

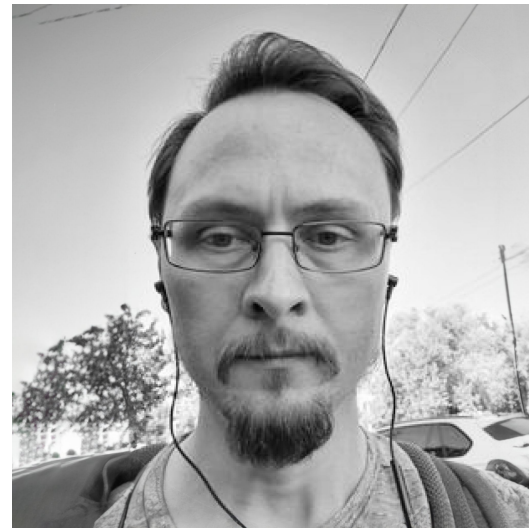


Microsoft®  
**.NET**

# Николай Воронин

Тимлид, Altenar

- ?
- Python • F#
- IEC 61131-3: LD, FBD, CFC, ST • Ada • Fortran
- Java (SE/EE/ME) • **C# (.NET ≥ 2.0)** • Lisp (Common)
- Perl • SQL • JavaScript • PHP
- C/C++ • Pascal • Object Pascal (Delphi)
- BASIC (Vilnius, ZX, -11, Quick) • Assembler (Z80, MACRO-11, x86/amd64)

