

Programski jezici i razvojne okoline za objektno orijentirano programiranje.

Programiranje je sposobnost rješavanja problema računalnim programom.

„ **Programiranje** je implementacija logike za olakšavanje određenih računalnih operacija i funkcionalnosti. Provodi se u jednom ili više **programskih jezika** koji se razlikuju prema aplikaciji, domeni i modelu programiranja.”

„**Programski jezik** je skup naredbi, uputa i druge sintakse koji se koriste za kreiranje programskog rješenja.”

Izvori:

<https://www.techopedia.com/definition/13128/programming>

https://techterms.com/definition/programming_language

Programski jezici i razvojne okoline za objektno orijentirano programiranje.

Taksonomija

Imperativni

Proceduralni

Objektno orijentirani

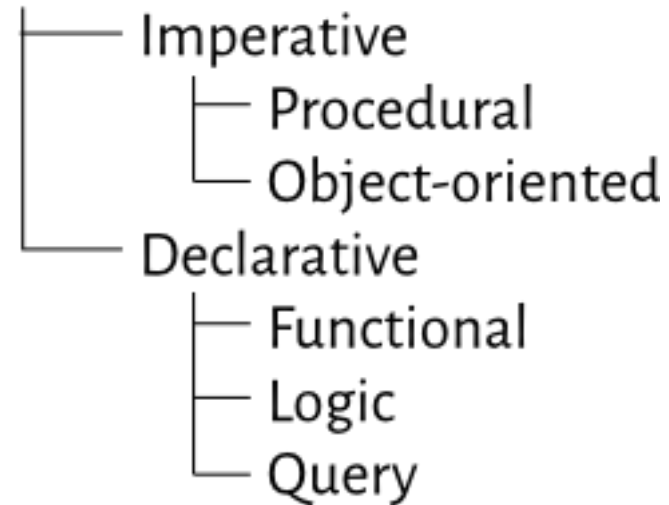
Deklarativni

Funkcionalni

Logički

Upitni

Programming languages



Izvor:

<https://liucs.net/cs101s15/n7-languages.html>

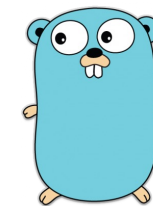
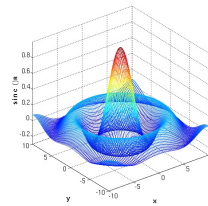
Programski jezici i razvojne okoline za objektno orijentirano programiranje.

Wikipedija navodi 127 programskih jezika s objektnim funkcionalnostima
- velika većina s vrlo slabom zajednicom

Prvi OOP jezik: Simula 1965

Danas značajno (abecedno)

- C/C++
- C#
- Go programming language
- Java
- JavaScript
- MATLAB
- PHP
- Python
- R
- Swift



Izvori:

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_object-oriented_programming_languages

<https://medium.com/javascript-scene/the-forgotten-history-of-oop-88d71b9b2d9f>

<https://hackr.io/blog/best-programming-languages-to-learn-2021-jobs-future>

Programski jezici i razvojne okoline za objektno orijentirano programiranje.

