ROSIJI

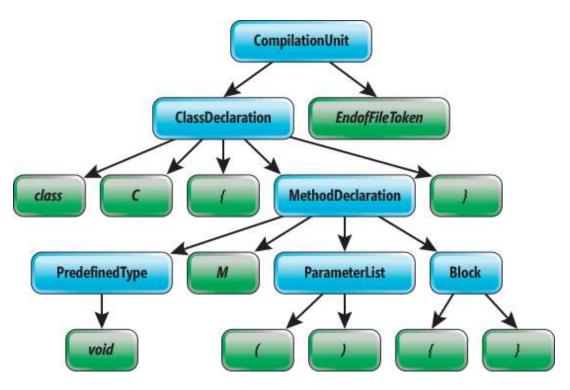


Очевидные неочевидности

Кугушев Александр

Изучение Rolsyn

Ожидание



Реальность

```
mutic book makesdingTrivia [ geV; ]
     public host westrailing!
  public systematic parent & bool SymanNode, Hasteading Trivia ( get:)
public wirtual systemic
  public int spanstart ( get;
  rotected string Kindlest [ get; ]
 protected statract Syntactree Syntactreecone ( get; )
    public IllumerablesSyntamodes Ascestora(bool escendbutOfTrivia + true);
     public liminorally-lyntuologic acceptorandiel/[bosl accendium:ffricia a true]]
  .. public promerable-contamules childwides();
     mublic menerancial Childrens And Takensi h
public wirtael machinomorphism chalethatcontalespesition(Lot position);
  [public | GrunerationSpotac(come; ChildTokern();
   public most containe(Systemate code);
    public T compannotationsTo(T)(T mode) where T | Instannon;
     indii: Ilmanorable Cyntactude: DescendantHodes(PanicSyntactude, Doc): SescendIntoChildren a null, bool descendintoTrivis a felse);
     public linumerableciyntacunday Descendantiodes[Fastipan span, Funccijntacunda, bool) descendintofnildren = null, bool descendintofnivis = false);
     public renumerallestantamandes pescendantuodesandself(rum canatamana, bools descendantochiloren = mall, bool descendantorrisia = false);
    public Illuser shievivotaconder DescendantHodesAndSelfCloutium suam, Functivotaconde, bools descendintoChildren = mill, bool descendintoTrivia = faine);
     public transcratic-systems depresent bestemanthuses and tokens (runcky prosents, socia descendint orbitales, social descending orbitales, so
     mubile (InnorraliseSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSympomobileSym
      public Hauserable-dystamusertabare beschodentsodencestoclosecondelf(festimus ques, Apocatyrtamuse, Boole descendintochildren - mull, Bool descendintotriple - False);
     Bublic renommunicatum to material to the contract of the contr
       public [InterpretationSystemSpring DescendentTokens(Testipus apes, Functionation, Books descendintoChildren = mull, Book descendintoTrivia = false);
      Audilo linuserallesigniaciones Sescendantiskess(Forceluntamente, Bool) descendintolidres a null, Bool descendintolitie - False);
       public transmerablecounts attrivies descendanttrivia(runcesounts omnie, bool) descendantochildren - null, bool descendantotrivia - false);
  . public linumerakinsSystexTrivia: BescendintTrivia(texiSpor span, FurreSystematic, Bool) descendintOCkildren = rull, Bool descendintOrivia = False);
       public tystasyuśc flododectestszon span, mool findinsidetrivia = false, bool getzmerwostwodefortle = false);
      public lystaclosen FindToken(ist position, bool findInsideTrivia + false);
       public Vyntautrivia Findfrivia(int position, tool Findingidefrivia - False);
     public nyetherrivia Findreiwia(int position, funckiyetherrivia, boois stepunto);
      public Topic FirstAcceptorGrSelf<Tuccis|Tunc<Tuncis| bools predicate + sull, bool accessortOffrivia - true) where Topic | Systamucou
     public HituarrablesSyntamodes GetArrictatedWodes(string arrotationCind);
     gubilic promorphic communication detacnotated ades (partaxion orbition systaxion otation);
     public (Inumeration)/whitemodetricans Setaphotated Sodes And Toxens (atring emotations and);
      public transcratic-contamod-protect- setAnnotatedAndesAndTonens(sarama string() annotationsings);
      public TimesratiosCymiachotsirTchyro GriAcmotetedNedesAndTokens(Cymiachrychution ametation);
      public linuserablesiyntusfokana detannotatedfokans(kyntasannotation syntamannotation);
     public traumerables syntacturery detaynotated toxens (string annotations ind);
     public Insumerable System Trivial SetAnnotated Trivia (string envotation (Ind))
     public SinuscrativeSyntacTrivian SatemostatedTrivia(purses string[] senstationCinds);
     public renumerables/syntactrivian betanostatedretyla(syntaxonostation amountation);
   mublic (Tower attractive) assentations GetArmotations(TDhom attractings arrotationsinds);
     public transmissio-componentations setamotetiass(string amotetiassins);
     public (TrusprationSugaration Sattingrantion);
     public Northerinan GetfordToker(bool includeDerouldth - false, bool includeRipped - false, bool includeDirectives - false, bool includeDocumentationComments - false);
  _public nystannam setuatroken(bool includeceromidth = false, bool includeskipped = false, bool includesirectives = false, bool includesocuments = false);
     poblic Systastriviation Gettendingfrivially
public incubion Setimostion();
    public systasterence betseverence();
  _bublic tourceford bettextpricesing excoding + mall, hourismanshapethe checksumshapethe + tour monthalpethe.Shal)||
_public systemistation bettextiling related + mall, hourismanshapethe checksumshapethe + tour monthalpethe.Shal)|
      multir Boot wasArmertation(Northeaderstation ammobation))
  public bool #emAnnotations(string encotations(sd);
```

