

Zaawansowane języki programowania
Laboratorium 2 (Porównanie języków programowania)

Zadanie 1. Niech $A = a_1, a_2, \dots, a_n$ oraz $B = b_1, b_2, \dots, b_n$ gdzie $n \in \mathbb{N}$, będą ciągami liczb naturalnych. Iloczyn skalarny wektorów A i B liczymy następująco:

$$A \times B = \sum_{i=1}^n a_i * b_i$$

- a) Przy pomocy programu z poprzedniego laboratorium wygenerować pliki, które będą zawierały odpowiednio ciągi A oraz B , dla $n = 1000, 10000, 100000, \dots$
- b) (0.2 pkt) Zmodyfikować algorytm liczący iloczyny skalarne wektorów tak, aby program działał dla ciągów A oraz B , gdzie $m \neq n$.
- c) (0.3 pkt) Napisać program w dowolnym języku **imperatywnym** liczący iloczyn skalarny wektorów A i B .
- d) (0.5 pkt) Napisać program w dowolnym języku **obiektywnym** liczący iloczyn skalarny wektorów A i B .
- e) (0.5 pkt) Napisać program w dowolnym języku **funkcyjnym** liczący iloczyn skalarny wektorów A i B .
- f) Zmierzyć czas wykonania powyższych programów i przedstawić je za pomocą tabelki.
UWAGA: Aby prawidłowo zmierzyć czas wykonania programu należy wywołać program np. 10 razy, a następnie policzyć **średni czas**.
- g) (1 pkt) Zinterpretować wyniki uzyskane w tabelce i przedstawić wnioski. Zastanowić się czy można przyspieszyć działanie powyższych programów, a jeśli tak to zaproponować jak.