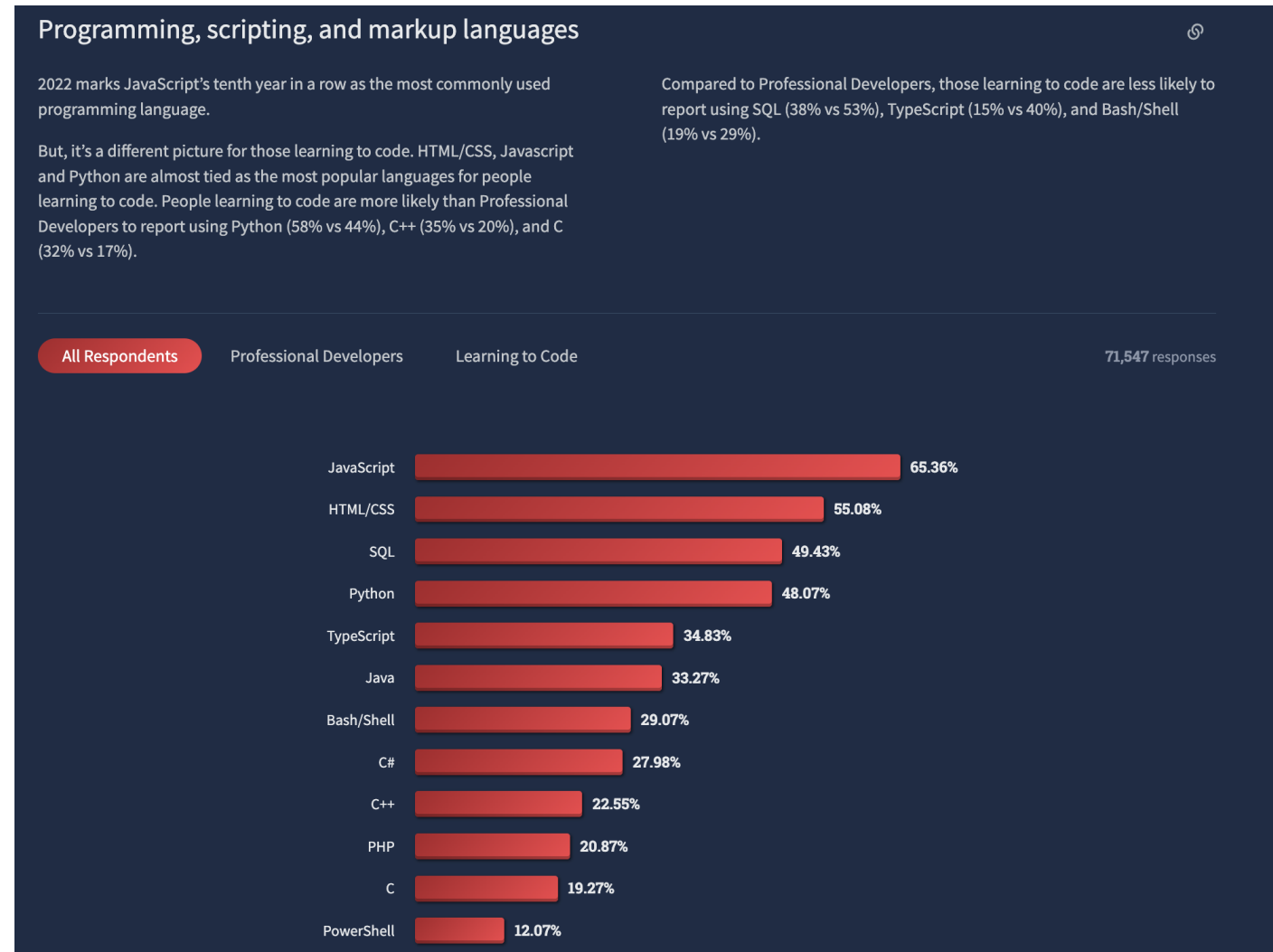
Stackoverflow 2022
redovito istraživanje razvojnih programera

Programming, Scripting
and Markup Languages (71.547 odgovora)

JavaScript
HTML/CSS
SQL
Python
TypeScript
Java
Bash/Shell
C#
C++
PHP

Izvor:

<https://survey.stackoverflow.co/2022/>

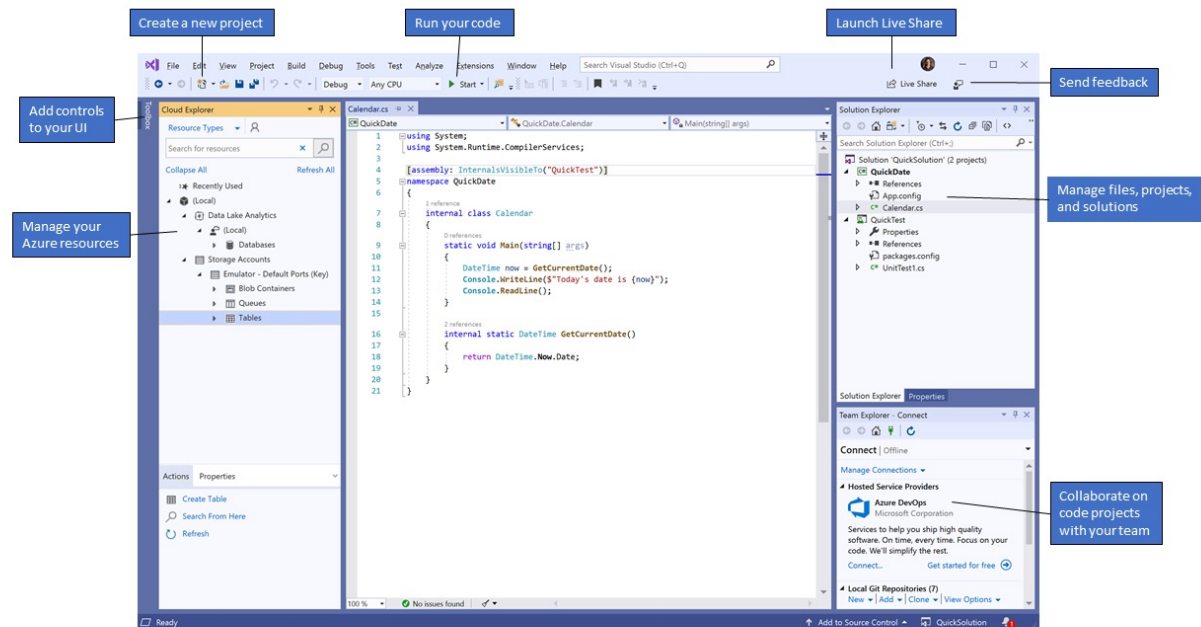


Programski jezici i razvojne okoline za objektno orijentirano programiranje.

Integrirana razvojna okolina: IDE - Integrated Development Environment

Osnovne karakteristike integriranih razvojnih okolina

- licenca (besplatno/plaćanje)
- bojanje sintakse
- nadopuna koda
- navigacija
- bojanje grešaka i upozorenja
- generiranje koda i reorganizacija koda (refactoring)
- otklanjanje pogrešaka
- praćenje promjena na kodu
- uređivač ono što vidiš to i dobiješ (WYSIWYG)



Izvori:

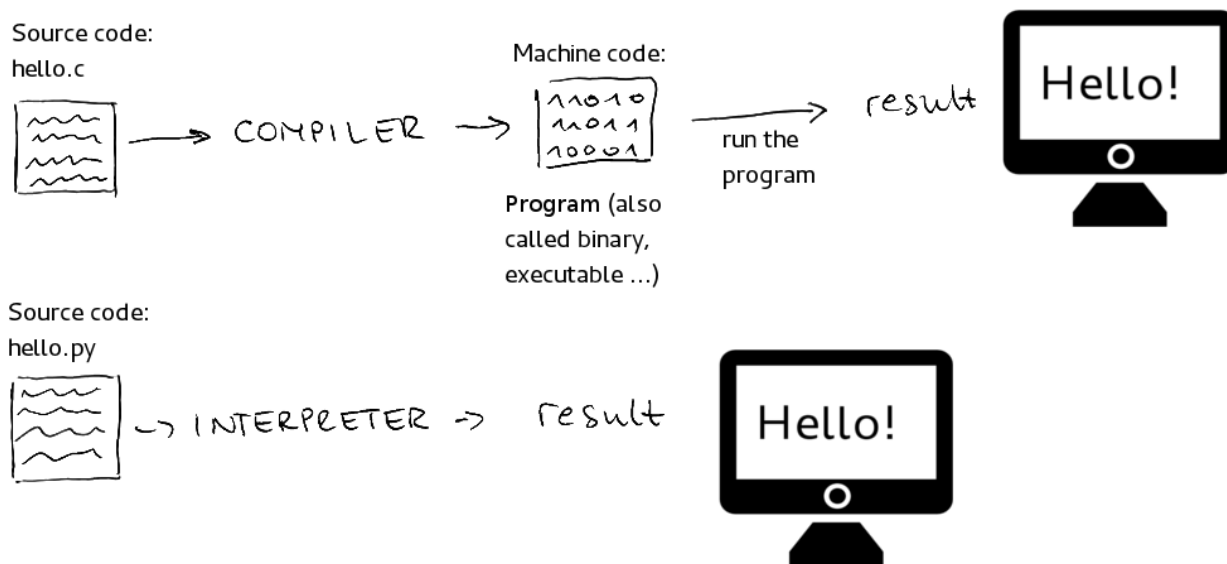
<http://www.smashingmagazine.com/2009/02/the-big-php-ides-test-why-use-oneand-which-to-choose/>

<https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/get-started/visual-studio-ide?view=vs-2019>

Objektni jezici C#, Java, PHP, Python

Podjela prema načinu izvođenja

Kompilirani naspram interpretiran programski jezik
compiled vs interpreted



Svaki izvorni kod se mora kompilirati!