Цели

• Рассмотреть топ неочевидных особенностей CodeAnalysis

• Синхронизировать свое мышление со спецификой

рассматриваемого API

• Написать шпаргалку молодого анализаторописателя

Service Locator Fixer

До

После

```
class Class
{
    public Class(Console console)
    {
        _console = console;
    }

    Console _console;

    public void HelloWorld()
    {
        _console.WriteLine("Hello World");
    }
}
```

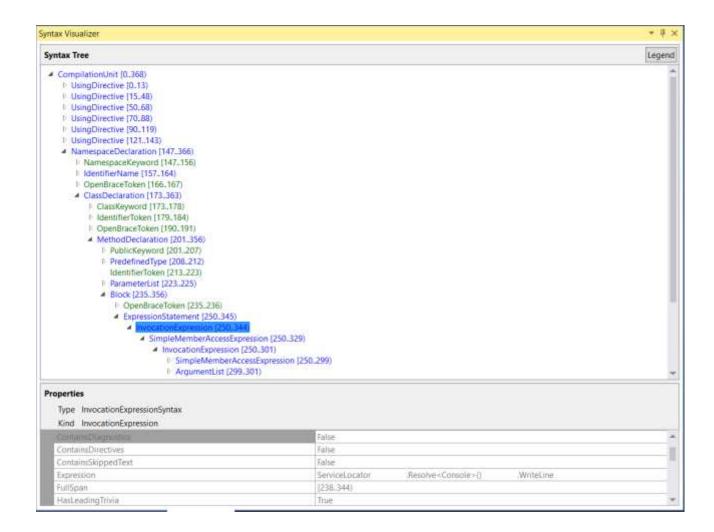
Первый шаг

- Получить объект Syntax Tree
- Получить корень этого дерева
- Пройтись от корня по всему дереву в поисках класса
- Внести необходимые изменения в класс
- Заменить класс в исходном синтаксическом дереве
- Вернуть измененное дерево в виде строки



