Практична №1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | C++ | C# | Java | JavaScript | Python |
| Опис | Потужна компільована мова, орієнтована на високу продуктивність | Мова від Microsoft для .NET-платформи | Об’єктно-орієнтована мова, універсальна для десктопу, мобільних і серверних додатків | Скриптова мова, яка використовується здебільшого для фронтенду веб-сайтів | Інтерпретована мова з простим синтаксисом, популярна для науки, ML, бекенду |
| Посилання | https://en.cppreference.com/ | https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/ | https://docs.oracle.com/en/java/ | https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript | https://docs.python.org/3/ |
| Область використання | Системне програмування, ігри, драйвери | Бізнес-додатки, десктоп і веб, Unity (ігри) | Мобільні та серверні додатки, enterprise-системи | Веб-інтерфейси, веб-додатки, інтерактивні елементи сайту | ШІ, аналітика, скрипти, автоматизація, веб-розробка |
| Механізм компіляції | Компіляція у машинний код | Компіляція у CIL (Common Intermediate Language), JIT-компіляція | Байт-код для JVM | Інтерпретується браузером (або Node.js) | Інтерпретована мова (або компілюється в байт-код Python VM) |
| Парадигми | Імперативна, об’єктно-орієнтована, процедурна, шаблонна | Об’єктно-орієнтована, функціональна, імперативна | Об’єктно-орієнтована, процедурна, функціональна | Функціональна, подієво-орієнтована, об’єктна | Об’єктно-орієнтована, процедурна, функціональна |
| Основні особливості | Шаблони (template), ручне управління пам’яттю — відсутнє в Python | Делегати, властивості, повна інтеграція з .NET — відсутні в C++ | Портативність через JVM — не має C++ | Єдиний стандарт у браузерах, не потребує компіляції — на відміну від Java | Простий синтаксис, динамічна типізація — складніше реалізувати в C++ |
| Наявність стандарту | ISO/IEC стандарт | ECMA, ISO стандарт | Офіційна специфікація Oracle | ECMAScript стандарт | PEP (Python Enhancement Proposals) |
| Складність вивчення (1–5) | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Висновок

Серед проаналізованих мов програмування я обираю Python як основну мову для подальшого вивчення та практичного застосування. Причини вибору:  
- Найнижчий поріг входження (оцінка складності 1 з 5)  
- Простий та інтуїтивний синтаксис  
- Широка сфера застосування: аналітика, машинне навчання, веб-розробка, автоматизація  
- Велика спільнота та безліч безкоштовних бібліотек  
  
Python забезпечує швидкий старт і дозволяє зосередитися на розв’язанні задач, а не на низькорівневих деталях реалізації.