**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5**

**Тема: ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ JAVASCRIPT У HTML-ДОКУМЕНТІ.**

**ВИКОРИСТАННЯ МАСИВІВ У JS-СЦЕНАРІЯХ. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМ ЗАСОВАМИ МОВИ JAVASCRIPT**

**Мета**: придбати практичні навички роботи з масивамиу js-сценаріях. Реалізація програм засовами мови JAVASCRIPT

**ХІД ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

1. У звітному HTML-документі розмістити тему та постановку задачі лабораторної роботи №5.
2. Розмістити результати виконання та програмний код 2 пункту у звітному HTML-документі, записавши назви файлів HTML-документів.
3. Використовуючи сценарій на JavaScript, виконати завдання. яке приведене у Таблиці №1. Кожному студенту виконати своє завдання. Номер варіанта відповідає останній цифрі студента у списку групи. Наприклад, Студент 18 за списком – буде виконувати 8 варіант

Таблиці №1

|  |  |
| --- | --- |
| №  варіантів | Завдання |
| 1 | 1.Створити одновимірний масив, кількість елементів якого задана користувачем. Знайти максимальний серед парних елементів та мінімальний серед елементів з парними індексами. В масиві поміняти місцями знайдені максимальний та мінімальний елементи, надрукувати вхідний та вихідний масиви.  2. Виконати сортування вихідного масиву за зростанням методом ***вставки***.  Застосувати функції |
| 2 | 1.Створити одновимірний масив, кількість елементів якого задана користувачем. Знайти суму елементів з парними індексами, максимальний елемент та його індекс, мінімальний елемент та його індекс серед елементів з непарними індексами.  2. Упорядкувати масив у порядку зростання, Надрукувати вхідний та вихідний масив.  Застосувати функції |
| 3 | 1.Заданий одновимірний масив А, кількість елементів якого задана користувачем. Побудувати масив В, кожний елемент якого обчислюється за формулою :  bі = max\*ai де - max це максимальний елемент масиву А. Надрукувати вхідний та вихідний масиви.  2. Виконати сортування вихідного масиву за зменшенням методом вставки  Застосувати функції |
| 4 | 1.Задані одновимірні масиви А, В з 10 чисел. Побудувати масив С, кожний елемент якого обчислюється за формулою:  2. В масиві С поміняти максимальний елемент і перший. Вивести масиви до переставлення елементів та після  Упорядкувати масив у порядку зростання методом ***бульбашки.*** Надрукувати вхідний та вихідний масив.  Застосувати функції |
| 5 | 1. Створити одновимірний масив, кількість елементів якого задана користувачем. Визначити максимальне та мінімальне значення серед елементів із парними та непарними номерами.  2. Упорядкувати масив у порядку зменшення методом ***вибору***. Надрукувати вхідний та вихідний масив.ВВ  Застосувати функції |
| 6 | 1.Створити одновимірний масив, кількість елементів якого задана користувачем. Обчислити суму елементів між максимальним та мінімальними значеннями масиву.  2.Упорядкувати масив у порядку зростання.(метод ***Швидкого сортування)***Надрукувати вхідний та вихідний масив.  Застосувати функції |
| 7 | 1.Створити одновимірний массив. Знайти найбільший серед від’ємних та найменший серед додатних елементів масиву.  2.Упорядкувати масив у порядку зменшення методом ***вибору***. Надрукувати вхідний та вихідний масив.  Застосувати функції |
| 8 | 1.Створити два одновимірних масивів, кількість елементів яких задана користувачем. Знайти найменший серед тих елементів першого вектора, які співпадають із значеннями елементів другого вектора.  2.Упорядкувати масив у порядку зростання методом ***бульбашки.*** Надрукувати вхідний та вихідний масив.  Застосувати функції |
| 9 | 1.Заданий масив цілих чисел. Побудувати новий масив, в якому спочатку стоять числа, що діляться на 2, потім ті, що діляться на 2 та 3, потім на 3. Надрукувати вхідний та вихідний масиви.  2.Упорядкувати масив у порядку зростання.(метод ***Швидкого сортування)***Надрукувати вхідний та вихідний масив.  Застосувати функції |
| 10 | 1.Згенерувати значення елементів одновимірного масиву за допомогою генератора псевдовипадкових чисел, задавши кількість елементів масиву з клавіатури. Знайти мінімальний за значенням елемент і записати його на початок масиву, звільнивши для нього місце шляхом зсуву елементів масиву вправо  2.Упорядкувати масив у порядку зменшення методом ***вибору***. Надрукувати вхідний та вихідний масив.  Застосувати функції |