Шпаргалка №1: Syntax Visualizer





Неочевидность №1: Для всего есть фабрика

Фабричный метод

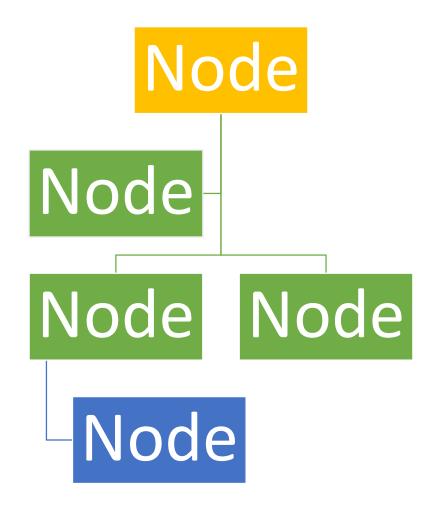
CSharpSyntaxTree

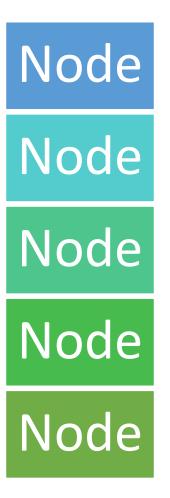
Статическая фабрика

SyntaxFactory



Неочевидность №2: DescendantNodes







Шпаргалка №2: ReplaceNode – первый друг



Шпаргалка №3: Как получить текст SyntaxNode

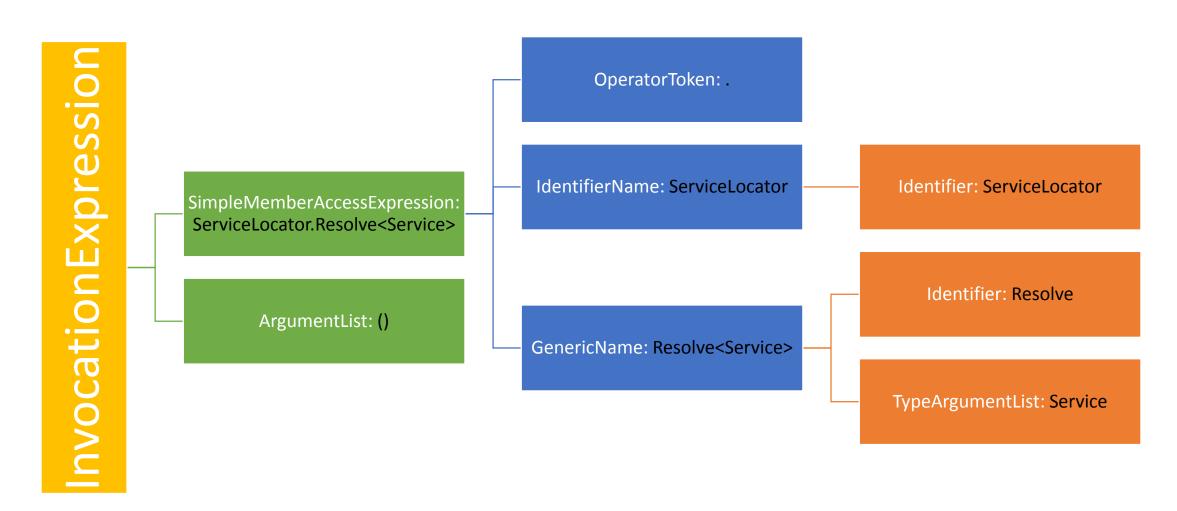
ToString

class MyClass
{
}

ToFullString

```
// This is my class
class MyClass
{
} // My class is amazing
```

ServiceLocator.Resolve<Service>()

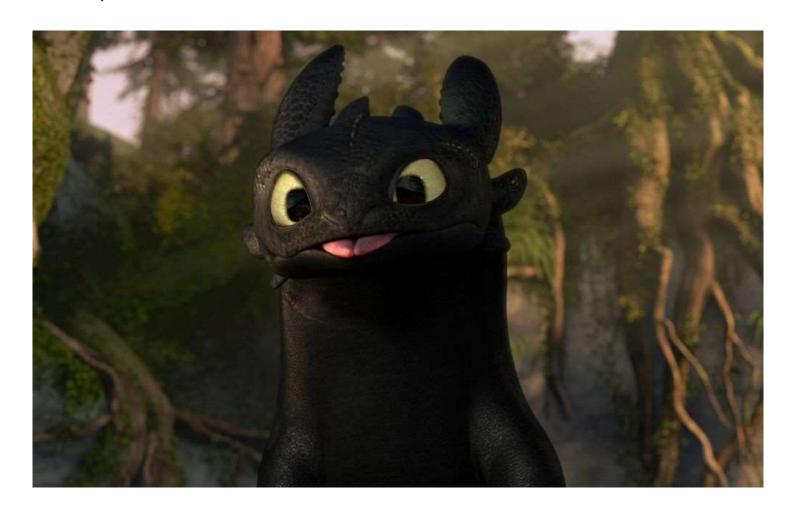




Шпаргалка №4: Помимо типа узла есть SyntaxKind

- В Syntax Visualizer отображается именно SyntaxKind
- Bce SyntaxToken различаются именно значением SyntaxKind
- Если чего то нет в SyntaxKind, этого нет в языке