Kompilirani programski jezici se kompiliraju prije izvođenja

C#, Java

Interpretirani programski jezici se kompiliraju tijekom izvođenja

PHP, Python

Izvor:

<https://medium.com/from-the-scratch/stop-it-there-are-no-compiled-and-interpreted-languages-512f84756664>

Objektni jezici C#, Java, PHP, Python

C# programski jezik

Prva verzija C# 1.0 2002 Microsoft
„jednostavan, moderan, objektno orijentiran jezik opće namjene”

Trenutna verzija 2022 C# 11.0 (.NET 7)

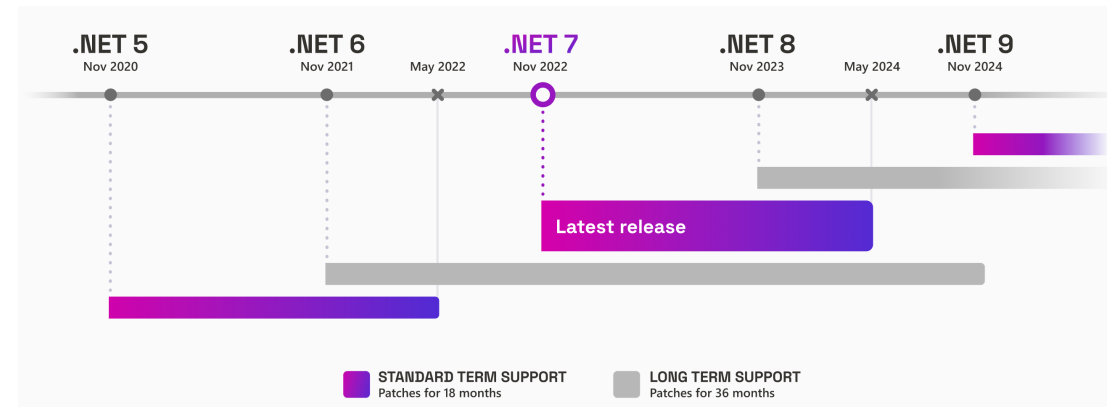
.NET arhitektura

„C# programi se izvode na .NET virtualnom izvršnom sustavu koji se naziva zajedničko jezično okruženje - common language runtime (CLR) i skupu knjižnica klasa (class libraries).”

Izvori:

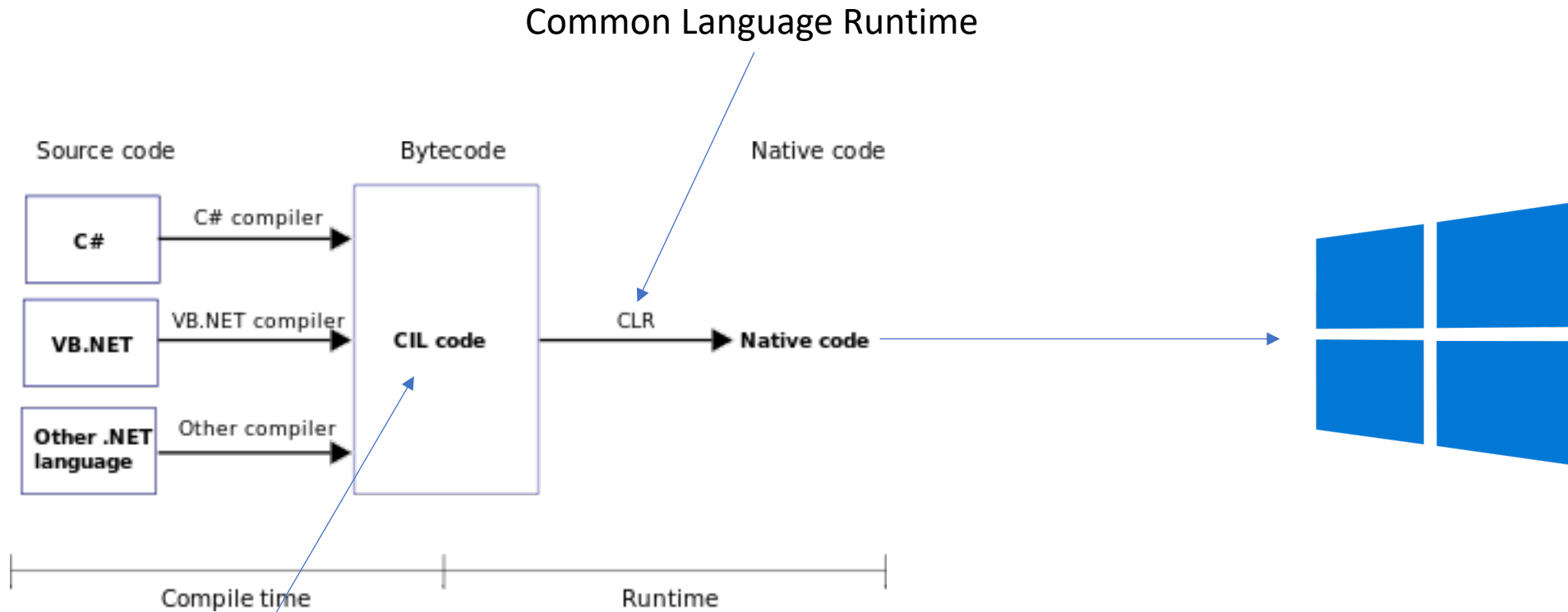
<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/whats-new/csharp-version-history>

