

CT188-Phần 2: TÀI LIỆU HỖ TRỢ HỌC THỰC HÀNH

ThS. GVC. Vũ Duy Linh

Email: vdlinh@ctu.edu.vn | vdlinh@cit.ctu.edu.vn

Bản rút gọn cho mỗi học kỳ 12 tuần, tập trung vào các kiến thức quan trọng, gồm:

- Các webpage(s) có cấu trúc, để lập trình CSS cũng như JavaScript ES6+
- Thiết kế bố cục theo Floating layout, Flex layout và Grid layout
- Các ví dụ kinh điển của lập trình web tĩnh:
 - ☒ Submit không chuyển trang (Project 3),
 - ☒ Submit có chuyển trang bằng Query string (Project 4),
 - ☒ Nghiệp vụ giỏ hàng và submit chuyển trang bằng Local storage (Project 5).



Project 1: Tạo thanh Simple navigation bằng Flexbox (navbar-flexbox-using-margin.html)

```
CT188-FIVE-PROJECTS... ↻ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂
  > form-validation-one-page
  > form-validation-two-pages-qs
  > honesty-css3-bem-it
  > simple-shopping-cart-two-pages-ls
  < navbar-flexbox-using-margin.html

  navbar-flexbox-using-margin.html ...
  1  <!--Project 1: navbar-flexbox-using-margin.html
  2    IT Lecturer: Vũ Duy Linh, vdlinh@ctu.edu.vn | vdlinh@cit.ctu.edu.vn
  3    @Updated: 19-03-2025
  4
  5    REF: https://www.w3.org/TR/css-flexbox-1/#auto-margins
  6    | https://css-tricks.com/the-peculiar-magic-of-flexbox-and-auto-margins/-->
  7
  8    <!DOCTYPE html>
  9    <html>
 10
 11    <head>
 12      <title>Flex-item Alignment</title>
 13      <style>
 14        .flex-container {
 15          display: flex;
 16          list-style-type: none;
 17          background-color: #goldenrod;
 18          padding: 10px;
 19        }
 20
 21        .flex-item {
 22          text-decoration: none;
 23          padding: 5px;
 24          text-align: center;
 25          border-radius: 10px;
 26          font-weight: bold;
 27        }
 28
 29        .flex-container>.push-to-right {
 30          margin-left: auto;
 31        }
 32
 33        a:hover {
 34          text-decoration: underline;
 35          background-color: #gold;
 36          color: #green;
 37        }
 38
 39      </style>
```

```

40  </head>
41
42 <body>
43   <nav class="flex-container">
44     <a class="flex-item" href="#about">About Us</a> |
45     <a class="flex-item" href="#projects">Projects</a> |
46     <a class="flex-item" href="#interact">Interact</a>
47
48     <a class="flex-item push-to-right" href="#login">Login</a>
49   </nav>
50
51   <h3>Căn chỉnh flex-item sang phải, chính giữa và phía dưới theo flex-direction </h3>
52   <p>Set <b>margin-left to auto</b>, the child will push right.<br>
53   | Set <b>margin to auto</b>, the child will push center center<br>
54   | Set <b>margin-top to auto</b> and the child will push to the bottom.</p>
55   <h3>Sinh viên nên tham khảo thêm Flex, Grid, và Grid+Flex layout:
56   | <address style="color: green; display: inline;"> https://getflywheel.com/layout/tag/html-css</address>
57   </h3>
58 </body>
59
60 </html>

```

Flex-item Alignment

About Us | Projects | Interact Login

Căn chỉnh flex-item sang phải, chính giữa và phía dưới theo flex-direction

Set margin-left to auto, the child will push right.
Set margin to auto , the child will push center center
Set margin-top to auto and the child will push to the bottom.

Sinh viên nên tham khảo thêm Flex, Grid, và Grid+Flex layout: <https://getflywheel.com/layout/tag/html-css>

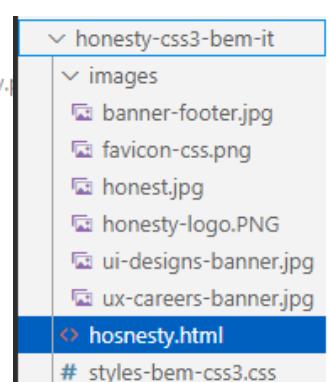
Project2: Trang web Honesty viết bằng HTML5, kết hợp Grid, Flexbox và CSS2.1 (Floating và positioning) layout, và quy cách đặt tên theo BEM

