

Programowanie i metody numeryczne, 09.03.2023

Krótki plan zajęć:

- Wskaźniki, przykłady na int/float
- Tablice (array), tablice jako argument funkcji, kolejne zastosowanie wskaźników
- `std::vector`, implementacja prostych operacji matematycznych na wektorach
- Wyjątki: `std::except`

Zadania:

Zadanie 1

Napisać program, który doda do siebie dwie liczby korzystając ze wskaźników

Zadanie 2

Napisać program, podniesie wartość danej liczby o podaną wartość, domyślnie 1.

Zadanie 3

Napisać program, który podmieni dwie liczby korzystając ze wskaźników

Zadanie 4

Napisać program, który znajdzie i wypisze największy i najmniejszy element w tablicy `int[]`.

Zadanie 5

Napisać program, który wyliczy i wypisze średnią oraz sumę z tablicy `int[]`.

Zadanie 6

Napisać program, który będzie zawierał dwie funkcje: `linspace` oraz `arrange`.

`Linspace` przyjmuje jako argumenty punkt początkowy (`start`), końcowy (`end`) oraz liczbę punktów (`num`) i zwraca `std::vector` o rozmiarze (`num`) punktów w równych odstępach od (`start`) do (`end`).

`Arrange` przyjmuje jako argumenty punkt początkowy (`start`), liczbę punktów (`num`) oraz inkrementację (`incr`) i zwraca `std::vector` o rozmiarze (`num`) punktów zwiększających się o (`incr`) zaczynając od (`start`).

Zadanie 7

Napisać program, który zawiera funkcje do obliczania: iloczynu skalarnego dwóch wektorów, sumy prostej dwóch wektorów oraz iloczynu tensorowego dwóch wektorów.

Zadanie 9, zadanie domowe

Napisać funkcję, która mnoży dwie macierze. Jako argumenty funkcja ma przyjmować dwa wektory wektorów `<float>` oraz zwracać wektor wektorów `<float>` (`std::vector< std::vector<float> >`). Funkcja powinna też sprawdzać rozmiar podanych macierzy przed wykonaniem mnożenia i przerwać swoje działanie jeśli rozmiary są nieprawidłowe.