# Лабораторная работа 11. Переменные и циклы.

В целях профилактики нарушения правила академической этики и пособничества обхода правил академической этики при совпадении двух и более работ всем обучающимся, представившим (вне зависимости от порядка) одинаковые работы, представленные работы не зачитываются.

**ЧТО СЛЕДУЕТ СДЕЛАТЬ:**

1. Создать четыре переменных.

2. Внести с помощью диалогового окна следующие данные в переменные:

«0»

«9999999999999999999999999999999999999»

«true»

«word»

3. Разместить полученные в пункте 2 данные в текстовых полях.

4. Привести данные значения к соответствующим типам и доказать это с помощью typeof: number, bigint, Boolean, string.

Содержимое norm.css взято по ссылке: https://necolas.github.io/normalize.css/8.0.1/normalize.css

/\*! normalize.css v8.0.1 | MIT License | github.com/necolas/normalize.css \*/  
  
/\* Document  
 ========================================================================== \*/  
  
/\*\*  
 \* 1. Correct the line height in all browsers.  
 \* 2. Prevent adjustments of font size after orientation changes in iOS.  
 \*/  
  
html {  
 line-height: 1.15; /\* 1 \*/  
 -webkit-text-size-adjust: 100%; /\* 2 \*/  
}  
  
/\* Sections  
 ========================================================================== \*/  
  
/\*\*  
 \* Remove the margin in all browsers.  
 \*/  
  
body {  
 margin: 0;  
}  
  
/\*\*  
 \* Render the `main` element consistently in IE.  
 \*/  
  
main {  
 display: block;  
}  
  
/\*\*  
 \* Correct the font size and margin on `h1` elements within `section` and  
 \* `article` contexts in Chrome, Firefox, and Safari.  
 \*/  
  
h1 {  
 font-size: 2em;  
 margin: 0.67em 0;  
}  
  
/\* Grouping content  
 ========================================================================== \*/  
  
/\*\*  
 \* 1. Add the correct box sizing in Firefox.  
 \* 2. Show the overflow in Edge and IE.  
 \*/  
  
hr {  
 box-sizing: content-box; /\* 1 \*/  
 height: 0; /\* 1 \*/  
 overflow: visible; /\* 2 \*/  
}  
  
/\*\*  
 \* 1. Correct the inheritance and scaling of font size in all browsers.  
 \* 2. Correct the odd `em` font sizing in all browsers.  
 \*/  
  
pre {  
 font-family: monospace, monospace; /\* 1 \*/  
 font-size: 1em; /\* 2 \*/  
}  
  
/\* Text-level semantics  
 ========================================================================== \*/  
  
/\*\*  
 \* Remove the gray background on active links in IE 10.  
 \*/  
  
a {  
 background-color: transparent;  
}  
  
/\*\*  
 \* 1. Remove the bottom border in Chrome 57-  
 \* 2. Add the correct text decoration in Chrome, Edge, IE, Opera, and Safari.  
 \*/  
  
abbr[title] {  
 border-bottom: none; /\* 1 \*/  
 text-decoration: underline; /\* 2 \*/  
 text-decoration: underline dotted; /\* 2 \*/  
}  
  
/\*\*  
 \* Add the correct font weight in Chrome, Edge, and Safari.  
 \*/  
  
b,  
strong {  
 font-weight: bolder;  
}  
  
/\*\*  
 \* 1. Correct the inheritance and scaling of font size in all browsers.  
 \* 2. Correct the odd `em` font sizing in all browsers.  
 \*/  
  
code,  
kbd,  
samp {  
 font-family: monospace, monospace; /\* 1 \*/  
 font-size: 1em; /\* 2 \*/  
}  
  
/\*\*  
 \* Add the correct font size in all browsers.  
 \*/  
  
small {  
 font-size: 80%;  
}  
  
/\*\*  
 \* Prevent `sub` and `sup` elements from affecting the line height in  
 \* all browsers.  
 \*/  
  
sub,  
sup {  
 font-size: 75%;  
 line-height: 0;  
 position: relative;  
 vertical-align: baseline;  
}  
  
sub {  
 bottom: -0.25em;  
}  
  
sup {  
 top: -0.5em;  
}  
  
/\* Embedded content  
 ========================================================================== \*/  
  