Tập tin honesty.html

```

honesty-css3-bem-it > hosnesty.html > html > body.page > header.page-header > nav
1  <!-- Home page file: Honesty.html
2  | IT Lecturer: Vũ Duy Linh, vdlinh@ctu.edu.vn
3  | @Created: 28-7-2022, updated: 19-03-2025 -->
4
5  <!DOCTYPE html>
6  <html lang="vn">
7  <head>
8    <title>Honesty webpage</title>
9    <meta charset="utf-8">
10   <meta content="HTML5, CSS2.1, CSS3" name="description">
11   <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.7.0/css/
12   font-awesome.min.css"><meta name="author" content="Vu Duy Linh">
13   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
14   <link rel="icon" type="image/png" href="./images/favicon.png">
15   <link rel="stylesheet" href="styles-bem-css3.css">
16 </head>

```



```

<body class="page">
  <header class="page-header">
    
    <nav class="page-header__navbar">
      <a class="page-header__link page-header__link--active" href="https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML">HTML</a>
      <a class="page-header__link" href="https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS">CSS3</a>
      <a class="page-header__link" href="https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript">JavaScript</a>
      <a class="page-header__link" href="https://react.dev/">React</a>
      <a class="page-header__link page-header__link--two-words" href="https://spring.io/projects/spring-boot">Spring Boot</a>
    </nav>

    <form class="page-header__search">
      <input class="page-header__input" type="text" placeholder="Search..."/>
      <button class="page-header__button" type="button"><i class="fa fa-search"></i></button>
    </form>
  </header>

  <main class="page-main">
    <div class="swap-banner">
      
      
    </div>
  </main>

```

```

<article class="main_article">
    <h1 class="main_title--primary">Những Trích Dẫn Nổi Tiếng Về Tính Trung Thực (sưu tầm)</h1>

    <section class="main_section">
        
        <p><b>Trung thực</b> là thành thực với người và cả với chính mình, luôn tuân thủ chuẩn mực đạo đức chân thật trong từng lời nói và hành động. Cùng tìm hiểu chủ đề này qua bài viết <b style="color: brown">"Những trích dẫn nổi tiếng về tính trung thực "</b>.</p>

        <ol class="list">
            <li class="list_item">Dối trá và lừa lọc là hành động của kẻ ngu xuẩn không có đủ trí óc để trung thực - <b>Benjamin Franklin</b>.</li>
            <li class="list_item">Một cái đầu tinh táo, một trái tim trung thực và một linh hồn khiêm nhường, đó là ba người dẫn đường tốt nhất qua thời gian và cõi vĩnh hằng - <b> Walter Scott</b>.</li>
            <li class="list_item">Con người trưởng thành qua kinh nghiệm nếu họ đổi diện với cuộc đời trung thực và can đảm. Đây là cách tính cách hình thành <b>- Eleanor Roosevelt</b>.</li>
            <li class="list_item">Trong mọi việc phải tuân thủ ba nguyên tắc: sự thật, trung thực, hữu ích - <b>Khuyết danh</b>.</li>
            <li class="list_item">Yêu khoa học tức là yêu sự thật, bởi vậy tính trung thực là phẩm chất cơ bản của nhà khoa học - <b>Khuyết danh</b>.</li>
            <li class="list_item">Sự trung thực là viên đá nền của mọi thành công, không có nó, sự tin cậy và khả năng hành động sẽ không tồn tại - <b>Mary Kay Ash</b>.</li>
            <li class="list_item">Lòng trung thực là chương đầu tiên của cuốn sách trí tuệ - <b> Thomas Jefferson</b>.</li>
            <li class="list_item">Không di sản nào quý giá bằng lòng trung thực - <b> William Shakespeare</b>.</li>
            <li class="list_item">Tin tất cả mọi người đều trung thực là ngu xuẩn. Không tin có người trung thực là điều còn tồi tệ hơn -<b> John Adams.</b> </li>
            <li class="list_item">Bạn không trung thực, trừ phi thỉnh thoảng bạn vẫn thấy xấu hổ vì bản thân - <b>William Faulkner</b>.</li>
            <li class="list_item">Thật thà là cách tốt nhất - khi có liên quan đến tiền nong - <b>Mark Twain</b>.</li>
            <li class="list_item">Đại sứ là một người trung thực được cử ra nước ngoài để nói dối và âm mưu vì lợi ích của Tổ quốc - <b> Henry Wotton</b>.</li>
            <li class="list_item">Trong kinh doanh hiện đại, đáng sợ nhất không phải là kẻ gian lận mà là người trung thực không biết mình đang làm gì - <b>William Wordsworth</b>.</li>
            <li class="list_item">Những người thực sự trung thực là những người ý thức rõ rệt được khuyết điểm của mình và công khai thừa nhận khuyết điểm ấy - <b>Khuyết danh</b>.</li>
            <li class="list_item">Người thật sự trung thực là người luôn luôn tự hỏi mình đã đủ trung thực chưa - <b>Khuyết danh</b>.</li>
            <li class="list_item">Nơi nào có phẩm giá mà lại không có sự trung thực? <b>- Marcus Tullius Cicero</b>.</li>
            <li class="list_item">Những viên đá nền móng cho thành công cân bằng là trung thực, chí khí, chính trực, niềm tin, yêu thương và trung thành - <b> Zig Ziglar</b>.</li>
            <li class="list_item">Đi tìm sự giúp đỡ không có nghĩa là ta yếu kém hay bất tài. Nó thường biểu lộ sự trung thực và trí thông minh ở mức cao - <b> Anne Wilson Schaef</b>.</li>
        </ol>
        <p>Hy vọng, qua bài viết này, bạn đã hiểu hơn về chủ đề Trung thực. Chúc bạn thành công.</p>
    </section>
</article>

