

Wprowadzenie

Podstawy programowania w języku Python

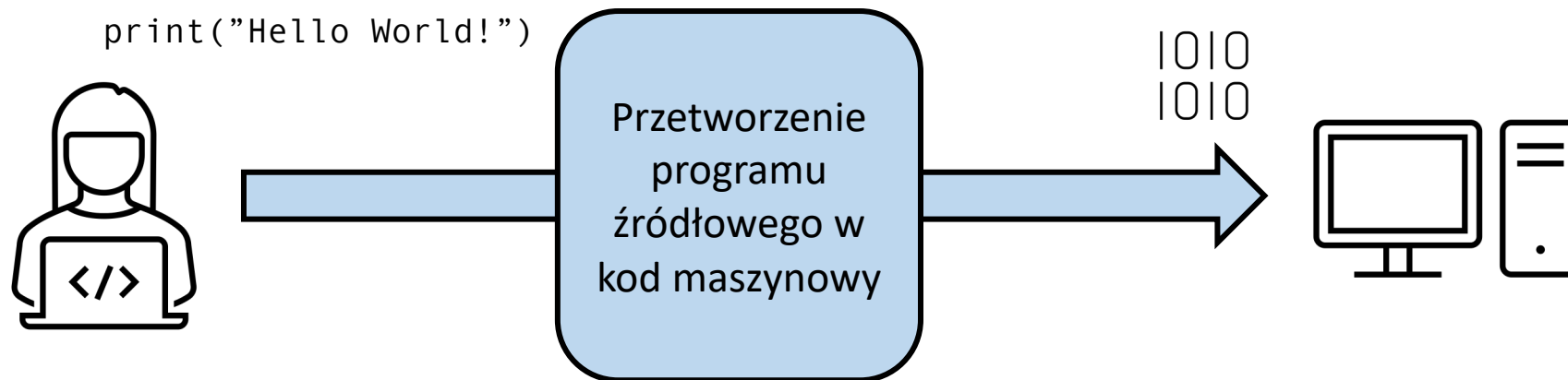


Czym jest programowanie?

- proces tworzenia programu komputerowego
- polega na opracowaniu poleceń dla komputera
- polecenia przekazujemy w języku zrozumiałym dla komputera

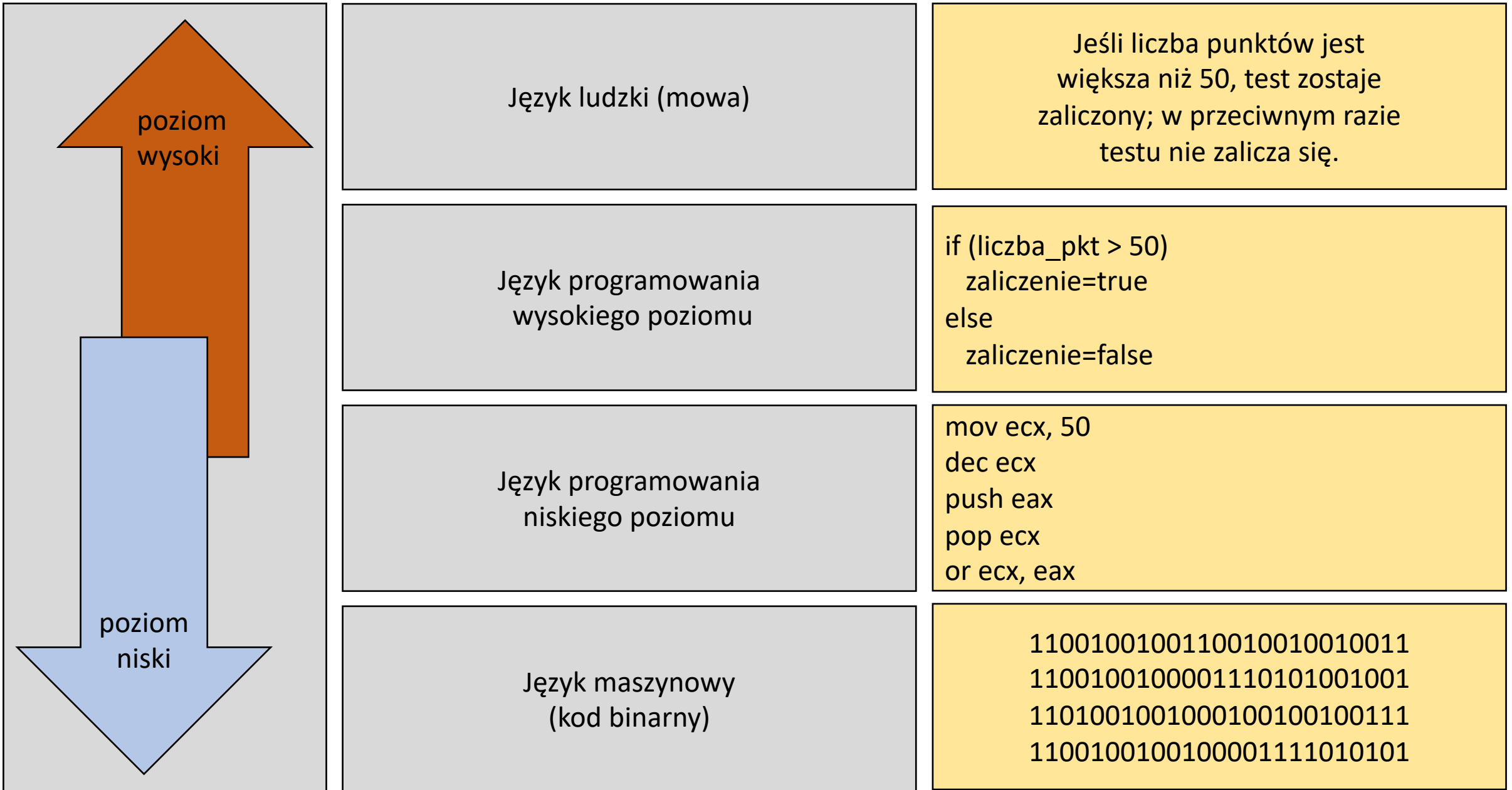
Czym jest język programowania?

