

Лабораторна робота №3

Цикли: while і for. Конструкція "switch". Функції та стрілкові функції

Мета: Закріплення знань студентів з використання циклів (while та for), конструкції "switch", функцій та стрілкових функцій в мові програмування JavaScript.

Вимоги:

- Ознайомитися з циклами [while та for](#)
- Ознайомитися з конструкцією ["switch"](#)
- Ознайомитися з [функціями](#) та [стрілковими функціями](#)

Примітки:

- Кожне завдання має бути виконане у вигляді окремої функції в одному .js-файлі
- .js-файл повинен бути приєднаний і викликаний з файлу .html
- Результати функцій вивести в консоль браузера з номером завдання

Завдання:

Варіанти 1-8

1. Напишіть програму, яка використовує цикл while, щоб знайти суму перших 50 натуральних чисел.
2. Напишіть програму, яка використовує цикл for, щоб обчислити факторіал будь-якого введенного користувачем числа.
3. Створіть програму, яка використовує конструкцію switch, щоб приймати введенне користувачем число від 1 до 12 і виводить відповідний місяць року.
4. Напишіть функцію, яка приймає масив чисел і повертає суму всіх парних чисел у цьому масиві.
5. Створіть стрілкову функцію, яка приймає рядок як аргумент і повертає кількість голосних літер у цьому рядку.
6. Напишіть функцію, яка приймає два аргументи - числа base та exponent, і повертає результат піднесення числа base до степеня exponent.

Варіанти 9-16

1. Напишіть програму, яка використовує цикл `while`, щоб знайти суму перших 10 чисел Фібоначчі.
2. Напишіть програму, яка використовує цикл `for`, щоб знайти суму всіх простих чисел від 1 до 1000.
3. Створіть програму, яка використовує конструкцію `switch`, щоб приймати введене користувачем число від 1 до 7 і виводить відповідний день тижня.
4. Напишіть функцію, яка приймає масив рядків і повертає новий масив, який містить лише рядки з непарними довжинами.
5. Створіть стрілкову функцію, яка приймає масив чисел і повертає новий масив, в якому кожне число збільшено на 1.
6. Напишіть функцію, яка приймає два аргументи - числа `a` та `b`, і повертає `true`, якщо їх сума або різниця дорівнює 10.

Контрольні питання:

1. Що таке цикл `while`? Дайте приклад його використання.
2. В чому різниця між циклом `while` та циклом `for` в JavaScript?
3. Коли краще використовувати конструкцію `switch` замість послідовних `if-else` умов?
4. Які переваги мають стрілкові функції порівняно зі звичайними функціями в JavaScript?
5. Що таке область видимості змінних (`scope`) в JavaScript? Які типи областей видимості існують?
6. Що таке рекурсія? Які переваги та недоліки вона має?