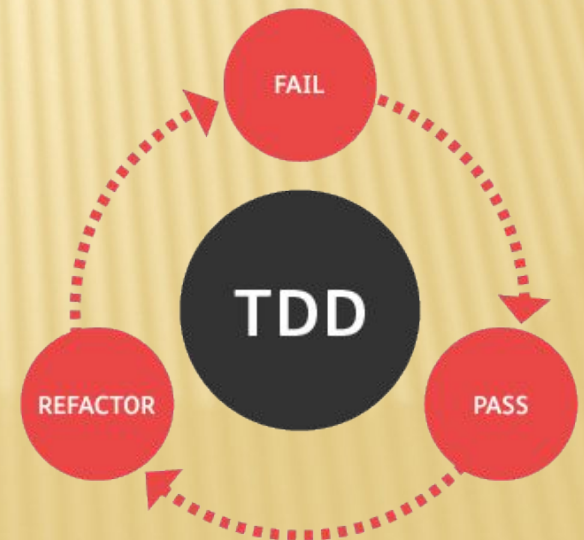
- 
- Кроме управления проектами по разработке ПО, Scrum может также использоваться в работе команд поддержки программного обеспечения, или как подход к управлению разработкой и сопровождению программ: *Scrum of Scrums*.

- 
- В настоящее время, Scrum является одной из наиболее популярных «методологий» разработки ПО. Согласно определению, Scrum — это каркас разработки, с использованием которого люди могут решать появляющиеся проблемы, при этом продуктивно и производя продукты высочайшей значимости. Scrum обладает достаточно привлекательными достоинствами.

- 
- Scrum достаточно прост в изучении, позволяет экономить время, за счет исключения не критичных активностей. Scrum позволяет получить потенциально рабочий продукт в конце каждого Sprint'а. Scrum делает упор на самоорганизующуюся, многофункциональную команду, способную решить необходимые задачи с минимальной координацией. Это особенно привлекательно для малых компаний и стартапов, так как избавляет от необходимости от найма или обучения специализированного персонала руководителей.

# TDD

- TDD, test-driven development или разработка через тестирование — это методология разработки ПО, которая основывается на повторении коротких циклов разработки: изначально пишется тест, покрывающий желаемое изменение, затем пишется программный код, который реализует желаемое поведение системы и позволит пройти написанный тест, а затем проводится рефакторинг написанного кода с постоянной проверкой прохождения тестов.



