

Національний Технічний Університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Національний Технічний Університет України «КПІ»
Факультет Інформатики та Обчислювальної Техніки
Кафедра Технічної Кібернетики

ЗВІТ
з курсу «Основи Front-end технологій»
з лабораторної роботи №7
«JavaScript. «Форми»»

Перевірів:

викладач

Голубєв Л.П.

Виконали:

студенти групи ІК-82

Омельченко В.В.

Київ 2021

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7

Тема: JavaScript. «Форми»

Мета роботи: навчитися управляти формою через сценарій

Завдання 3.1.

Створіть сайт з двох сторінок. Перша сторінка має заголовок Замовлення меблів. На ній розташовані два поля зі списками (теги `<SELECT>`), поле (`<INPUT>`) і кнопка (`<SUBMIT>`). З першого поля зі списком користувач вибирає виріб (шафа, стіл, сервант і т. д.). З другого поля зі списком користувач вибирає матеріал (дуб, горіх, бук). У третє поле потрібно ввести кількість замовлених виробів. Після введення даних необхідно перевірити, чи всі дані введені. Якщо виявлена помилка, то потрібно вивести повідомлення і запропонувати її виправити. Правильно введені дані потрібно відправити на веб-сервер. Друга сторінка містить написаний на PHP-скрипт, за допомогою якого формується наступне повідомлення:

Ваше замовлення прийнято

Замовлено виріб - назва замовленого виробу

Матеріал - замовлений матеріал

Кількість – кількість замовлень

Завдання 3.2.

Додати сторінку для обчислення тригонометричних функцій. Введені користувачем дані повинні перевірятися негайно після введення і після натискання кнопки Обчислити.

*Завдання 3.3.

За допомогою canvas на заданому відрізку побудувати графік функції за своїм варіантом. в рядку.

4	$y=3\cos(2x)$
---	---------------

Хід роботи

Завдання 3.1.

Для роботи з php було встановлено apache та сам php згідно мануалу: <https://upweek.ru/windows-apache-mysql-php-webserver>.

Конфігурація серверу наступна (apache\conf\extra\httpd-vhosts.conf):

```
<VirtualHost *:80>
ServerAdmin omelchenkovitaliy@host3.localhost
DocumentRoot "D:/For_university/semester7/front_end/7/web/www/host3.localhost"
ServerName host3.localhost
ServerAlias www.host3.localhost
ErrorLog "D:/For_university/semester7/front_end/7/web/log/host3.localhost/error.log"
CustomLog "D:/For_university/semester7/front_end/7/web/log/host3.localhost/access.log"
common
</VirtualHost>
```

Відтепер при запусненому сервері сторінка доступна за адресою <http://www.host3.localhost/index.html>.

При завантаженні index.html заповнюється список для меблів loadFurnitures() та матеріалів loadMaterials(). Для кількості виробів у формі є <input> для чисел.

При виборі виробу у список матеріалів завантажуються доступні для цього виробу матеріали. При введенні кількості виробів йде перевірка на коректне введення числа checkCountInput(). Якщо введене число не вірне поле вводу підсвітиться червоним. При натиску кнопки «**ЗАМОВИТИ**» виконується перевірка dataValidation() на те, що користувач обрав виріб, матеріал (перевірка на пусті рядки) та перевірка коректності кількості виробів.

Якщо всі дані введені вірно відбувається post метод на index.php. Сервер ловить post та виводить отримані дані без перевірок так як вони були виконані в скриптах на клієнтській стороні.

Завдання 3.2.

Аналогічно попередньому завданню введене число перевіряється checkAgleInput() і підсвідчується червоним у разі некоректного вводу. Функція обирається з списку і при натисканні кнопки «**ОБЧИСЛИТИ**» відбувається перевірка checkNumber(angle_id, validateAngle); Якщо кут заданий правильно, то виконується обчислення функції та вивід результату.

Завдання 3.3.

Графік заданої функції будується одразу при завантаженні сторінки у функції `funonload()` функцією `drowFunctionGrag()`. Будування відбувається за таким принципом:

1. Будуються головні осі товстими чорними лініями.
2. Будується сітка тоншими сірими лініями
 - a. Будуються вертикальні лінії
 - b. Будуються горизонтальні лінії
3. Будується графік в заданому діапазоні (`var i = -10; i <= 10;`) з певним кроком (`i += 0.2`)

Слід пояснити знак мінус при значенні функції при побудові. Додатній напрям вертикальної осі графіка знизу догори, а елементу `<canvas>` з верху донизу.

