



interpretowany język programowania wysokiego poziomu
o ogólnym przeznaczeniu

prof. UAM dr hab. Andrzej Zieleziński
Pracownia Biologii Obliczeniowej

08.10.2025

Python

Python jest językiem o ogólnym przeznaczeniu

| Tworzenie aplikacji internetowych

Od prostych stron WWW po systemy bazodanowe



| Przetwarzanie i analiza danych

Analiza statystyczna, prognozy finansowe



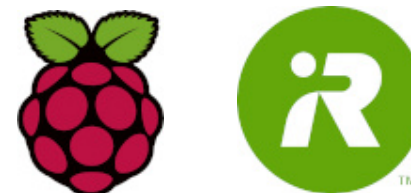
| Stosowanie uczenia maszynowego

Rozwijanie metod sztucznej inteligencji (AI)



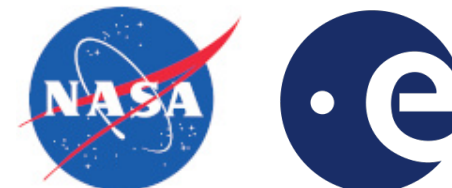
| Sterowanie urządzeniami

Komputery Raspberry PI, roboty komercyjne



| Rozwiązywanie zadań naukowych

Wszystkie dziedziny nauki



| Tworzenie animacji i gier

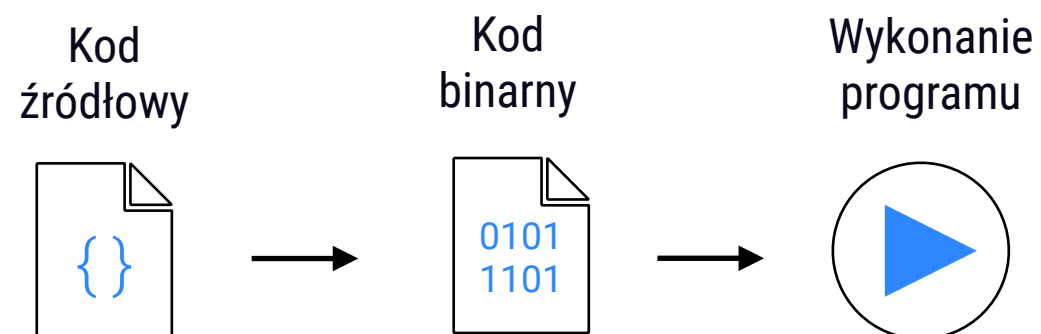
Wytwórnice filmowe



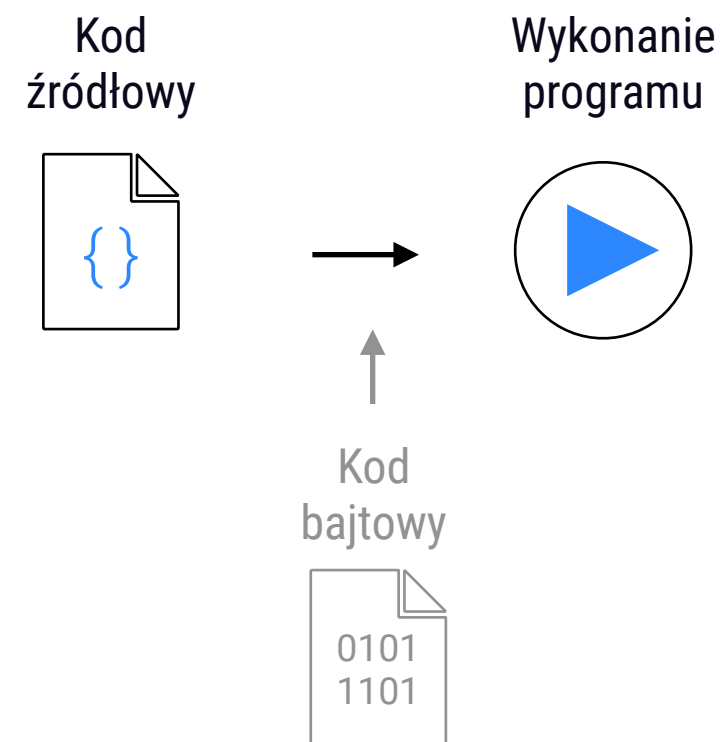
Python

Python jest językiem interpretowanym

Języki kompilowane



Języki interpretowane



Python

Python jest językiem interpretowanym

