**Лабораторна робота №1**

**Основи**

Програма (сценарій) JavaScript – це послідовність операторів з "крапкою з комою" ( ; ) між ними. Якщо кожний оператор в окремому рядку, то розділювач можна не писати. Один оператор може міститись в кількох рядках.

В JS є коментарі: (//) або (/\* і \*/). В JS великі і малі літери розрізняються. Мова дозволяє оперувати постійними (літерали) і змінними (змінні) величинами.

Озн.: Найпростіші дані в програмі називаються літералами.

Літерали не змінюються. Літерали цілого типу можна задавати в десятковому (з основою 10), шістнадцятковому (з основою 16) або вісімковому (з основою 8) поданні. Шістнадцяткові числа – це набори символів 0-9, а, b, с, d, e, f. Шістнадцяткові числа записуються з символами 0х перед числом: 0x25, 0xa1,0xff. Запис дійсного літерала містить точку як розділювач цілої і дробової частин: 123.34, -22.56. Також можна використовувати експоненційну форму.

Для логічних структур доступні два логічних літерали true і false. Іноді із застереженнями можна використовувати 1 як true, і 0 як false.

Рядковий літерал подається послідовністю символів в одинарних або подвійних лапках: "рядок" або 'ще один рядок'.

Озн.: Елемент для зберігання програмних даних називається змінною.

Тип змінної залежить від тих даних, що в ній зберігаються, при зміні типу даних змінюється тип змінної. Визначається змінна з оператором var: var test1.

В даному випадку тип змінної test1 не визначений і стане відомим тільки після присвоєння змінній певного значення. Оператор var можна використовувати і для ініціації змінної: var test2=276.

Значення змінної змінюється в результаті виконання оператора присвоєння. Оператор присвоєння може міститись будь-де в програмі і може змінювати як значення, так і тип змінної. Оператор присвоєння виглядає так: а=b, де а - змінна, якій ми задаємо певне значення; b - вираз, який задає нове значення змінної.

Нехай в сценарії описані наступні змінні

var n=2614

var x=1.64

var p=true

var s="Кінець"

n і x - типу number, р – логічного типу, s - типу string. В JS існує тип function для всіх стандартних і користувацьких функцій. Об’єкти JS мають тип даних object. Змінні типу object часто називають просто об’єктами, вони можуть зберігати об’єкти.

Озн.: Вирази складаються з літералів, змінних, знаків операцій і дужок. Залежно від типу обчисленого значення вирази можна розділити на арифметичні, логічні і рядкові.

Операції відношення можна застосовувати до операндів будь-якого типу. Результат операції - логічне значення true, якщо порівняння істинне, інакше false.

Пріоритет операцій визначає порядок, в якому виконуються операції у виразі.

Сценарії на JS можуть міститися безпосередньо в HTML-документі між тегами <script> і </script>.

Одним з параметрів тега <script> є language, який визначає мову сценарію. Для JS значення параметра = "JavaScript". Якщо використовується мова VBS, то значення параметра = "VBScript". Для JS параметр language можна опустити, оскільки JS є базовою мовою для броузера.

Зазвичай броузери, якщо не підтримують якісь теги, їх просто ігнорують. Спроба броузера проаналізувати вміст непідтримуваних тегів може призвести до некоректного показу сторінки. Щоб уникнути такої ситуації, рекомендується ставити оператори JS в теги коментаря <!-- ... -->. Для коректної роботи інтерпретатора JS перед закриваючим тегом коментаря --> слід ставити символи JS-коментаря //.

Отже, для розміщення сценарію в HTML-документі пишемо:

<script language="JavaScript">

<!--

//-->

</script>

Документ може містити кілька тегів <script>. Всі вони послідовно обробляються інтерпретатором JS. В наступному прикладі в контейнер <body> HTML-документа вставлені оператори JS.

Приклад 1. Обчислення площі трикутника

Необхідно написати сценарій, який обчислить площу прямокутного трикутника за відомими катетами. Сценарій розташуємо в контейнері <body> HTML-документа (лістинг 1).

Лістинг 1. Перший сценарій в HTML-документі:

<HTML>

<HEAD>

<title>Перший сценарій в HTML-документі</title>

</HEAD>

<BODY>

<script>

var a=8; h=10 /\*Ініціюються дві змінні\*/

document.write ("Площа прямокутного трикутника = ", a\*h/2,".")

/\*Для формування виводу користуємося методом write об’єкта document\*/

</script>

</BODY>

</HTML>

Завдання

1. Перевірити приклад із лабораторної роботи.

2. Скласти сценарій обчислення площі круга за відомим радіусом.

3. Скласти сценарій обчислення гіпотенузи за відомими катетами.