Зміст файлів:

index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="keywords" content="Front end, Example, practice7, Omelchenko" />
  <meta name="description" content="Практична робота 7" />
  <TITLE>Омельченко В.В. ІК-82</TITLE>
  <link rel="shortcut icon" href="#">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="./styles.css">
</head>

<body onload="funonload();">
  <script src="./scripts.js"></script>

  <div class="exercise" id="exercise1">
    <form method="post" name="form1">
      <h4>Зробіть свій вибір</h4>

      <div class="left">
        <select id="furniture" name="furniture" onchange=loadMaterials()></
select>
      </div>
      <div class="left">
        <select id="material" name="material"></select>
      </div>
      <div class="left">
```

```

        <input type="number" id="count" name="count" onchange=checkCountInput()>
    </div>
    <div class="left">
        <input type="submit" id="post_submit" onclick=dataValidation()>
    </div>
    <div class="clear"></div>
</form>
</div>

<div class="exercise" id="exercise2">
    <p>
        <h4>ТРИГОНОМЕТРИЧНІ ФУНКЦІЇ</h4>
    </p>
    <p>
        <h4>Кут повинен бути більше 0 та менше 90</h4>
    </p>
    <p>
        <h4>Кут в градусах</h4>
    </p>

    <div class="left">
        <input type="number" id="angle" onchange=checkAngleInput()>
    </div>
    <div class="left">
        <select id="functionName">
            <option>sin</option>
            <option>cos</option>
            <option>tan</option>
        </select>
    </div>
    <div class="left">
        <button onclick=calculate()>Обчислити</button>
    </div>
    <div class="clear"></div>
    <p id="resultOutput"></p>
</div>

<div class="exercise" id="exercise3">
    <p>
        <h4>y=3cos(2x)</h4>
    </p>
    <canvas width="450" height="150"></canvas>
</div>
</body>

</html>

```

index.php

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="keywords" content="Front end, Example, practice7, Omelchenko" />
  <meta name="description" content="Практична робота 7" />
  <TITLE>Омельченко В.В. ІК-82 Друга сторінка</TITLE>
  <link href="./styles.css" rel="stylesheet">
</head>
<BODY>
  <p><h4>Ваше замовлення прийнято</h4></p>
  <?php
    if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
      $furniture = $_POST["furniture"];
      $material = $_POST["material"];
      $count = $_POST["count"];

      echo nl2br("Замовлений виріб: " . $furniture . "\r\n");
      echo nl2br("Матеріал: " . $material . "\r\n");
      echo nl2br("Кількість: " . $count . " шт.\r\n");
    }
  ?>
  <p>
    <a href="index.html"> На попередню </a>
  </p>
</body>
</html>
```

scripts.js

```
let angle_id = "angle";
let count_id = "count";
let furnitures = ["стіл", "крісло", "стілець", "диван", "шафа", "полиця"];
let materials = ["дуб", "бук", "горіх", "вільха", "падук", "каштан", "тис", "фанера", "ДСП"];
let furnitures_materials = [
  [0, 1, 2, 3, 4],
  [3, 4, 5],
  [3, 4, 5, 6],
  [0, 1, 2, 3],
  [0, 1, 2, 7, 8],
  [0, 1, 7, 8]
];
let default_material = [0];

function funonload() {
```

```

    loadFurnitures();
    loadMaterials();
    drawFunctionGrag();
};

function loadFurnitures() {
    let furnitureBox = document.getElementById("furniture");
    furnitureBox.innerHTML = "";
    for (let i = 0; i < furnitures.length; i++) {
        var opt = document.createElement("option");
        opt.value = furnitures[i];
        opt.innerHTML = furnitures[i];
        furnitureBox.appendChild(opt);
    }
}

function loadMaterials() {
    let furnitureBox = document.getElementById("furniture");
    let selectedFurnitureIndex = furnitureBox.selectedIndex;

    let currentMaterials;
    if (selectedFurnitureIndex < furnitures.length)
        currentMaterials = furnitures_materials[selectedFurnitureIndex];
    else
        currentMaterials = default_material;

    let materialBox = document.getElementById("material");
    materialBox.innerHTML = "";
    for (let i = 0; i < currentMaterials.length; i++) {
        var opt = document.createElement("option");
        opt.value = materials[currentMaterials[i]];
        opt.innerHTML = materials[currentMaterials[i]];
        materialBox.appendChild(opt);
    }
}

function validateAngle(i_number) {
    if (isNaN(i_number) ||
        parseFloat(Number(i_number)) != i_number ||
        isNaN(parseFloat(i_number))) {
        return false
    };
    if (i_number <= 0 || i_number > 90)
        return false;
    return true;
}

function validateCount(i_number) {
    if (isNaN(i_number) ||

```

```

        parseInt(Number(i_number)) != i_number ||
        isNaN(parseInt(i_number, 10))) {
            return false
        };
        if (i_number <= 0)
            return false;
        return true;
    }

function checkNumber(i_id, i_validator) {
    let angle = document.getElementById(i_id);
    if (i_validator(angle.value)) {
        angle.style.border = "solid green 2px";
        return true;
    } else {
        angle.style.border = "solid red 2px";
        return false
    }
}

function checkAgleInput() {
    checkNumber(angle_id, validateAngle);
}

function checkCountInput() {
    checkNumber(count_id, validateCount);
}

function radiansToDegrees(i_degrees) {
    return i_degrees * (Math.PI / 180);
}

function calculate() {
    let angle = document.getElementById(angle_id).value;
    let selectBox = document.getElementById("functionName");
    let fun = selectBox.options[selectBox.selectedIndex].value;
    console.log(fun);
    if (checkNumber(angle_id, validateAngle)) {
        let stringToEval = "Math." + fun + "(" + radiansToDegrees(angle) + ")";
        let result = eval(stringToEval);
        let stringToShow = fun + "(" + angle + "°) = " + result;
        document.getElementById("resultOutput").innerText = stringToShow;
    } else {
        document.getElementById("resultOutput").innerText = "";
    }
}

function dataValidation() {
    console.log("dataValidation()");
}