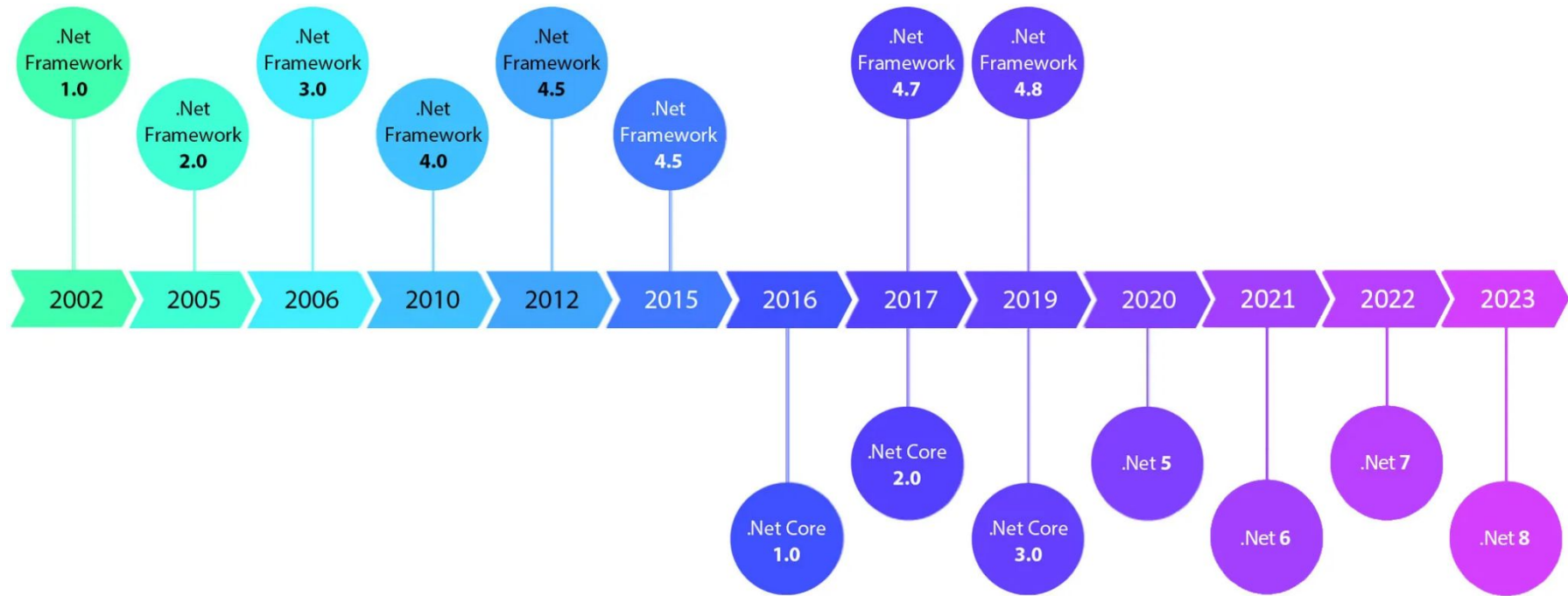


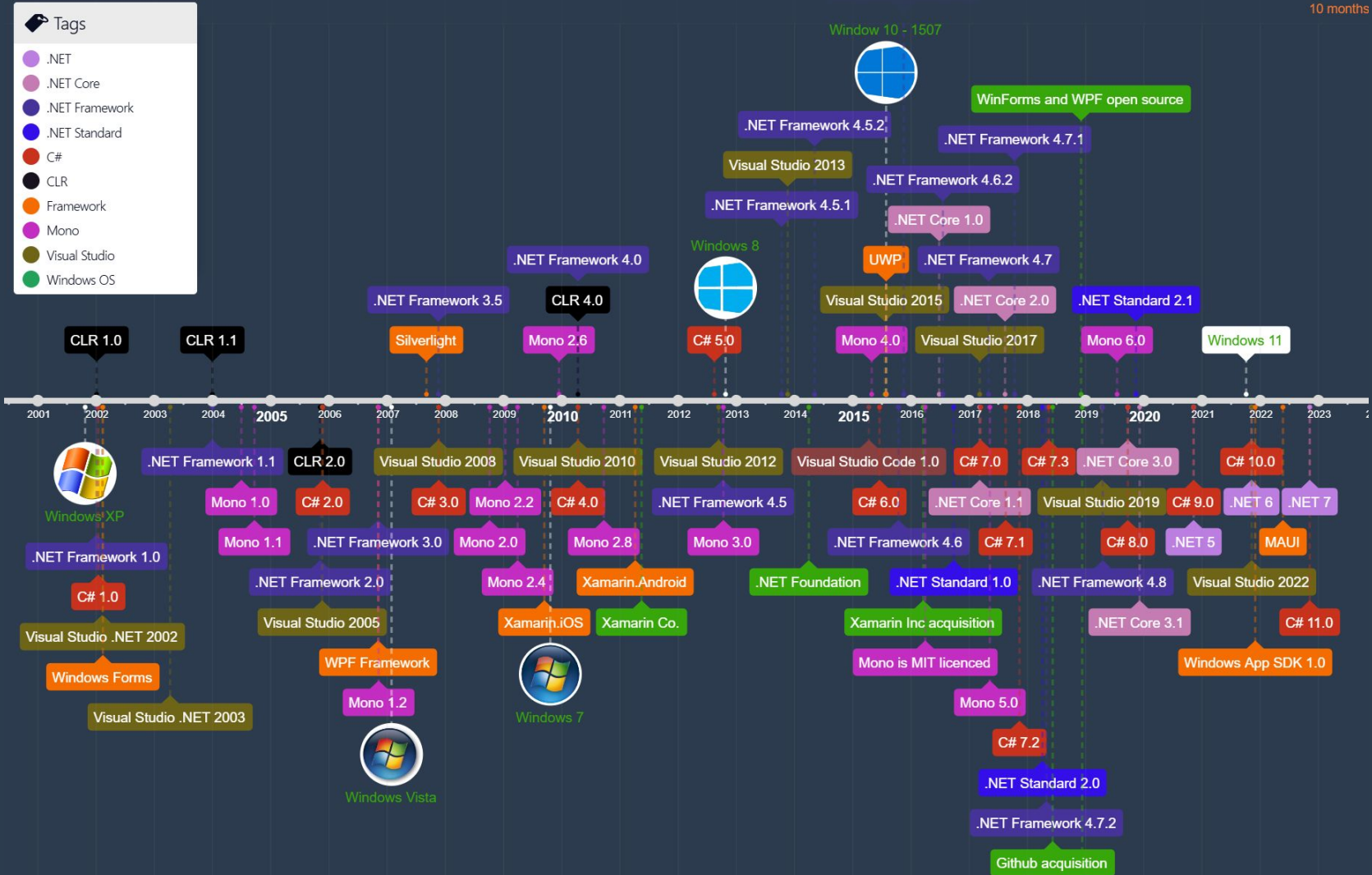






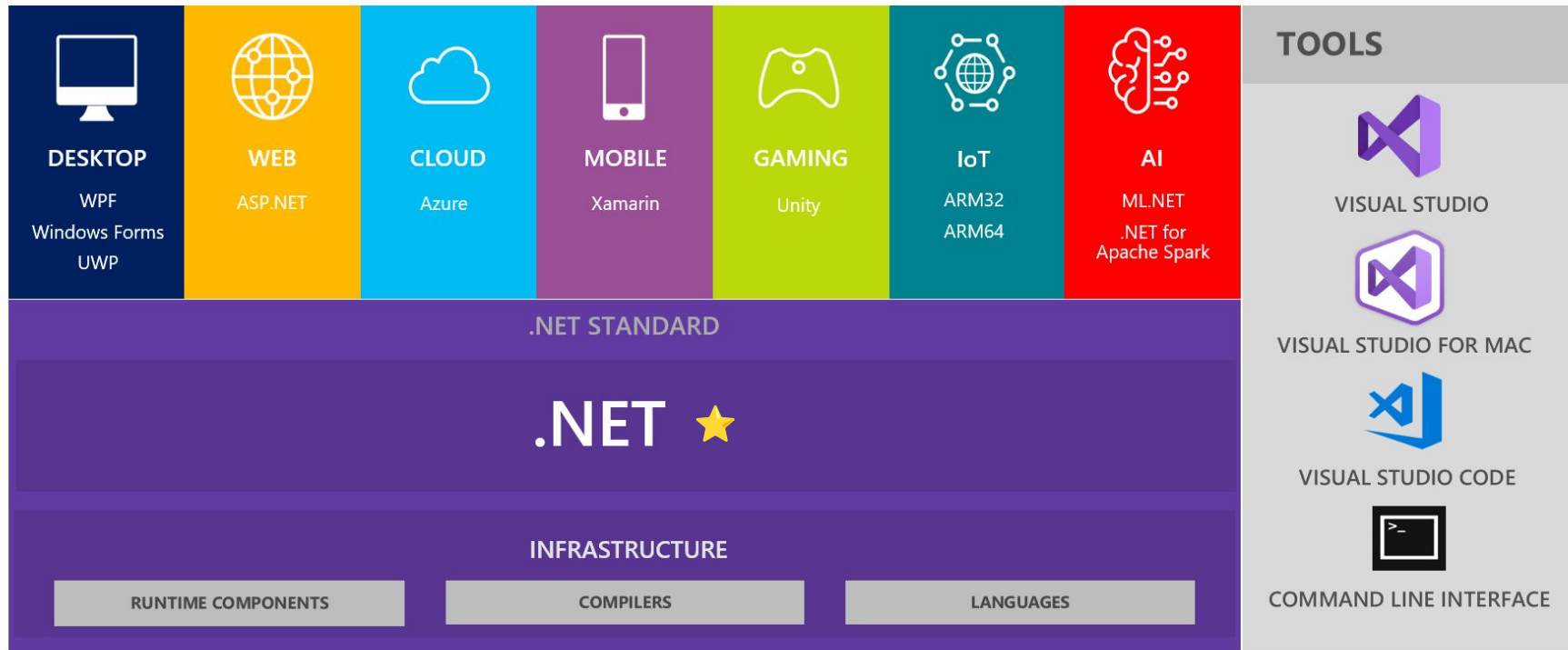






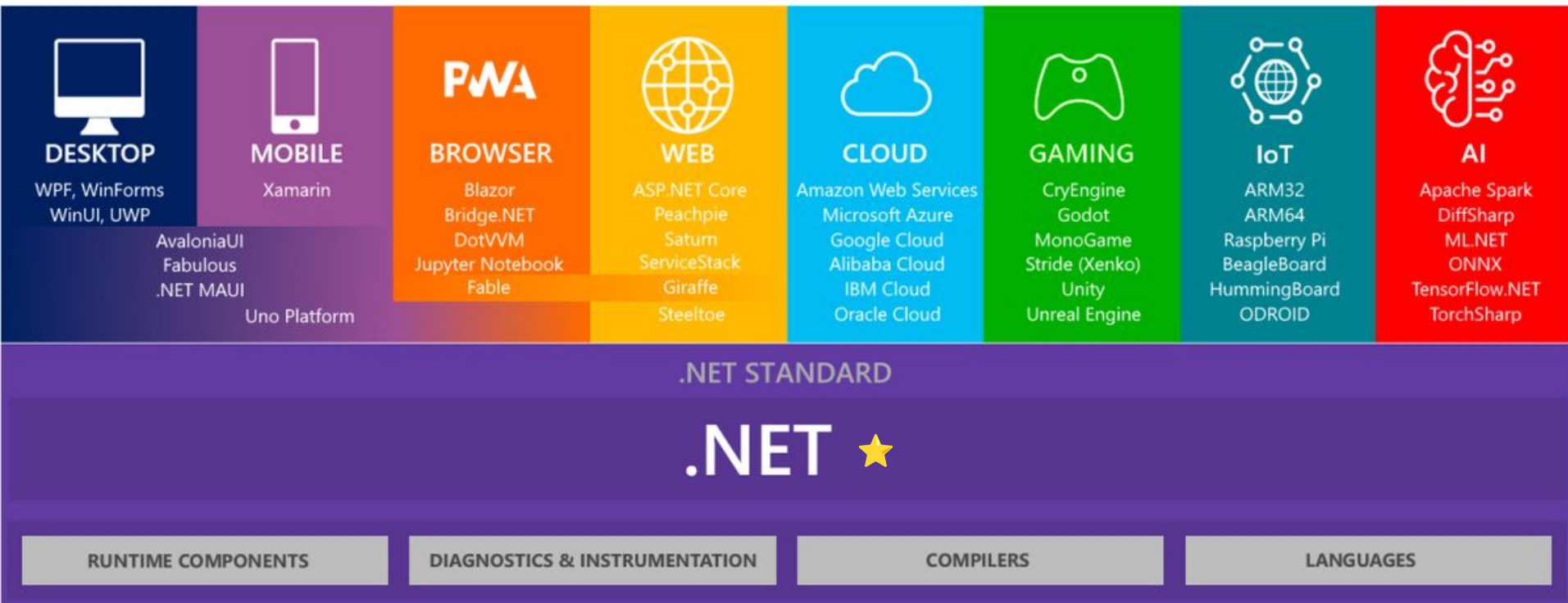


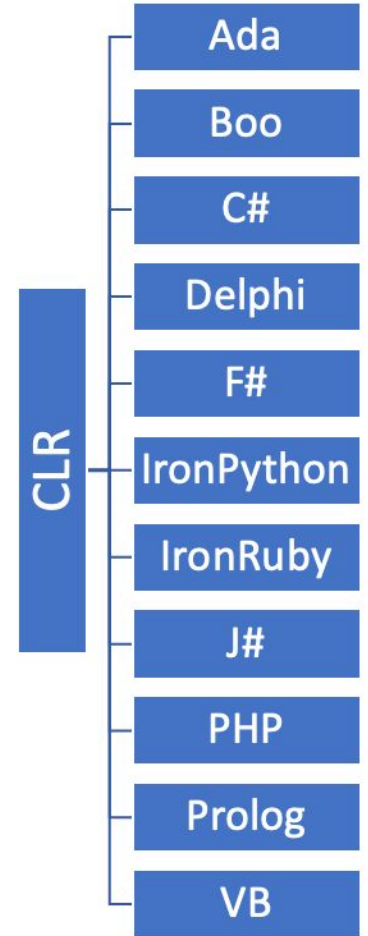