/\*\*  
 \* Remove the border on images inside links in IE 10.  
 \*/  
  
img {  
 border-style: none;  
}  
  
/\* Forms  
 ========================================================================== \*/  
  
/\*\*  
 \* 1. Change the font styles in all browsers.  
 \* 2. Remove the margin in Firefox and Safari.  
 \*/  
  
button,  
input,  
optgroup,  
select,  
textarea {  
 font-family: inherit; /\* 1 \*/  
 font-size: 100%; /\* 1 \*/  
 line-height: 1.15; /\* 1 \*/  
 margin: 0; /\* 2 \*/  
}  
  
/\*\*  
 \* Show the overflow in IE.  
 \* 1. Show the overflow in Edge.  
 \*/  
  
button,  
input { /\* 1 \*/  
 overflow: visible;  
}  
  
/\*\*  
 \* Remove the inheritance of text transform in Edge, Firefox, and IE.  
 \* 1. Remove the inheritance of text transform in Firefox.  
 \*/  
  
button,  
select { /\* 1 \*/  
 text-transform: none;  
}  
  
/\*\*  
 \* Correct the inability to style clickable types in iOS and Safari.  
 \*/  
  
button,  
[type="button"],  
[type="reset"],  
[type="submit"] {  
 -webkit-appearance: button;  
}  
  
/\*\*  
 \* Remove the inner border and padding in Firefox.  
 \*/  
  
button::-moz-focus-inner,  
[type="button"]::-moz-focus-inner,  
[type="reset"]::-moz-focus-inner,  
[type="submit"]::-moz-focus-inner {  
 border-style: none;  
 padding: 0;  
}  
  
/\*\*  
 \* Restore the focus styles unset by the previous rule.  
 \*/  
  
button:-moz-focusring,  
[type="button"]:-moz-focusring,  
[type="reset"]:-moz-focusring,  
[type="submit"]:-moz-focusring {  
 outline: 1px dotted ButtonText;  
}  
  
/\*\*  
 \* Correct the padding in Firefox.  
 \*/  
  
fieldset {  
 padding: 0.35em 0.75em 0.625em;  
}  
  
/\*\*  
 \* 1. Correct the text wrapping in Edge and IE.  
 \* 2. Correct the color inheritance from `fieldset` elements in IE.  
 \* 3. Remove the padding so developers are not caught out when they zero out  
 \* `fieldset` elements in all browsers.  
 \*/  
  
legend {  
 box-sizing: border-box; /\* 1 \*/  
 color: inherit; /\* 2 \*/  
 display: table; /\* 1 \*/  
 max-width: 100%; /\* 1 \*/  
 padding: 0; /\* 3 \*/  
 white-space: normal; /\* 1 \*/  
}  
  
/\*\*  
 \* Add the correct vertical alignment in Chrome, Firefox, and Opera.  
 \*/  
  
progress {  
 vertical-align: baseline;  
}  
  
/\*\*  
 \* Remove the default vertical scrollbar in IE 10+.  
 \*/  
  
textarea {  
 overflow: auto;  
}  
  
/\*\*  
 \* 1. Add the correct box sizing in IE 10.  
 \* 2. Remove the padding in IE 10.  
 \*/  
  
[type="checkbox"],  
[type="radio"] {  
 box-sizing: border-box; /\* 1 \*/  
 padding: 0; /\* 2 \*/  
}  
  
/\*\*  
 \* Correct the cursor style of increment and decrement buttons in Chrome.  
 \*/  
  
[type="number"]::-webkit-inner-spin-button,  
[type="number"]::-webkit-outer-spin-button {  
 height: auto;  
}  
  
/\*\*  
 \* 1. Correct the odd appearance in Chrome and Safari.  
 \* 2. Correct the outline style in Safari.  
 \*/  
  
[type="search"] {  
 -webkit-appearance: textfield; /\* 1 \*/  
 outline-offset: -2px; /\* 2 \*/  
}  
  