	Języki kompilowane	Języki interpretowane
Czas działania programu	Szybszy	Wolniejszy
Czas pisania programu	Wolniejszy	Szybszy
Przenośność programu	Specyficzna dla systemu operacyjnego	Zapewniona
Typowe użycie	Kiedy szybkość działania ma najwyższy priorytet (np. gry)	Przy każdym innym zastosowaniu

Python

Python jest językiem wysokiego poziomu

Wysoki poziom



Niski poziom

Języki wysokiego poziomu

Python, JavaScript

Języki wyższego poziomu

C, C++, Java, Swift, Kotlin, Fortran, itd.

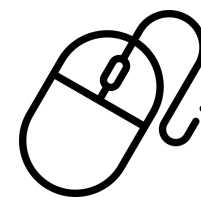
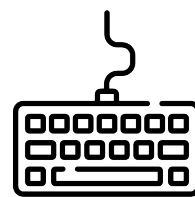
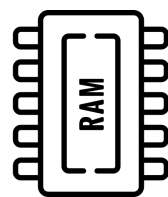
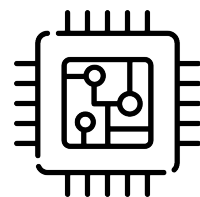
Języki assemblerowe

ADD A,B

Język binarny (maszynowy)

0101010101101100101110100001110101010101

Sprzęt komputerowy (hardware)





interpretowany język programowania wysokiego poziomu
o ogólnym przeznaczeniu



Popularność Pythona wśród programistów



Najbardziej popularne języki w 2025 roku (StackOverflow)