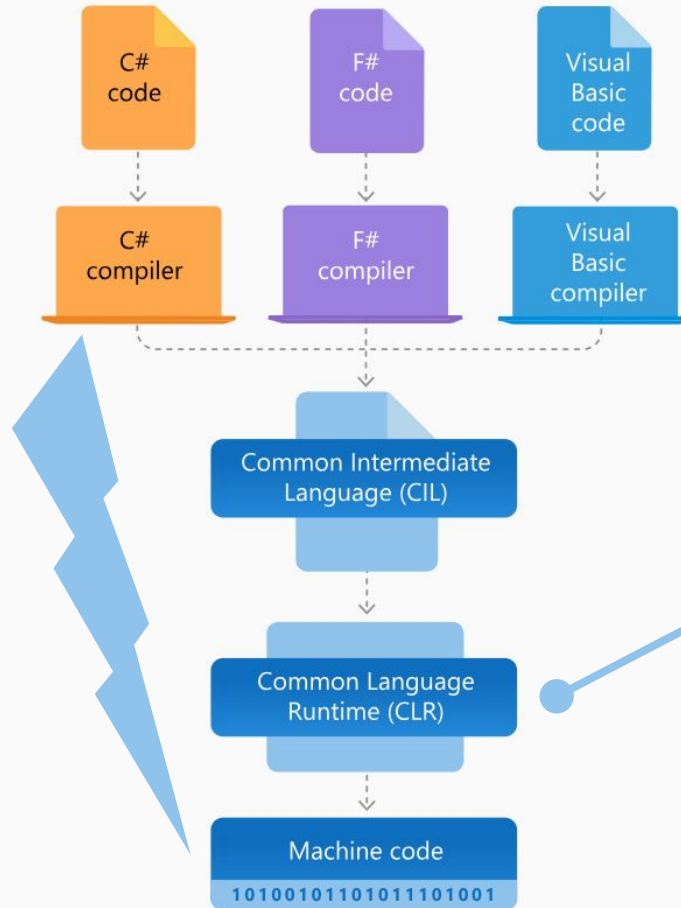
# Платформа .NET





# Платформа .NET






# Кто? Где? Когда?

 Озон    Т-Банк    МТС    Яндекс    Altenar   ...

 Обучение → C#, PascalABC.NET

 Промышленность → P/Invoke, OLE/COM

 Игры → Unity

 Десктоп → WinForms, WPF, Avalonia

# C# C-Sharp .cs .NET dotNET

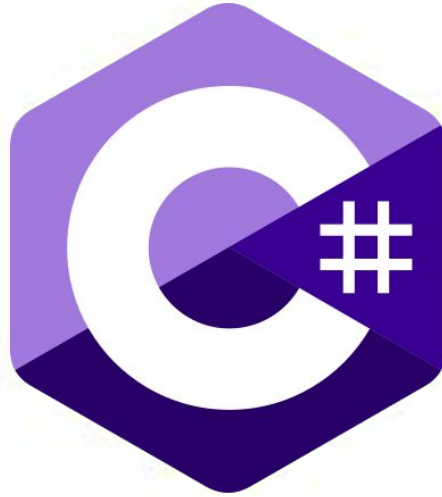
- Различные парадигмы: ООП, императивный, функциональный, ...
- Мультиплатформенный: Windows, Linux, Mac
- Отличная совместимость с Windows и Linux + WSL
- Автоматическое управление памятью
- Строгая статическая типизация (и динамическая + нюанс)
- Синтаксический сахар и асинхронность
- Скорость разработки
- Большое, открытое сообщество
- Готовые библиотеки (github, nuget)