Język programowania jest środkiem umożliwiającym zapis algorytmów w postaci zrozumiałej dla człowieka, a równocześnie przetwarzalnej do postaci zrozumiałej dla komputera (maszyny algorytmicznej).



Jak działa program komputerowy?

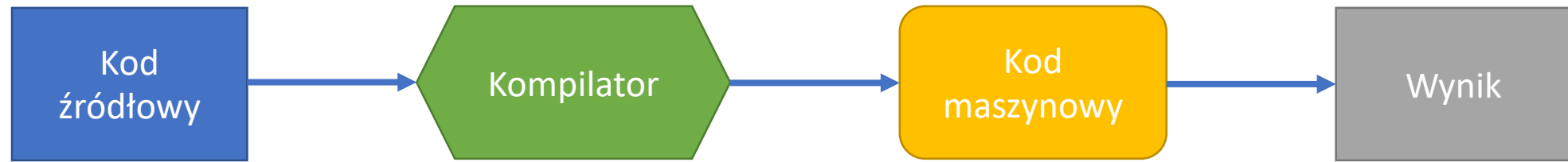
- komputer rozumie kod maszynowy (w postaci binarnej)
- kod maszynowy jest trudny do bezpośredniej analizy przez człowieka
- wygodniej jest pisać programy w językach wysokiego poziomu
- programy wysokiego poziomu muszą być zamieniane na język, który może wykonać komputer (kod maszynowy)
- zamiana ta realizowana jest przez kompilację lub interpretację



Przetwarzanie kodu języka

- Kompilacja - kod źródłowy jest tłumaczony do postaci języka maszynowego (języki kompilowane)
- Interpretacja - kod źródłowy jest na bieżąco tłumaczony i wykonywany przez dodatkowy program zwany interpreterem (języki interpretowane)
- Podejście mieszane - kompilacja do kodu pośredniego (bajtowego) a następnie interpretacja

Kompilacja



- konwersja między językami programowania
- tłumaczenie kodu programu w postaci czytelnej dla człowieka na zbiór rozkazów maszynowych, które mogą być wykonane przez procesor komputera
- do kompilacji służą programy zwane kompilatorami

Interpretacja



- natychmiastowe wykonanie instrukcji lub ich niewielkiej sekwencji po przetłumaczeniu na sekwencję rozkazów maszynowych
- do interpretacji stosuje się programy zwane interpreterami

Tryb mieszany (kompilacja, interpretacja)



- połączenie wcześniejszych podejść kompilacji i interpretacji
- kod źródłowy tłumaczony jest przez kompilator do postaci pośredniej
- kod pośredni może zostać uruchomiony za pomocą interpretera gdzie w locie będzie tłumaczony na kod maszynowy

Czym jest język Python?

- język programowania wysokiego poziomu
- powszechnie używany
- interpretowany
- obiektowy
- z dynamiczną semantyką
- stosowany do programowania powszechnego użytku

Zalety języka Python

- darmowy
- szybko się rozwija
- łatwy i intuicyjny
- wszechstronny
- wieloplatformowy
- posiada wiele rozbudowanych i stabilnych bibliotek

Wady języka Python

- nie zapewnia wyjątkowej wydajności
- w niektórych przypadkach może być odporny na niektóre prostsze techniki testowania

Wersje języka Python



Wersje Python 2 i Python 3 nie są kompatybilne.

PYTHON 2		PYTHON 3
Legacy		Future
It is still entrenched in the software at certain companies		It will take over Python 2 by 2020
Library		Library
Many older libraries built for Python 2 are not forwards-compatible		Many of today's developers are creating libraries strictly for use with Python 3
0100 0001 ASCII		Unicode 0000 0000 0100 0001
Strings are stored as ASCII by default		Text strings are Unicode by default
5/2=2		5/2=2.5
It rounds your calculation down to the nearest whole number		The expression 5 / 2 will return the expected result
print "hello"		print ("hello")
Python 2 print statement		The print statement has been replaced with a print () function

Historia języka Python



- powstał w 1989 roku
- ojcem języka jest Guido van Rossum
- nazwa pochodzi od Latającego Cyrku Monty Pythona



Warianty języka Python

- CPython
- Cython
- Jython
- PyPy oraz RPython



Środowisko programistyczne

- Python
- IDE (PyCharm)
- Git



Pytanie

Do jakiej rodziny języków programowania należy Python?

- a) kompilowanych
- b) interpretowanych (skryptowych)
- c) mieszanych (kompilacja, interpretacja)

Odpowiedź: b)

Pytanie

Jak nazywa się plik zawierający program napisany w języku programowania wysokiego poziomu?

- a) plik maszynowy
- b) plik źródłowy
- c) plik docelowy
- d) plik kodu

Odpowiedź: b)

Pytanie

Czym jest CPython?

- a) domyślna, referencyjna implementacja języka C napisana w Pythonie
- b) narzędziem do automatycznego tłumaczenia języka Python na język C
- c) domyślna, referencyjna implementacja języka Python napisana w języku C
- d) implementacja języka Python kompilującego się do kodu bajtowego C

Odpowiedź: c)