

Podstawy programowania w R - zadania

Zadanie 1

1. Stwórz macierz 100x100 z wektora liczb naturalnych, którego wartości zaczynają się od 1. Zapisz macierz jako m.
2. Pomnóż przez 2 wszystkie elementy macierzy, których wartość jest większa od 5000. Zapisz zmiany w macierzy.
3. Oblicz sumę 6 elementów znajdujących się w 60,61,62 kolumnie i 5,6 wierszu. Wykorzystaj funkcję sum.

Zadanie 2

1. Stwórz macierz o 50 wierszach i 50 kolumnach. Przypisz wartość 1 do wszystkich elementów 25 pierwszych wierszy. Przypisz wartość 2 do wszystkich elementów 25 ostatnich wierszy. Zapisz macierz jako m.
2. Podziel wszystkie elementy z 15 kolumny przez 2. Zapisz zmiany w macierzy.
3. Wyświetl sumę wartości elementów od 13 do 19 kolumny oraz od 11 do 17 wiersza. (funkcja sum)

Zadanie 3

1. Stwórz macierz o 25 kolumnach i 50 wierszach z wektora liczb naturalnych, którego wartości zaczynają się od 1. Zapisz macierz jako m.
2. Jeśli któraś z wartości macierzy jest równa jednemu z 5 pierwszych elementów ciągu Fibonacciego (1,2,3,5,8) przypisz wartość NA do tych elementów macierzy.
3. Jeśli któraś z wartości w wierszu przyjmuje wartość NA usuń wiersz z macierzy. Wyświetl średnią wszystkich elementów (funkcja mean).

Zadanie 4

1. Stwórz macierz o 50 kolumnach i 25 wierszach z wektora liczb naturalnych, którego wartości zaczynają się od 1. Zapisz macierz jako m.
2. Jeśli któraś z wartości macierzy jest równa jednemu z 4 pierwszych elementów ciągu Fibonacciego (1,2,3,5) przypisz wartość NA do tych elementów macierzy.
3. Jeśli któraś z wartości w wierszu przyjmuje wartość NA usuń wiersz z macierzy. Wyświetl sumę wszystkich elementów (funkcja sum).

Zadanie 5

1. Stwórz macierz o 60 wierszach i 30 kolumnach z wektora liczb parzystych (2, 4, 6, ...). Zapisz macierz jako m1.
2. Stwórz macierz m2 składającą się z 9 elementów macierzy m1: kolumny od 3 do 5, wiersze od 5 do 7.
3. Pomnóż macierzowo macierz m2 z macierzą m2, a następnie oblicz sumę elementów otrzymanej macierzy (wykorzystaj funkcję sum).

Zadanie 6

1. Stwórz macierz o 60 kolumnach i 30 wierszach z wektora liczb nieparzystych (1, 3, 5, ...). Zapisz macierz jako m1.

2. Stwórz macierz m2 składającą się z 9 elementów macierzy m1: kolumny od 5 do 7, wiersze od 3 do 5.
3. Pomnóż macierzowo macierz m2 z macierzą m2, a następnie oblicz średnią elementów otrzymanej macierzy (wykorzystaj funkcje mean).

Zadanie 7

1. Stwórz macierz o 60 wierszach i 60 kolumnach z wektora liczb zawierającego wielokrotności liczby 5 (5, 10, 15, ...). Zapisz macierz jako m1.
2. Stwórz macierz m2 składającą się z 9 elementów macierzy m1: kolumny od 15 do 17, wiersze od 13 do 15.
3. Pomnóż macierzowo macierz m2 z macierzą m2, a następnie oblicz sumę elementów otrzymanej macierzy (wykorzystaj funkcje sum).

Zadanie 8

1. Stwórz macierz o 30 wierszach i 30 kolumnach z wektora liczb zawierającego kolejne potęgi liczby 2 (2, 4, 8, 16, ...). Zapisz macierz jako m1. (znak potęgowania: ^)
2. Stwórz macierz m2 składającą się z 9 elementów macierzy m1: kolumny od 13 do 15, wiersze od 15 do 17.
3. Pomnóż macierzowo macierz m2 z macierzą m2, a następnie oblicz średnią elementów otrzymanej macierzy (wykorzystaj funkcje mean).