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>



Objektni jezici C#, Java, PHP, Python

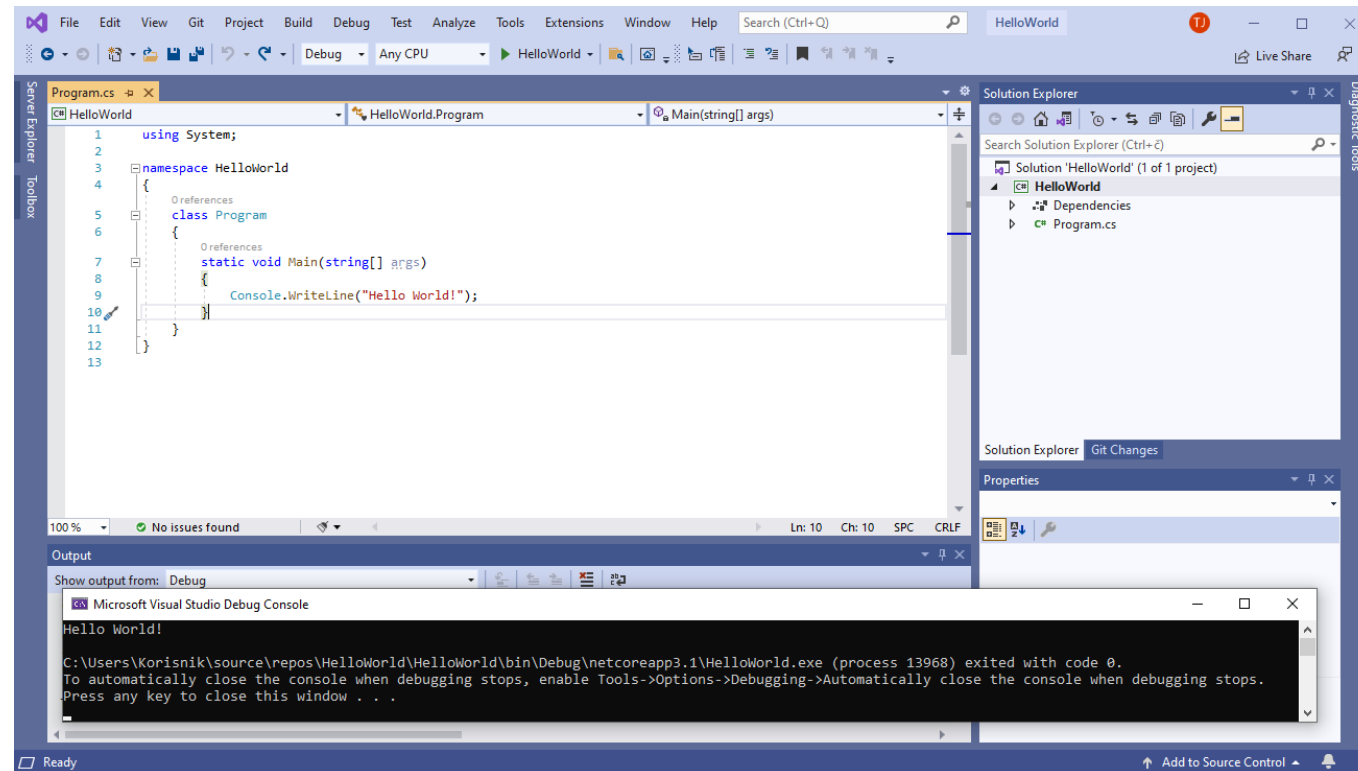
C# programski jezik



Common Intermediate Language

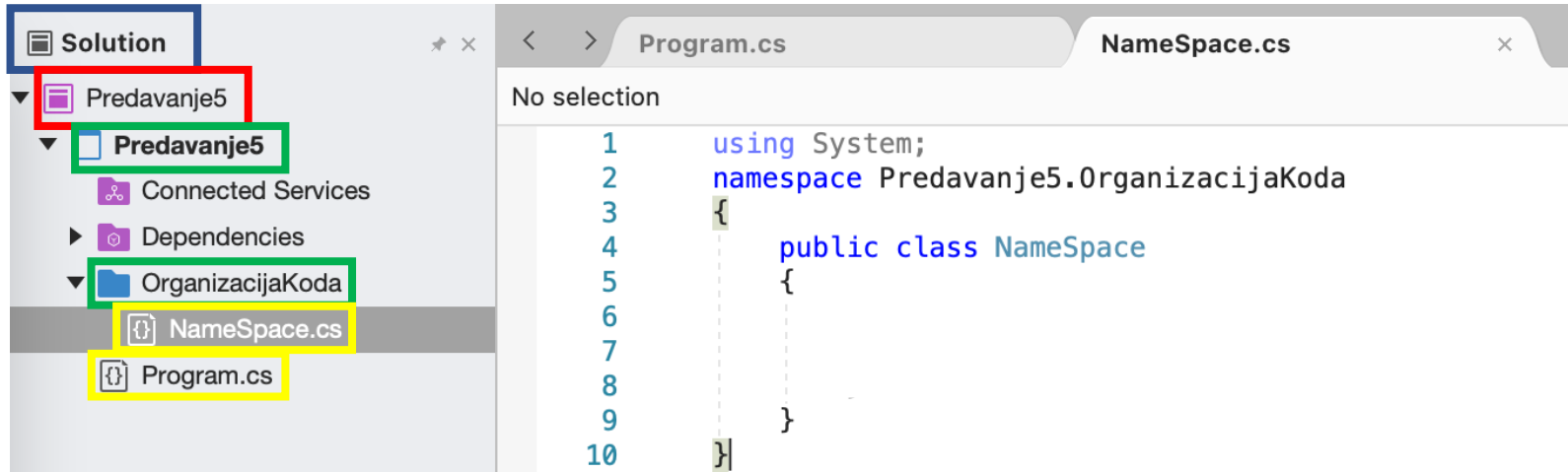
Objektni jezici C#, Java, PHP, Python

C# programski jezik



Organizacija koda - imenski prostor (namespace)