```



```

let furnitureBox = document.getElementById("furniture");
let furniture = furnitureBox.options[furnitureBox.selectedIndex].value;
let materialBox = document.getElementById("material");
let material = materialBox.options[materialBox.selectedIndex].value;
let count = document.getElementById(count_id).value;

if (furniture != null && furniture != "" &&
    material != null && material != "" &&
    checkNumber(count_id, validateCount)) {
    document.form1.action = "index.php";
} else {
    form1.setAttribute("action", "");
}
};

//draw graf
function drawFunctionGrag() {
    let y = x => 3 * Math.cos(2 * x);
    let z = 20; //scale
    let c = document.querySelector('canvas');
    let ctx = c.getContext('2d');

    //center point
    ctx.translate(c.width / 2, c.height / 2)

    //drawMainAxis
    ctx.beginPath();
    ctx.strokeStyle = "black";
    ctx.lineWidth = 1;
    ctx.moveTo(0, -c.height / 2);
    ctx.lineTo(0, c.height / 2);
    ctx.moveTo(-c.width / 2, 0);
    ctx.lineTo(c.width / 2, 0);
    ctx.stroke();

    //drawGrid
    ctx.beginPath();
    ctx.strokeStyle = "gray";
    ctx.lineWidth = 0.5;
    for (let x = -3 * Math.PI; x <= 3 * Math.PI; x += Math.PI) {
        ctx.moveTo(x * z, -c.height / 2);
        ctx.lineTo(x * z, c.height / 2);
    }
    for (let x = -3; x <= 3; x++) {
        ctx.moveTo(-c.width / 2, x * z);
        ctx.lineTo(c.width / 2, x * z);
    }
    ctx.stroke();
}

```

```

    //draw funtion
    ctx.strokeStyle = "red";
    ctx.lineWidth = 2;
    ctx.beginPath();
    for (var i = -10; i <= 10; i += 0.2) {
        ctx[i ? 'lineTo' : 'moveTo'](i * z, -y(i) * z);
    }
    ctx.stroke();
};

```

styles.css

```

body {
    font-
family: 'Trebuchet MS', 'Lucida Sans Unicode', 'Lucida Grande', 'Lucida Sans', Aria
l, sans-serif;
}

h4,
p {
    margin-top: 5px;
    margin-bottom: 5px;
}

div.exercise {
    margin-bottom: 50px;
}

div.left {
    position: relative;
    margin-right: 10px;
    float: left;
}

div.clear {
    content: '';
    display: table;
    width: 100%;
    clear: both;
}

input {
    border: 1px;
    border-style: solid;
    border-color: gray;
    border-radius: 5px;
    display: block;
}

```

Вигляд сторінки:

Перша сторінка:

Зробіть свій вибір

стіл ▾

дуб ▾

3 ▾

Замовити

ТРИГОНОМЕТРИЧНІ ФУНКЦІЇ

Кут повинен бути більше 0 та менше 90

Кут в градусах

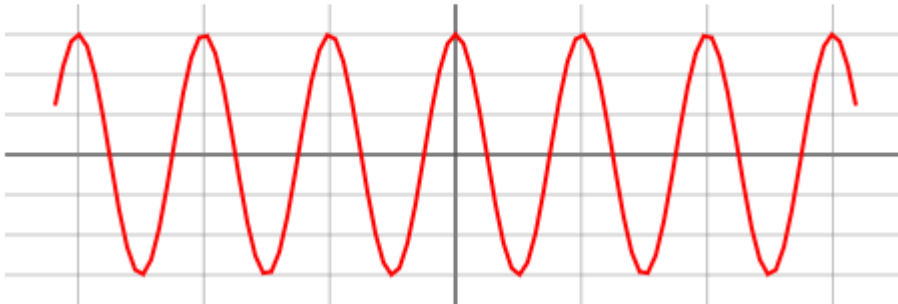
45 ▾

sin ▾

Обчислити

$\sin(45^\circ) = 0.7071067811865476$

$y=3\cos(2x)$



Друга сторінка:

Ваше замовлення прийнято

Замовлений виріб: стіл

Матеріал: дуб

Кількість: 3 шт.

[На попередню](#)

Висновок

Я навчився навчитися управляти формою через сценарій. Надсилати дані з form та отримувати відправлені дані за допомогою php скриптів.