Zadanie 9

1. Stwórz funkcje suma, która przyjmuje dowolną liczbę argumentów (w tym argumenty liczbowe, tekstowe).
2. Skonwertuj wprowadzone argumenty na liczbę.
3. Dodaj wszystkie argumenty funkcji wykorzystując pętle for. Jeśli którakolwiek z wprowadzonych wartości nie może zostać skonwertowany na liczbę pomiń argument podczas dodawania. Wykorzystaj konstrukcje if.
4. Wywołaj funkcje używając podanych argumentów: suma(1:9, "test", 1:9)

Zadanie 10

1. Stwórz funkcje srednia, która przyjmuje dowolną liczbę argumentów (w tym argumenty liczbowe, tekstowe).
2. Skonwertuj wprowadzone argumenty na liczbę.
3. Oblicz średnią wszystkich argumentów funkcji wykorzystując pętle for. Jeśli którakolwiek z wprowadzonych wartości nie może zostać skonwertowana na liczbę pomiń argument podczas obliczania średniej. Wykorzystaj konstrukcje if.
4. Wywołaj funkcje używając podanych argumentów: srednia(1:9, "test", 1:9)

Zadanie 11

1. Stwórz funkcje silnia, która przyjmuje jeden argument.
2. Skonwertuj wprowadzony argument na liczbę naturalną.
3. Jeśli wartość nie może zostać skonwertowana na liczbę naturalną zwróć wartość NA.
4. Napisz funkcję, która będzie liczyć silnie dla podanego argumentu (n!).
5. Oblicz silnia(10)

Zadanie 12

1. Stwórz funkcję maksymalna, która przyjmuje dowolną liczbę argumentów (w tym argumenty liczbowe, tekstowe).
2. Skonwertuj wprowadzone argumenty na liczbę.
3. Znajdź argument o maksymalnej wartości wykorzystując pętlę for oraz konstrukcję if. Jeśli którakolwiek z wprowadzonych wartości nie może zostać skonwertowany na liczbę pomiń argument podczas przeszukiwania wartości.
4. Wywołaj funkcję używając podanych argumentów: maksymalna("test", 1:9, "test")

Zadanie 13

1. Stwórz funkcję minimalna, która przyjmuje dowolną liczbę argumentów (w tym argumenty liczbowe, tekstowe).
2. Skonwertuj wprowadzone argumenty na liczbę.
3. Znajdź argument o minimalnej wartości wykorzystując pętlę for oraz konstrukcję if. Jeśli którakolwiek z wprowadzonych wartości nie może zostać skonwertowany na liczbę pomiń argument podczas przeszukiwania wartości.
4. Wywołaj funkcję używając podanych argumentów: minimalna("test", 1:9, "test")

Zadanie 14

1. Stwórz funkcję czyparzyste, która przyjmuje dowolną liczbę argumentów (w tym argumenty liczbowe, tekstowe).
2. Skonwertuj wprowadzone argumenty na liczbę.
3. Sprawdź, czy wszystkie argumenty są parzyste wykorzystując pętlę for oraz konstrukcję if. Jeśli którakolwiek z wprowadzonych wartości nie może zostać skonwertowany na liczbę pomiń argument podczas sprawdzania argumentów.
4. Wywołaj funkcję używając podanych argumentów: czyparzyste(2,4,6,8,"test",10)

Zadanie 15

1. Stwórz funkcję czynieparzyste, która przyjmuje dowolną liczbę argumentów (w tym argumenty liczbowe, tekstowe).
2. Skonwertuj wprowadzone argumenty na liczbę.
3. Sprawdź, czy wszystkie argumenty są nieparzyste wykorzystując pętlę for oraz konstrukcję if. Jeśli którakolwiek z wprowadzonych wartości nie może zostać skonwertowana na liczbę pomiń argument podczas sprawdzania argumentów.
4. Wywołaj funkcję używając podanych argumentów: czynieparzyste(1,3,5,7,"test",9)

Zadanie 16

1. Stwórz funkcję fibonaccy, która przyjmuje jeden argument.
2. Skonwertuj wprowadzony argument na liczbę naturalną. Jeśli konwersja nie jest możliwa lub wartość jest mniejsza od 1 zwróć wartość NA.
3. Wypisz n-ty wyraz ciągu Fibonacciego, gdzie wartość n jest określana jako parametr funkcji.
4. Wywołaj funkcję używając podanych argumentów: fibonaccy (10)