```

```

<div class="sidebar">
    <h2 class="sidebar_title--secondary">IT Ethics</h2>
    <p>IT Ethics have a goal and that goal is to find moral solutions to the various problems that arise from online activity. The 10 Commandments of Internet Ethics:</p>

    <ul class="sidebar_list">
        <li class="sidebar_listitem">The Internet must not be used to harm others.</li>
        <li class="sidebar_listitem">The interference of other Internet user's work is prohibited.</li>
        <li class="sidebar_listitem">Poking around in the personal files of another Internet user is bad.</li>
        <li class="sidebar_listitem">The use of the Internet for stealing is not allowed.</li>
        <li class="sidebar_listitem">The internet should not be used for deception or trickery.</li>
        <li class="sidebar_listitem">The copying or pirating of unpaid software is illegal.</li>
        <li class="sidebar_listitem">The use of other Internet sources without permission or compensation is wrong.</li>
        <li class="sidebar_listitem">Do not take credit for other's intellectual property.</li>
        <li class="sidebar_listitem">Understand the social consequences that can occur when coding or designing.</li>
        <li class="sidebar_listitem">Always use the Internet in considerate ways and show respect to your fellow human.</li>
    </ul>

    <h3 class="sidebar_title--tertiary">Ethics for IT Professionals</h3>

    <aside class="sidebar_aside">
        <p> Book | © 2022 </p>
        <p>Codes of Ethics and Ethical Guidelines. Emerging Technologies, Changing Fields</p>
        <p>Authors: Kelly Laas, Michael Davis, Elisabeth Hildt.</p>
    </aside>

    <p>Like any other profession, there are standards of ethical guidance used to help people when facing uncertain circumstances. It's important for individuals to understand that what is legal may not always be ethical. Not behaving in an ethical manner can disturb the trust between employees, clients, staff, and the general public.</p>
    </p><br>

    <p>Read more from:</p>
    <a class="sidebar_link" href="https://en.wikibooks.org/wiki/Ethics_for_IT_Professionals/Printable_version">Wikibooks <i class="fa fa-external-link"></i></a>
    </p>
</div>

</main>

<footer class="page-footer">Copyright ©; vdlinh@ctu.edu.vn | vdlinh@cit.ctu.edu.vn, 2023.</footer>

</body>
</html>