**F#**



**C#**



```

app.MapGet("/sales/time-summary", (List<SalesRecord> salesData) =>
{
    var result = salesData
        .GroupBy(s => s.Timestamp switch
        {
            { DayOfWeek: DayOfWeek.Saturday or DayOfWeek.Sunday } => "Weekend",
            { Hour: >= 0 and < 9 } => "Early Hours",
            { Hour: >= 17 and < 24 } => "After Hours",
            - => "Business Hours",
        })
        .ToDictionary(
            g => g.Key,
            g => new {
                TotalSales = g.Sum(sale => sale.Amount),
                MaxSale = g.Max(sale => sale.Amount),
                TopProduct = g
                    .GroupBy(s => s.Product)
                    .OrderByDescending(pg => pg.Sum(s => s.Amount))
                    .Select(pg => pg.Key)
                    .FirstOrDefault() ?? "None"
            });

    return result;
});

```

Annotations:

- Anonymous Functions**: Points to the lambda expression `(List<SalesRecord> salesData) =>`.
- Generics**: Points to the type `List<SalesRecord>`.
- Anonymous types**: Points to the `new { ... }` object in `ToDictionary`.
- Pattern Matching**: Points to the `switch` expression in `groupBy`.
- Higher-order functions**: Points to the `Sum` and `Max` methods in the anonymous type.
- Null coalescing**: Points to the `?? "None"` expression.
- Type inference**: Points to the `var result` declaration.