Python jest na trzecim miejscu popularności



<https://survey.stackoverflow.co/2025/technology/#most-popular-technologies>

Najbardziej pożądane i podziwiane języki w 2025 roku

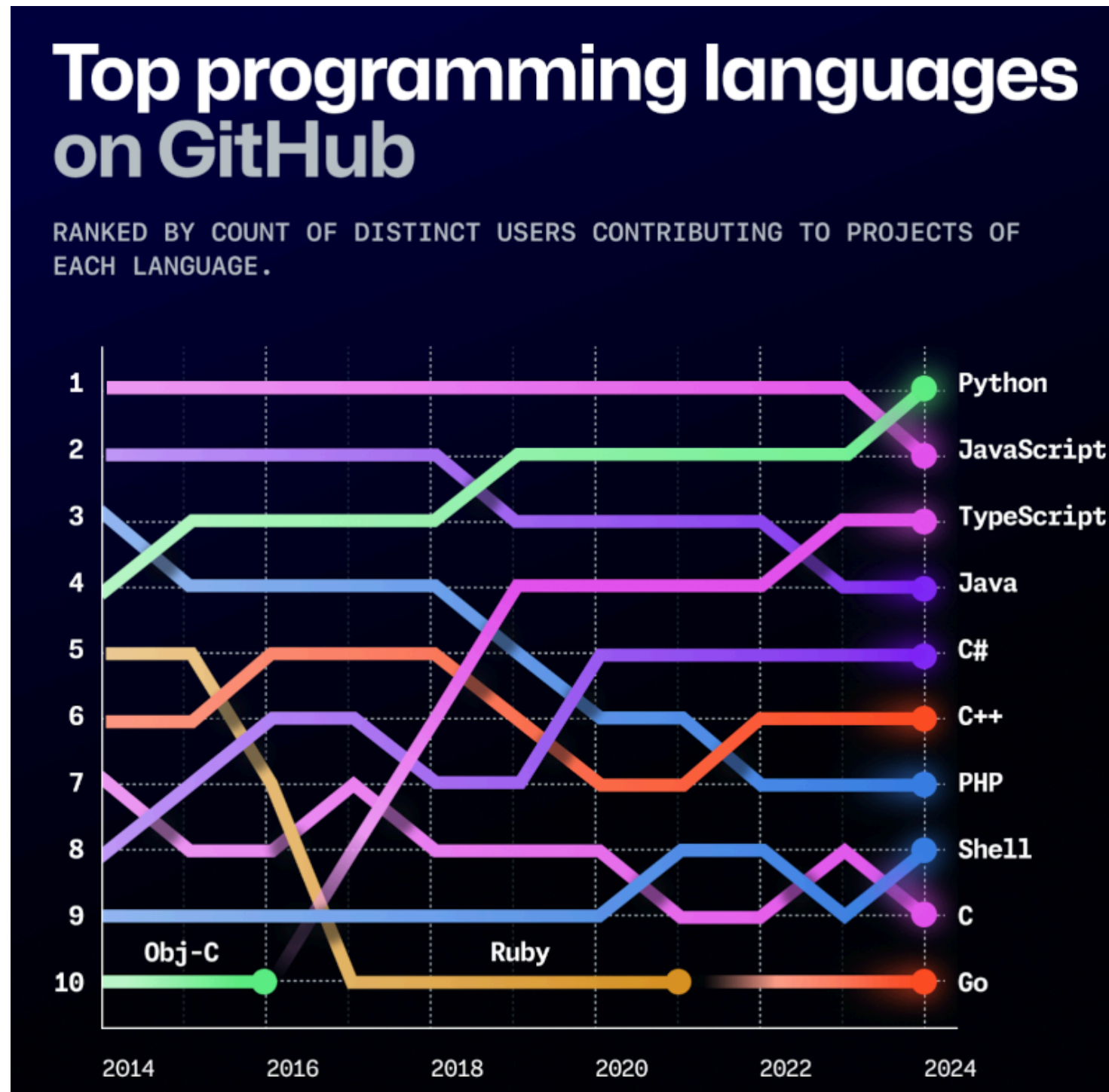
Python jest najbardziej pożądanym językiem programowanie



<https://survey.stackoverflow.co/2025/technology#admired-and-desired>

Liczba projektów programistycznych - GitHub (2024)

Python jest drugim wiodącym językiem (<https://octoverse.github.com>)





