**36 часа (36/3 = 12 уроков)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 1 | **Обобщения** |
|  | * Упаковка (boxing) и распаковка (unboxing). * Причина возникновения обобщенных типов * Обобщения * Общие сведения об универсальных шаблонах * Ковариантность и контрвариантность обобщений * Ограничения в обобщениях * Обобщенные интерфейсы * Тип Nullable |
| 2 | 2 | **Коллекции** |
|  | * Понятие коллекции * Применение коллекций * Коллекция ArrayList, List<T> и Dictionary<TKey, TValue> * Инициализаторы коллекций * Интерфейсы, которые поддерживаются различными коллекциями * Ключевое слово yield * Циклическая конструкция foreach * Создание пользовательских коллекций * Основные типы сложных структур данных: список, очередь,   стек, словарь, множество |
| 3 | 3 | **Делегаты** |
|  | * Понятие делегата * Объявление делегатов * Свойства делегатов * Комбинированные (групповые) делегаты. * Анонимные методы * Лямбда операторы и Лямбда-выражения |
| 4 | **События** |
|  |  | * События * Применение событий * Создание событий * Свойства событий |
| 4 | 5 | **LINQ** |
|  |  | * Анонимные типы * LINQ * Стандартные операции запросов. Фильтрация. Сортировка. * Группировка * Выборка сложных объектов * Динамические типы |
| 5 | 6 | **EntityFramework** |
|  |  | * Подключение к базе данных * Подключение Nuget-пакетов к проекту * Основы работы с БД * Подключение БД к проекту * Создание миграций * LINQ to SQL |
| 6 | 7 | **Ввод-вывод** |
|  |  | * Навигация по файловой системе * Чтение и запись файлов * Работа с потоками * Работа с изолированным хранилищем * Библиотека System.IO |
| 7 | 8 | **Рефлексия** |
|  |  | * Общее понятие рефлексии и отражения * Метаданные, манифест сборки, объект Type * Позднее связывание. Класс Assembly * Динамическая генерация кода. Класс Activator * Генерация кода во время выполнения программы |
| 8 | 9 | **XML** |
|  |  | * Загрузка и чтение из XML файла * Применение XmlTextReader * Загрузка содержимого XML по URL * Загрузка содержимого XML из строки * Поэлементное чтение XML файла * Использование XmlTextWriter * Запись комментариев в XML файл * Запись пространства имен и префиксов в XML файл * Запись в XML файл со специальным форматированием * Выборка из XML с помощью XPath. (Запросы XPath) * Вычисление min и max с помощью XPath * Создание XPathDocument из строки * Создание файлов конфигурации приложения. Чтение и запись настроек приложения * Работа с реестром Windows. Использование реестра для хранения настроек приложения |
| 9 | 10 | **Сборки, пространства имен, директивы препроцессора** |
|  | * Пространства имен * Сборки. Глобальный кэш сборок * Директивы препроцессора |
| 11 | **Атрибуты. Создание пользовательских атрибутов** |
|  | * Общее понятие атрибутов * Класс System.Attribute * Позиционные и именованные параметры атрибутов * Создание атрибутов * Использование атрибутов * Определение атрибутов при помощи рефлексии * Системные атрибуты |
| 10 | 12 | **Сериализация** |
|  | * Общее понятие сериализации * Процесс сериализации и десериализации. Совместимость версий * Управление сериализацией * Форматы сериализации * XML сериализация * Binary сериализация * SOAP сериализация * Собственные методы сериализации |
| 11 | 13 | **Потоки, задачи, синхронизация** |
|  | * Проблема распределенных вычислений, многоядерности * Асинхронные Делегаты * Классы Thread, Task * Проблемы, возникающие при параллельных вычислениях. * Классы отвечающие за синхронизацию |
| 13 | 14 | **Unit-тестирование** |
|  | * Unit Testing Framework * Тестирование закрытых и статических методов * Тестирование корректной работы бизнес-логики * Интеграционные тесты |
|  | 15 | **Перегрузка операторов** |
| 14 |  | * Базовый класс object. * Клонирование. * Паттерн проектирования - Prototype. * Интерфейс ICloneable. * Перегрузка операторов. * Перегрузка операторов преобразования значений типов. |