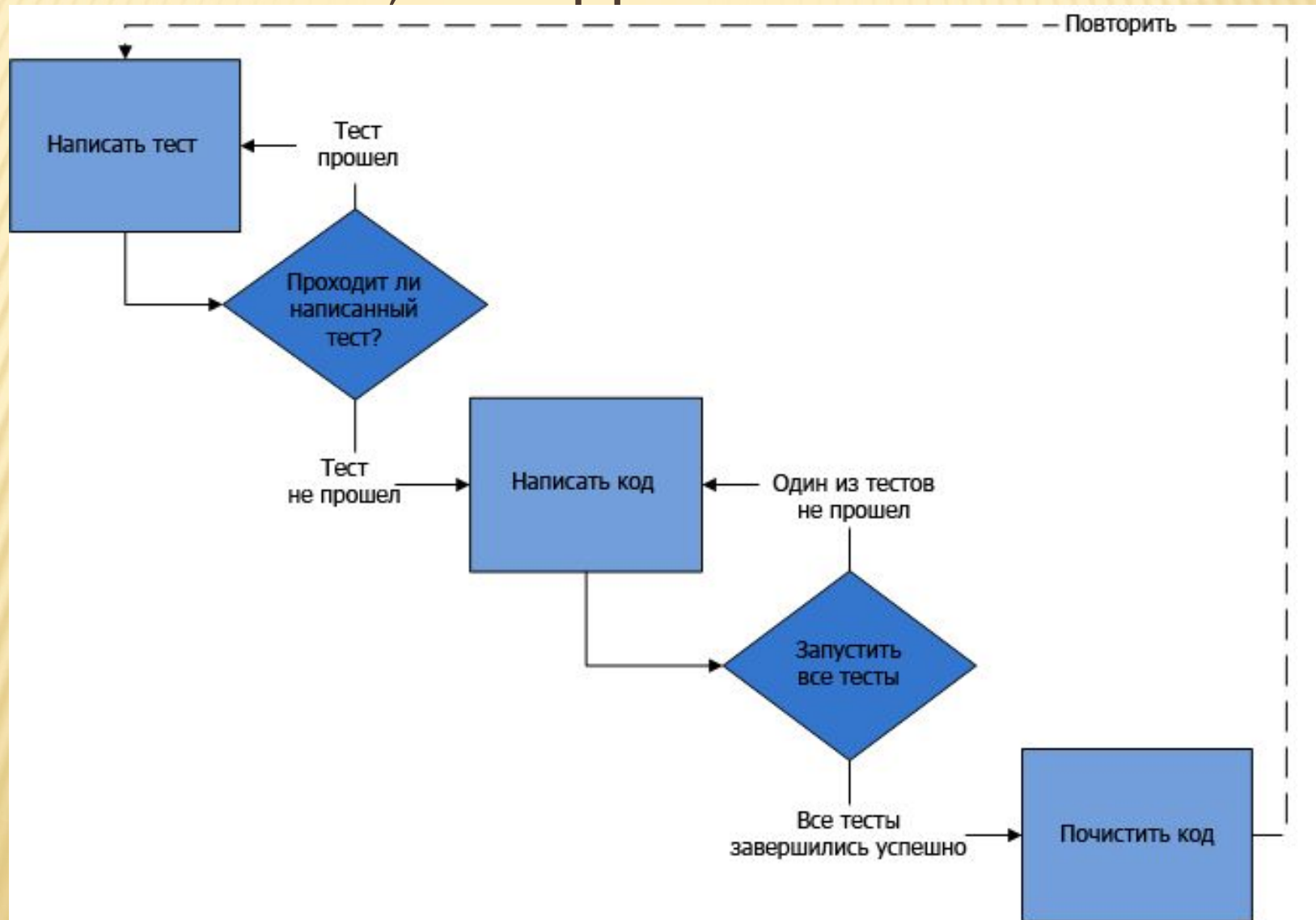
# ТРЕБОВАНИЯ

---

- Разработка через тестирование требует от разработчика создания автоматизированных модульных тестов, определяющих требования к коду непосредственно перед написанием самого кода. Тест содержит проверки условий, которые могут либо выполняться, либо нет. Когда они выполняются, говорят, что тест пройден. Прохождение теста подтверждает поведение, предполагаемое программистом. Разработчики часто пользуются библиотеками для тестирования (англ. *testing frameworks*) для создания и автоматизации запуска наборов тестов. На практике модульные тесты покрывают критические и нетривиальные участки кода. Это может быть код, который подвержен частым изменениям, код, от работы которого зависит работоспособность большого количества другого кода, или код с большим количеством зависимостей.

- 
- Среда разработки должна быстро реагировать на небольшие модификации кода. Архитектура программы должна базироваться на использовании множества сильно связанных компонентов, которые слабо сцеплены друг с другом, благодаря чему тестирование кода упрощается.
  - TDD не только предполагает проверку корректности, но и влияет на дизайн программы. Опираясь на тесты, разработчики могут быстрее представить, какая функциональность необходима пользователю. Таким образом, детали интерфейса появляются задолго до окончательной реализации решения.
  - Разумеется, к тестам применяются те же требования стандартов кодирования, что и к основному коду.

# ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЦИКЛА РАЗРАБОТКИ, В ВИДЕ БЛОК-СХЕМЫ





# WCF

---

- Windows Communication Foundation (WCF) — программный фреймворк, используемый для обмена данными между приложениями, входящий в состав .NET Framework. До своего выпуска в декабре 2006 года в составе .NET Framework 3.0, WCF был известен под кодовым именем Indigo. WCF делает возможным построение безопасных и надёжных транзакционных систем через упрощённую унифицированную программную модель межплатформенного взаимо



- 
- Комбинируя функциональность существующих технологий .NET по разработке распределённых приложений (ASP.NET XML Web Services — ASMX, WSE 3.0, .NET Remoting, .NET Enterprise Services и System.Messaging), WCF предоставляет единую инфраструктуру разработки, при умелом применении повышающую производительность и снижающую затраты на создание безопасных, надёжных и транзакционных Web-служб нового поколения. Заложенные в неё принципы интероперабельности позволяют организовать работу с другими платформами, для чего используются технологии взаимодействия платформ, например WSIT, разрабатываемые на базе открытого исходного кода.

# ИСТОЧНИКИ

---

- <https://ru.wikipedia.org/wiki/UML>
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/.NET\\_Framework](https://ru.wikipedia.org/wiki/.NET_Framework)
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Common\\_Language\\_Runtime](https://ru.wikipedia.org/wiki/Common_Language_Runtime)
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Foundation\\_Classes](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Foundation_Classes)
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows\\_Presentation\\_Foundation](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Presentation_Foundation)
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/XAML>
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/SharePoint>
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/Scrum>
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Разработка\\_через\\_тестирование](https://ru.wikipedia.org/wiki/Разработка_через_тестирование)
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows\\_Communication\\_Foundation](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Communication_Foundation)

# ЗАДАНИЕ №1

## ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Группа: АТ-53

Факультет: АВТФ

Студенты:

Фролов В.

Федотов Д.

Тюнин И.

Щербаков В.

Преподаватель:

Орлов И.С.

---