/\*\*  
 \* Remove the inner padding in Chrome and Safari on macOS.  
 \*/  
  
[type="search"]::-webkit-search-decoration {  
 -webkit-appearance: none;  
}  
  
/\*\*  
 \* 1. Correct the inability to style clickable types in iOS and Safari.  
 \* 2. Change font properties to `inherit` in Safari.  
 \*/  
  
::-webkit-file-upload-button {  
 -webkit-appearance: button; /\* 1 \*/  
 font: inherit; /\* 2 \*/  
}  
  
/\* Interactive  
 ========================================================================== \*/  
  
/\*  
 \* Add the correct display in Edge, IE 10+, and Firefox.  
 \*/  
  
details {  
 display: block;  
}  
  
/\*  
 \* Add the correct display in all browsers.  
 \*/  
  
summary {  
 display: list-item;  
}  
  
/\* Misc  
 ========================================================================== \*/  
  
/\*\*  
 \* Add the correct display in IE 10+.  
 \*/  
  
template {  
 display: none;  
}  
  
/\*\*  
 \* Add the correct display in IE 10.  
 \*/  
  
[hidden] {  
 display: none;  
}

<!doctype html>  
<html lang="ru">  
<head>  
 <meta name="description" content="Введение в javaScript">  
 <meta name="keywords" content="javaScript">  
 <meta name="robots" content="noindex, nofollow">  
 <meta charset="utf-8">  
 <meta name="author" content="Олег Кравченко">  
 <meta name="copyright" lang="ru" content="ЮФУ">  
 <meta name="reply-to" content="olukrav@mail.ru">  
 <meta http-equiv="content-language" content="ru">  
 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="../css/norm.css">  
 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="../css/style.css">  
 <script src="../js/scripts.js"></script>  
 <title>Введение в javaScript</title>  
</head>  
<body>  
<div id="container">  
 <form id="container1\_4">  
 <input  
 type="button"  
 value="Задание № 1-2"  
 class="elements"  
 onclick="finishfTask1\_4()"  
 >  
 <label for="text1"> Переменная var1 </label>  
 <input  
 type="text"  
 id="text1"  
 class="elements"  
 >  
 <label for="text2"> Переменная var2 </label>  
 <input  
 type="text"  
 id="text2"  
 class="elements"  
 >  
 <label for="text3"> Переменная var3 </label>  
 <input  
 type="text"  
 id="text3"  
 class="elements"  
 >  
 <label for="text4"> Переменная var4 </label>  
 <input  
 type="text"  
 id="text4"  
 class="elements"  
 >  
 </form>  
  
</div>  
</body>  
</html>

#container {  
 padding: 3px;  
 display: grid;  
 place-items: center center;  
}  
  
#container1\_4 {  
 display: grid;  
 place-items: center center;  
 width: 30vw;  
 padding: 10px;  
 border: black solid 2px;  
}

function finishfTask1\_4() {  
 // Задание 1-2  
 let var1 = prompt("Пожалуйста, введите содержание переменной № 1.", "0")  
 let var2 = prompt("Пожалуйста, введите содержание переменной № 2.", "9999999999999999999999999999999999999")  
 let var3 = prompt("Пожалуйста, введите содержание переменной № 3.", "true")  
 let var4 = prompt("Пожалуйста, введите содержание переменной № 4.", "word")  
 // Задание 3  
 ***document***.getElementById("text1").value = var1  
 ***document***.getElementById("text2").value = var2  
 ***document***.getElementById("text3").value = var3  
 ***document***.getElementById("text4").value = var4  
 // Задание 4  
 var1 = Number(var1)  
 var2 = BigInt(var2)  
 var3 = Boolean(var3)  
 var4 = String(var4)  
 alert(  
 `Значение переменной var1 = ${var1}, тип переменной var1: ${typeof(var1)}\n` +  
 `Значение переменной var2 = ${var2}, тип переменной var2: ${typeof(var2)}\n` +  
 `Значение переменной var3 = ${var3}, тип переменной var3: ${typeof(var3)}\n` +  
 `Значение переменной var4 = ${var4}, тип переменной var4: ${typeof(var4)}\n`  
 )  
}

5. Написать форму и логику к ней для вычисления корней квадратного уравнения.