Cztery powody popularność Pythona



(1) Łatwość w nauce, czytelność i spójność kodu

Python przypomina język angielski - piszemy to co myślimy

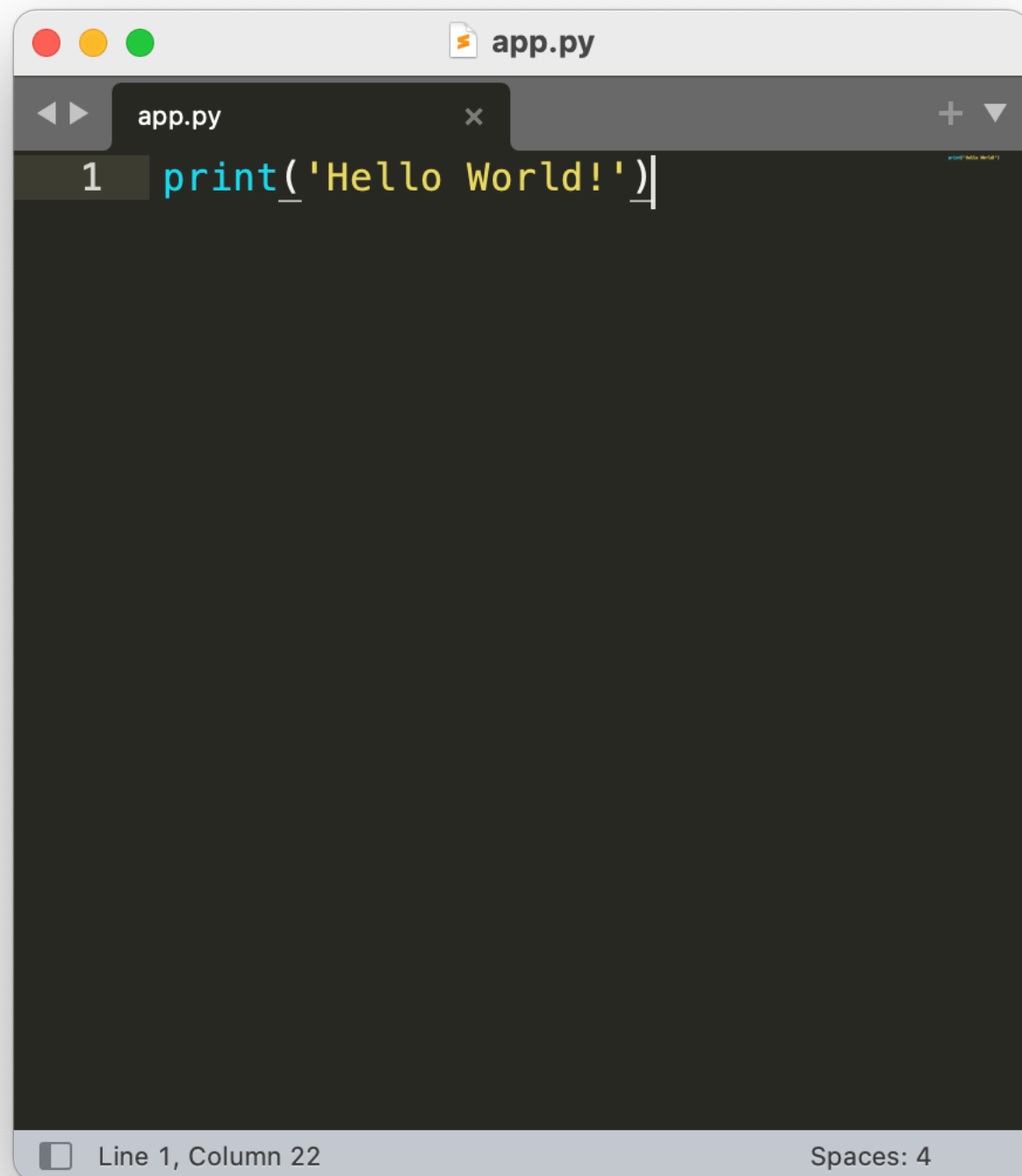


```
app.py
1 file = open('genes.txt'):
2 for line in file:
3     if line.startswith('gene'):
4         print(line)
5 file.close()
```

Line 5, Column 13 Spaces: 4 Python

(2) Wydajność i produktywność programisty

Rozmiar kodu w Pythonie jest średnio 4 razy mniejszy niż w języku C++



```
1 print('Hello World!')
```

Line 1, Column 22 Spaces: 4

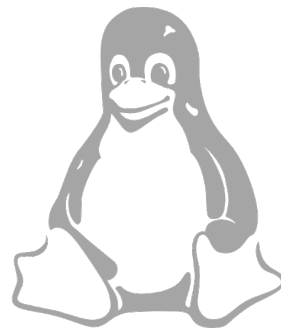
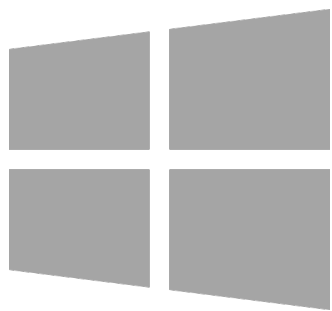


```
1 #include <iostream>
2
3 int main() {
4     std::cout << "Hello World!";
5     return 0;
6 }
```

Line 6, Column 2 Spaces: 4

(3) Przenośność programów

Programy napisane w Pythonie można przenosić między systemami operacyjnymi



(4) Szeroki zestaw zewnętrznych bibliotek

Łatwość instalowania bibliotek

Obliczenia matematyczne i statystyczne



Sztuczna inteligencja



Wizualizacja



Wczytywanie danych



Bioinformatyka

