

Лабораторна робота №5

Перше знайомство з Javascript

Мета:

Навчитися використовувати змінні, оператори, умовні оператори, `console.log()`, `alert()` та функцію `prompt()` для взаємодії з користувачем у JavaScript.

Завдання 1: Перевірка парності числа

Напишіть програму, яка запитує у користувача число через **prompt()** і виводить у консоль, чи є це число парним або непарним.

Завдання 2: Перевірка віку

Напишіть програму, яка запитує у користувача його вік через **prompt()** і виводить у консоль повідомлення про те, чи є він повнолітнім (18 років і більше) чи ні.

Завдання 3: Перетворення градусів Цельсія у Кельвіни

Напишіть програму, яка запитує у користувача температуру в градусах Цельсія через **prompt()**, перетворює її у Кельвіни і виводить результат у **alert()**.

Завдання 4: Обчислення площі геометричних фігур

Напишіть програму, яка запитує у користувача тип геометричної фігури (прямокутник, трикутник, коло, трапеція, ромб або паралелограм) через **prompt()**, а потім запитує відповідні параметри через **prompt()** для обчислення площі цієї фігури і виводить результат у **alert()**.

Інструкції до завдання 4:

1. Запитайте у користувача тип фігури.
2. Використовуйте умовні оператори **if...else** для обробки вибору користувача.
3. Запитайте у користувача відповідні параметри для обраної фігури.
4. Обчисліть площу фігури за відповідною формулою.
5. Виведіть результат за допомогою **alert()**.

Структура архіву:

```
lab5/
├── index.html
├── task1.js
├── task2.js
├── task3.js
└── task4.js
```

Вимоги до виконання:

1. Коректність введення даних:

- Програма правильно обробляє введені користувачем дані у всіх завданнях.
- Введені дані перевіряються на відповідність умовам (наприклад, числові значення, діапазони).

2. Обчислення:

- Програма правильно обчислює парність числа у Завданні 1.
- Програма правильно визначає повноліття у Завданні 2.
- Програма правильно перетворює температуру з градусів Цельсія у Кельвіни у Завданні 3.
- Програма правильно обчислює площу обраної фігури у Завданні 4.

3. Умовні оператори:

- Програма коректно використовує умовні оператори для перевірки парності числа у Завданні 1.
- Програма коректно використовує умовні оператори для перевірки віку у Завданні 2.
- Програма коректно використовує умовні оператори для вибору типу фігури у Завданні 4.

4. Виведення результатів:

- Програма правильно виводить результат у консоль у Завданні 1.
- Програма правильно виводить результат у консоль у Завданні 2.
- Програма правильно виводить результат у **alert()** у Завданні 3.
- Програма правильно виводить площу обраної фігури у **alert()** у Завданні 4.

5. Читабельність коду:

- Код добре структурований і коментований у всіх завданнях.
- Змінні мають зрозумілі імена, що відображають їх призначення.
- Код легко читається і зрозумілий для інших розробників.

Матеріали та довідники:

- ✓ [w3schools.com](https://www.w3schools.com) – JavaScript (англійською мовою)
- ✓ w3schoolsua.github.io – JavaScript (українською мовою)
- ✓ [MDN Web Docs – JavaScript](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript) (англійською мовою)

Рекомендовані редактори коду:

- ✓ VSCode
- ✓ PSPad
- ✓ Notepad++
- ✓ Sublime Text (платний)
- ✓ WebStorm, PHPStorm, PyCharm (платний, [безкоштовна ліцензія для навчання](#))

Вимоги до звіту:

Після виконання завдання, студент повинен надати звіт, який включає:

1. Короткий опис виконаної роботи:

- Опис мети лабораторної роботи.
- Короткий опис кожного завдання та його виконання.

2. Скріншоти коду та результату виконання для кожного завдання.

3. Висновок:

- Короткий підсумок виконаної роботи.
- Висновки щодо досягнення мети лабораторної роботи.
- Відповіді на питання, які могли виникнути під час виконання роботи.

4. Архів з файлами лабораторної роботи:

- Повинен містити HTML, JS файли.
- Архівуйте файли у форматі ZIP або RAR.

Контрольні запитання для самоконтролю:

Змінні:

1. Що таке змінна у JavaScript?
2. Як оголосити змінну у JavaScript? Які є способи оголошення змінних?
3. Яка різниця між **var**, **let** і **const**?
4. Як присвоїти значення змінній?
5. Які типи даних підтримуються у JavaScript?
6. Як можна дізнатися тип даних змінної?

Оператори:

1. Що таке оператор у JavaScript?
2. Які арифметичні оператори підтримуються у JavaScript? Наведіть приклади.
3. Що таке оператор присвоєння? Які є види операторів присвоєння?
4. Які логічні оператори підтримуються у JavaScript? Наведіть приклади.
5. Що таке оператор порівняння? Які є види операторів порівняння?
6. Як працює оператор залишку від ділення (%)?
7. Що таке унарний оператор? Наведіть приклади.
8. Що таке тернарний оператор? Як він використовується?

Умовні оператори:

1. Що таке умовний оператор у JavaScript?
2. Як працює оператор **if**?
3. Як працює оператор **if...else**?
4. Як працює оператор **if...else if...else**?
5. Що таке оператор **switch**? Як він використовується?
6. Яка різниця між операторами **==** і **===**?
7. Як використовувати логічні оператори **&&** (AND) та **||** (OR) у умовних виразах?
8. Що таке оператор **!** (NOT) і як він використовується?

Загальні питання:

1. Як вивести повідомлення у консоль браузера?
2. Як вивести повідомлення у вікно **alert**?
3. Як запитати у користувача введення даних через **prompt**?
4. Як перетворити рядок на число у JavaScript?
5. Що таке область видимості змінних? Яка різниця між глобальною та локальною областю видимості?
6. Що таке функція у JavaScript? Як оголосити та викликати функцію?
7. Як працює оператор **typeof** і для чого він використовується?