F# for Fun & Profit

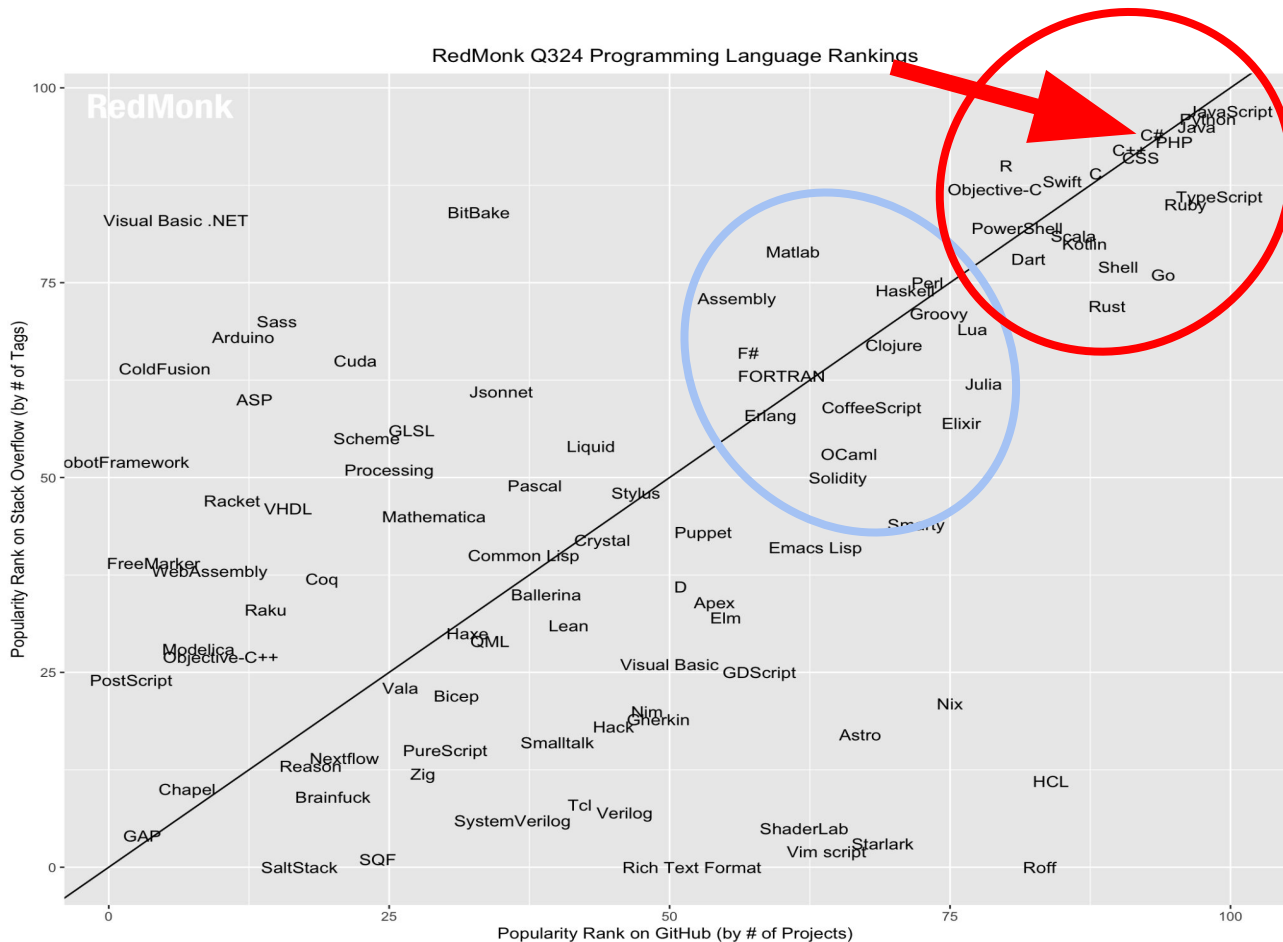
# Мифы и легенды

- Медленный
- Всё декомпилируют и украдут
- Синтаксический сахар вызывает “диабет”
- GC внезапно тормозит
- Это Micro\$oft
- Жрет память
- Дорого
- Дешево



# RedMonk '24

- 1 JavaScript
- 2 Python
- 3 Java
- 4 PHP
- 5 C#**
- 6 TypeScript
- 8 C++
- 9 Ruby
- 10 C
- 11 Swift
- 12 Go
- 13 R
- 14 Shell
- 15 Kotlin
- 16 Scala
- 17 Objective-C
- 18 PowerShell
- 19 Rust
- 20 Dart



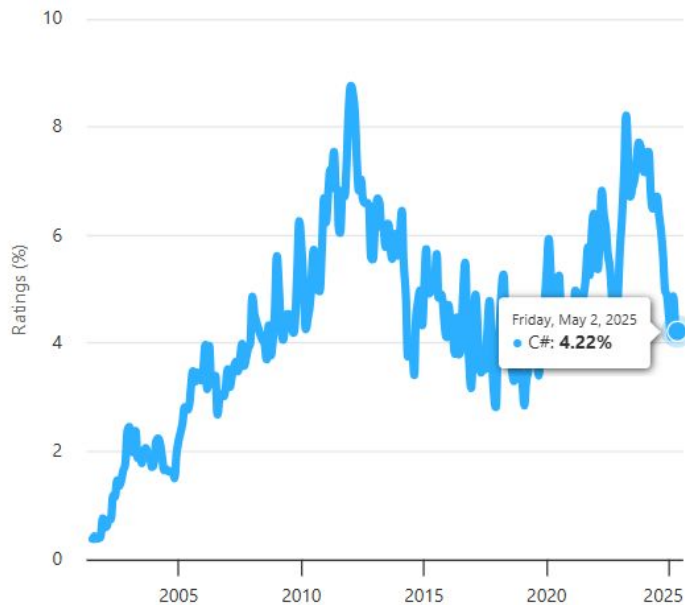


# TIOBE '25

# #5

## TIOBE Index for C#

Source: [www.tiobe.com](http://www.tiobe.com)