Projekt u IDE Visual Studio for Mac



Rješenje

Projekt

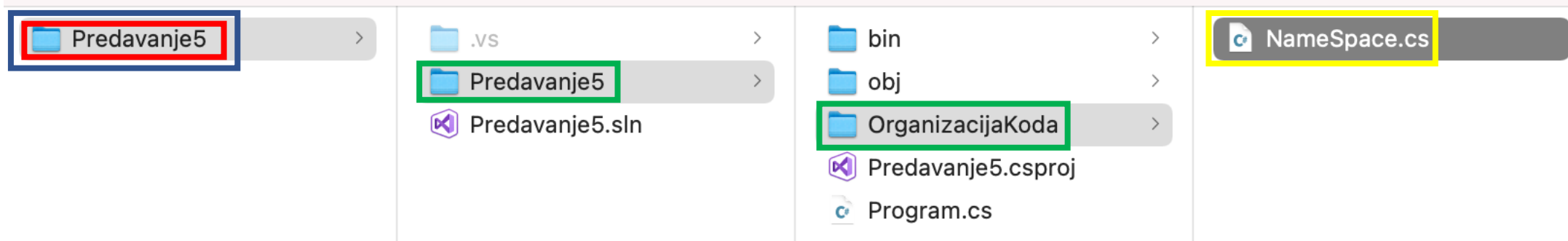
Imenski prostor

Klasa

Pravila dobre prakse

- Struktura direktorija prati strukturu imenskih prostora
- U svakom imenskom prostoru se nalaze datoteke jednog tipa (klasa, sučelje, ...)

Struktura datoteka i direktorija na disku



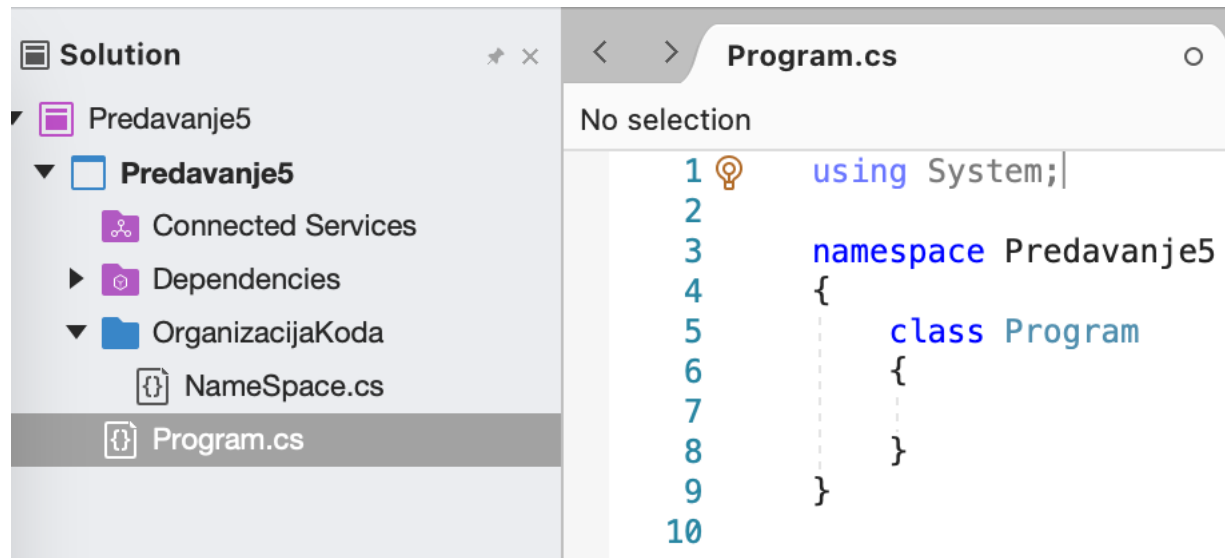
Izvori:

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/namespaces/>

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/standard/design-guidelines/names-of-namespaces>

Organizacija koda - klasa

Klasa je dio OOP principa – o tome kasnije, sada nas zanima organizacijska uloga



Pravila dobre prakse

- Jedna klasa u jednoj datoteci

Izvori:

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/classes-and-structs/classes>

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/standard/design-guidelines/names-of-classes-structs-and-interfaces>

Organizacija koda - metoda

```
static void Main(string[] args)
{
    |
}
```

Main je specifična metoda koja se izvodi po pokretanju projekta
- moguće je imati samo jednu Main metodu u projektu

Više o vrstama metoda u narednom predavanju
- sada nas zanima organizacijska uloga
- principi koje učimo mogu se realizirati unutar jedne Main metode

Izvori:

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/classes-and-structs/methods>

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/inside-a-program/coding-conventions>