Неочевидность №5: Где имя, там Identifier



Шпаргалка №5:

Есть Equals, а есть IsEquivalentTo

IsEquivalentTo(false)

IsEquivalentTo(true)





Как будем убивать ServiceLocator?

- Создадим конструктор если нет подходящего
- Добавим соотвествующие поля
- Добавим в конструктор необходимые параметры
- Проинициализируем поля в конструкторе
- Заменим вызовы ServiceLocator обращениями к полям



Шпаргалка №6: SyntaxFactory – король этого мира



Шпаргалка №7: With....\Update...\Add...

With...\Update...

- Возвращает новый экземпляр с полностью замененной частью
- Существует версия для любой части синтаксиса кнкретной SyntaxNode
- Включает в себя токены

Add...

- Возвращает новый экземпляр с дополненой частью
- Существует если только если в этом есть смысл

Шпаргалка №8: NormalizeWhitespace()

До После

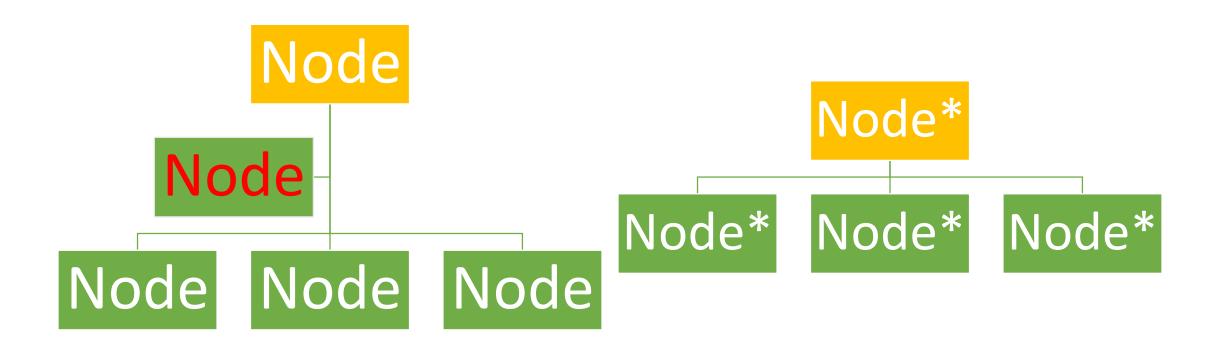
Шпаргалка №9: InsertNodesBefore и InsertNodesAfter



Неочевидность №6:Immutability, immutability everywhere



Неочевидность №7: Если меняешь узел дерева, меняешь все дерево



Шпаргалка №10: ReplaceNodes хорошо когда друзей **МНОГО**

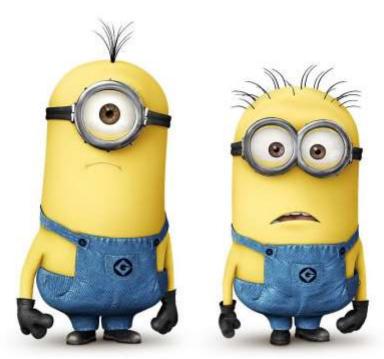


Что мы узнали

- 1. Не забываем использовать SyntaxVisualizer что бы понять структуру кода
- 2. Узлы с одинаковым типом могут отличаться по SyntaxKind
- 3. Все объекты синтаксической модели создаются средствами SyntaxFactory
- 4. Все синтаксические узлы следуют конфенции именования Add/Update/With
- 5. Есть много полезных функций: ReplaceNode, IsEquivalentTo, NormalizeWhitespace и проч.



Вопросы?



Материалы

- https://joshvarty.wordpress.com/learn-roslyn-now/
- http://sergeyteplyakov.blogspot.ru/2015/10/simple-roslyn-basedanalyzer.html
- https://github.com/dotnet/roslyn