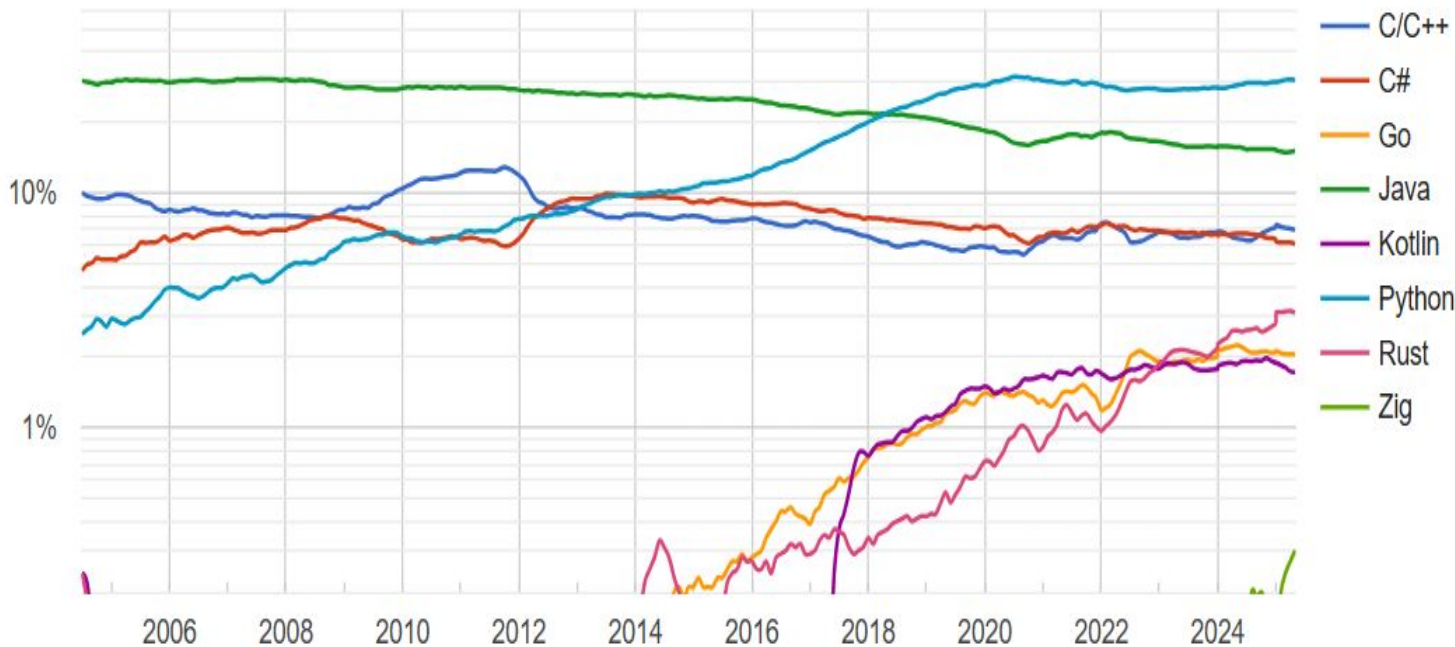


Mentions through search engines

May 2025	May 2024	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Python	25.35%	+9.02%
2	3	▲	C++	9.94%	+0.41%
3	2	▼	C	9.71%	-0.27%
4	4		Java	9.31%	+0.62%
5	5		C#	4.22%	-2.27%
6	6		JavaScript	3.68%	+0.66%
7	8	▲	Go	2.70%	+1.10%
8	7	▼	Visual Basic	2.62%	+0.61%
9	11	▲	Delphi/Object Pascal	2.29%	+1.05%
10	9	▼	SQL	1.90%	+0.45%
11	10	▼	Fortran	1.78%	+0.53%
12	24	▲	R	1.46%	+0.71%
13	22	▲	Ada	1.42%	+0.58%

# PYPL '25 #5

PYPL Popularity of Programming Language



Worldwide, May 2025 :

Rank	Change	Language
1		Python
2		Java
3		JavaScript
4	↑	C/C++
5	↓	C#
6		R
7		PHP
8	↑↑	Rust
9	↓	TypeScript
10	↑	Objective-C
11	↓↓	Swift
12		Go
13		Kotlin
14		Matlab
15	↑↑↑↑	Ada
16	↑	Ruby
17	↓↓	Dart
18	↑↑	Lua
19	↓	VBA

# Платформа .NET

Николай Воронин

Team Lead, Altenar

**C** → **C++** → **C++++**  
    **C++**  
    **C#**



GitHub  
nikvoronin