#container5 {  
 display: grid;  
 place-items: center center;  
 width: 30vw;  
 padding: 10px;  
 border: black solid 2px;  
}

<form id="container5">  
 <input  
 type="button"  
 value="Задание № 5"  
 class="elements"  
 onclick="finishfTask5()"  
 >  
 <label for="text1"> A= </label>  
 <input  
 type="text"  
 id="textA"  
 class="elements"  
 >  
 <label for="text2"> B= </label>  
 <input  
 type="text"  
 id="textB"  
 class="elements"  
 >  
 <label for="text3"> C= </label>  
 <input  
 type="text"  
 id="textC"  
 class="elements"  
 >  
</form>

function finishfTask5() {  
 let coef\_a = prompt("Пожалуйста, введите коэффициент при x^2 (A).", "1")  
 let coef\_b = prompt("Пожалуйста, введите коэффициент при x^1 (B).", "1")  
 let coef\_c = prompt("Пожалуйста, введите коэффициент при x^0 (C).", "1")  
 coef\_a = Number(coef\_a)  
 coef\_b = Number(coef\_b)  
 coef\_c = Number(coef\_c)  
 if (typeof(coef\_a)==="number") {  
 ***document***.getElementById("textA").value = coef\_a  
 } else {  
 alert("Коэффициент A не является числом.")  
 }  
 if (typeof(coef\_b)==="number") {  
 ***document***.getElementById("textB").value = coef\_b  
 } else {  
 alert("Коэффициент B не является числом.")  
 }  
 if (typeof(coef\_c)==="number") {  
 ***document***.getElementById("textC").value = coef\_c  
 } else {  
 alert("Коэффициент C не является числом.")  
 }  
 if ((!isNaN(coef\_a)) && (!isNaN(coef\_a)) && (!isNaN(coef\_a))) {  
 let d = ***Math***.pow(coef\_b, 2) - 4 \* coef\_a \* coef\_c  
 if (d < 0) {  
 alert("Уравнение не имеет действительных корней!")  
 } else {  
 let x1 = (- coef\_b + ***Math***.sqrt(d)) / (2 \* coef\_a)  
 let x2 = (- coef\_b - ***Math***.sqrt(d)) / (2 \* coef\_a)  
 alert(  
 `Корни квадратного уравнения ${coef\_a} \* x^2 + ${coef\_b} \* x + ${coef\_c} = 0 равны:\n` +  
 `x1 = ${x1}\n` +  
 `x2 = ${x2}\n`  
 )  
 }  
 } else {  
 alert("Попробуйте заново ввести коэффициенты.")  
 }  
}

6. Получить строку из символов с 0 по 9 тремя циклами: do…while, while, for.

<form id="container6">  
 <input  
 type="button"  
 value="Задание № 6"  
 class="elements"  
 onclick="finishTask6()"  
 >  
 <label for="radioFor"> Вывод результата с помощью For </label>  
 <input  
 type="radio"  
 id="radioFor"  
 name="loop"  
 value="for"  
 class="loop"  
 checked  
 >  
 <label for="radioWhile"> Вывод результата с помощью While </label>  
 <input  
 type="radio"  
 id="radioWhile"  
 name="loop"  
 value="while"  
 class="loop"  
 >  
 <label for="radioDoWhile"> Вывод результата с помощью Do-While </label>  
 <input  
 type="radio"  
 id="radioDoWhile"  
 name="loop"  
 value="doWhile"  
 class="loop"  
 >  
 <label for="textFor"> Вывод результата с помощью For </label>  
 <input  
 type="text"  
 id="textFor"  
 class="elements"  
 >  
 <label for="textWhile"> Вывод результата с помощью While </label>  
 <input  
 type="text"  
 id="textWhile"  
 class="elements"  
 >  
 <label for="textDoWhile"> Вывод результата с помощью Do-While </label>  
 <input  
 type="text"  
 id="textDoWhile"  
 class="elements"  
 >  
</form>