1. Розмістити результат виконання та програмний код 4 пункту у звітному HTML-документі.
2. Забезпечити виконання завдання згідно з варіантом (Таблиця №2), сформувати необхідні дані, вбудовані у програму, виконати тестування програми.

Таблиця №2

**Варіанти завдань**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Назва завдання | Примітки |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Валідація HTML-форми реєстрації користувача | Забезпечити перевірку елементів HTML-форми таких видів: ціле число, дійсне число, дата у форматі DD.MM.YYYY, однаковість даних у полях введення паролю (основне та перевірочне). Крім того, забезпечити перевірку введення обов‘язкових полів, помічених (\*). |
| 2. | Динамічне меню | Сформувати багаторівневе меню (горизонтальне та вертикальне), пункти меню взяти із статичного масиву. При натисканні на визначений пункт меню має завантажуватися відповідна HTML-сторінка. Меню має бути присутнім на всіх сторінках. |
| 3. | Калькулятор | Реалізувати калькулятор мовою JavaScript. Обов‘язкові операції: +,-,\*,/,%, корінь квадратний, x^y. Кнопки з цифрами та знаками операцій мають бути доступні у інтерфейсі вікна. |
| 4. | Текстовий редактор | Реалізувати редактор, який би дозволяв виконувати форматування тексту, який уводиться. Обов‘язкові елементи форматування: напівжирність, нахил, підкреслювання, колір тексту, регістр символів. Елементи форматування мають бути доступними через відповідні кнопки, форматований текст – у окремому вікні на сторінці. |
| 5. | Слайд-шоу | Реалізувати можливість перегляду зображень за таймером, врахувати можливість налаштування розміру зображень, циклічність перегляду, а також часу між переключеннями. |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | 6. | Календар | Реалізувати можливість вибору дати у елемент форми з спеціального візуального компоненту. Вимоги до компоненту: вибір числа, перехід між місяцями та роками, відміна вибору дати. | | Календар | Реалізувати можливість вибору дати у елемент форми з спеціального візуального компоненту. Вимоги до компоненту: вибір числа, перехід між місяцями та роками, відміна вибору дати. |
| 7. | Гістограма | Реалізувати можливість уведення довільної кількості чисел у елементи форми та побудови нормалізованої за максимальним числом гістограми значень цих полів. |
| 8. | Будильник | Реалізувати програму-будильник. Основні функції: увімкнення-вимкнення, уведення дати та часу. При досягненні часу спрацьовування, заданого для будильника, видавати повідомлення. |
| 9. | Візуальний елемент «Підказка при уведенні» | Надати можливість виведення підказки при наборі тексту у елемент уведення «текстове поле». Передбачити можливість створення списку слів-підказок. |
| 10. | Візуальний елемент «Спливаюча підказка» | Надати можливість виведення спливаючої підказки при наведенні миші над текстом Web-сторінки. Передбачити можливість створення нових підказок та їх підключення до обраного фрагменту тексту. |

1. Розмістити результат виконання та програмний код 6 пункту у звітному HTML-документі.
2. У власному сайті на свій розсуд застосувати сценарії на JavaScript. Продемонструвати викладачу та відобразити у звітному HTML-документі.
3. У звітному HTML-документі оформити звіт лабораторної роботи №4

