

Laboratoria 3

Zadanie 1 [1 pkt]

Napisz funkcję, która sprawdza, czy zadana jako parametr liczba całkowita jest sześcianem pewnej liczby całkowitej. Wynikiem działania funkcji ma być jeden, jeśli liczba jest sześcianem oraz zero w przeciwnym wypadku. Dla przykładu, liczba 343 jest sześcianem liczby 7, natomiast -1331 jest sześcianem liczby -11. Przetestuj funkcję na wybranych przykładach.

Zadanie 2 [1 pkt]

Liczba Armstronga to liczba, która jest sumą swoich cyfr podniesionych do potęgi, która jest liczbą cyfr tej liczby.

Przykłady:

- 9 jest liczbą Armstronga, ponieważ: $9 = 9^1 = 9$
- 10 nie jest liczbą Armstronga, ponieważ: $10 \neq 1^2 + 0^2 = 1$
- 153 jest liczbą Armstronga, ponieważ: $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3 = 1 + 125 + 27 = 153$
- 154 nie jest liczbą Armstronga, ponieważ: $154 \neq 1^3 + 5^3 + 4^3 = 1 + 125 + 64 = 190$

Napisz funkcję, która jako parametr przyjmuje liczbę całkowitą i zwraca 1, jeżeli liczba jest liczbą Armstronga oraz 0 w przeciwnym przypadku.

Zadanie 3 [2 pkt]

Napisz iteracyjną i rekurencyjną wersję funkcji obliczającej:

- [dwumian Newtona](#)
- największy wspólny dzielnik ([algorytm Euklidesa](#))

Opierając się na programie z wykładu zmierz czas działania algorytmów i określ granice stosowalności w zależności od wartości parametrów. W tym celu stwórz dokument tekstowy lub pdf z wynikami oraz podsumowaniem.