#container6 {  
 display: grid;  
 place-items: center center;  
 width: 30vw;  
 padding: 10px;  
 border: black solid 2px;  
}

function finishTask6() {  
 ***document***.getElementById("textFor").value = ""  
 ***document***.getElementById("textWhile").value = ""  
 ***document***.getElementById("textDoWhile").value = ""  
 let loop =  
 ***document***.getElementsByClassName("loop")[0].checked ?  
 ***document***.getElementsByClassName("loop")[0].value :  
 ***document***.getElementsByClassName("loop")[1].checked ?  
 ***document***.getElementsByClassName("loop")[1].value :  
 ***document***.getElementsByClassName("loop")[2].value  
 let count = 0  
 switch (loop) {  
 case "for":  
 for (; count < 10; count++) {  
 ***document***.getElementById("textFor").value = ***document***.getElementById("textFor").value + " " + count  
 }  
 break  
 case "while":  
 while (count < 10) {  
 ***document***.getElementById("textWhile").value = ***document***.getElementById("textWhile").value + " " + count  
 count++  
 }  
 break  
 default:  
 do {  
 ***document***.getElementById("textDoWhile").value = ***document***.getElementById("textDoWhile").value + " " + count  
 count++  
 } while (count < 10)  
 break  
 }  
}

7. Написать программу, в которой можно в форме выбрать погоду. При этом программа будет выдавать сообщение о необходимости одеваться в соответствии с погодой.

<form id="container7">  
 <input  
 type="button"  
 value="Задание № 7"  
 class="elements"  
 onclick="finishTask7()"  
 >  
 <label for="radioFor"> Выберите, пожалуйста, погоду </label>  
 <select  
 id="selectWeather"  
 >  
 <option> Солнечная </option>  
 <option> Дождливая </option>  
 <option> Снежная </option>  
 <option> Ветреная </option>  
 </select>  
</form>

#container7 {  
 display: grid;  
 place-items: center center;  
 width: 30vw;  
 padding: 10px;  
 border: black solid 2px;  
}

function finishTask7() {  
 switch(***document***.getElementById("selectWeather").value) {  
 case ***document***.getElementById("selectWeather")[0].value:  
 alert("Вам следует надеть кепку!")  
 break  
 case ***document***.getElementById("selectWeather")[1].value:  
 alert("Вам следует надеть дождевик!")  
 break  
 case ***document***.getElementById("selectWeather")[2].value:  
 alert("Вам следует надеть шубу!")  
 break  
 case ***document***.getElementById("selectWeather")[3].value:  
 alert("Вам следует надеть ветровку!")  
 break  
 }  
}

**ПОЯСНЕНИЯ**

**Переменная** – это «именованное хранилище» для данных. Мы можем использовать переменные для хранения товаров, посетителей и других данных.

Строка (string) в JavaScript должна быть заключена в кавычки, апострофы или грависы (наклонные апострофы) и представляет из себя набор символов или один символ.

Числовой тип данных (number) представляет как целочисленные значения, так и числа с плавающей точкой.

Булевый тип (boolean) может принимать только два значения: true (истина) и false (ложь).

alert - это небольшое окно с сообщением называется модальным окном.

prompt – это модальное окно с текстом, полем для ввода текста и кнопками OK/Отмена.

prompt – это модальное окно с текстом вопроса и двумя кнопками: OK и Отмена.

Number(value) преобразование переменной value в числовой тип.

Boolean(value) преобразование переменной value в булевский тип.

Bigint(value) преобразование переменной value в большой числовой тип.

String(value) преобразование переменной value в строковый тип.

if(...) – оператор, выполняющий инструкции в зависимости от условий в скобках.

?: – оператор, выполняющий инструкции в зависимости от условий в скобках и возвращает значение.

switch – оператор множественного выбора

While - цикл проверяет условие и потом выполняет инструкции при выполнении условия.

Do-While - цикл выполняет инструкции потом проверяет условие и потом при выполнении условия повторяет инструкции.

For - цикл выполняет условие обозначенное количество раз.

Получить доступ к содержимому элемента по его идентификатору document.getElementById("selectWeather")[1].value

Получить доступ к содержимому элемента по его наименованию класса document.getElementsByClassName("loop")[0].value

Получить доступ к свойству checked элемента по его наименованию класса document.getElementsByClassName("loop")[1].checked