```

Tập tin styles-bem-css3.css

```
honesty-css3-bem-it > # styles-bem-css3.css > ...
1  /* File: styles-bem-css3.css
2   | IT Lecturer: Vũ Duy Linh, vdlinh@ctu.edu.vn
3   | @Created: 28-7-2022, updated: 19-03-2025
4   | Ref: https://simple-web.dev/bem-by-example-part-2 | https://dev.to/thekashey/bem-vs-css-grid-22e8 */
5
6
7  //////////// Setup minimal global styles ///////////
8  *
9  | box-sizing: border-box;
10 | margin: 0px;
11 }
12
13 html {
14   font-family: Optima, "Times New Roman", Arial, Sans-Serif;
15 }
16
17 body {
18   width: 95%;
19   margin: 0px auto;
20   background-color: #rgba(245, 230, 237);
21 }
22
23 @font-face {
24   font-family: 'VNI-Thufap2'; /*Tên và tải font chữ thư pháp*/
25   src: local('VNI-Thufap2'),
26   ||| url('https://fonts.cdnfonts.com/s/25735/VNI-Thufap2_Normal.woff') format('woff');
27 }
28 /* @import url('https://fonts.cdnfonts.com/css/vni-thufap2'); */
29 hoặc: <link href="https://fonts.cdnfonts.com/css/vni-thufap2" rel="stylesheet"> */
30
31 /*--- BEM (Block_Element--Modifier), a popular naming convention for classes ---*/
32 .page { /* Grid container: level I */
33   display: grid;
34   grid-template: 'header' 'main' 'footer'; /* one column, three rows */
35   row-gap: 5px;
36   margin: 0 auto;
37 }
38
39 .page-header {
40   grid-area: header; /* Grid item of level I */
41
42   display: flex; /* Flex container: level I */
43   justify-content: space-between; /* [Horizontal] justify-content [of row flex-direction] */
44   align-items: center; /* [Vertical] align-items [of row flex-direction] */
45   background-color: black;
46   border: 5px solid blue;
47   height: 100px;
48 }
49
50 .page-main { /* Grid item of level I */
51   grid-area: main;
52   border: 5px solid blue;
53 }
54
```

```

55 .page-footer { /* Grid item of level I */
56   grid-area: footer;
57   text-align: center;
58   background: url('./images/banner-footer.jpg') center;
59   padding: 25px;
60   color: black;
61   font-weight: bold;
62   border: 5px solid blue;
63 }
64
65 ///////////////
66 .page-header__logo {
67   /* flex: 0 1 auto (default)  Flex item of level I */
68   width: 50px;
69   height: 60px;
70   border-radius: 50px;
71   border: solid cyan;
72 }
73
74 .page-header__navbar {
75   flex: 8; /* Flex item of level I */
76   display: flex; /* Nested-Flex: Flex container: level I.1 */
77   justify-content: center; /* [Horizontal] justify-content [of row flex-direction] */
78   align-items: center; /* [Vertical] align-items [of row flex-direction] */
79   border: solid cyan;
80 }
81
82 .page-header__search {
83   flex: 1; /* Flex item of level I.1 */
84   height: 52px;
85   display: flex; /* Nested-Flex: Flex container: level I.1.1 */
86   justify-content: center; /* [Horizontal] justify-content [of row flex-direction] */
87   align-items: center; /* [Vertical] align-items [of row flex-direction] */
88   border: solid cyan;
89 }
90
91 .page-header__input { /* Flex item of level I.1.1 */
92   flex-basis: 85px;
93   width: 85px;
94   min-width: 70px;
95   height: 67px;
96 }
97
98 .page-header__button { /* Flex item of level I.1.1 */
99   flex-basis: 15px;
100  height: 67px;
101 }
102
103 .page-header__button:hover {
104   cursor: pointer;
105 }
106
107 .page-header__link--active {
108   background-color: green;
109   border-radius: 10px;
110 }

```

```

111
112 .page-header__link {
113   flex-basis: 15%;
114   text-align: center;
115   display: inline-block;
116   padding: 10px;
117   text-decoration: none;
118   font-weight: bold;
119   color: yellow;
120   border-radius: 10px;
121 }
122
123 .page-header__link--two-words {
124   min-width: 110px;
125 }
126
127 .page-header__link:hover {
128   background-color: #ff9240;
129 }
130
131
132 /*//////Main CSS3 ////*/
133 .swap-banner {
134   width: 100%;
135   position: relative;
136   height: auto;
137   border: dotted red;
138 }
139
140 .swap-banner__photo1,
141 .swap-banner__photo2 {
142   width: 100%;
143   transition: 1s ease-in-out;
144 }
145
146 .swap-banner__photo1 { /* the-same-coord */
147   position: absolute;
148 }
149
150 .swap-banner__photo1:hover {
151   opacity: 0.0;
152 }
153
154 .swap-banner__photo2:hover {
155   opacity: 1.0;
156 }
157

```

Project 3: Sự hợp lệ dữ liệu và gửi biểu mẫu phía người dùng (Form-validation-one-page)

- Sử dụng HTML5, CSS 2.1/CSS3, Vanilla JavaScript ES6+
- Chú ý sự khác biệt cấu trúc HTML giữa Project 3 với Project 4
- Thao tác DOM, sử dụng biểu thức chính quy (Regular Expression)

Tập tin form-validation.html

The screenshot shows a code editor with the file `form-validation.html` open. The file structure is as follows:

- `form-validation.html` (highlighted)
- `form-validation-one-page`
 - `favicon.png`
 - `form-validation.html` (highlighted)
 - `# one-page.css`
 - `JS one-page.js`

The content of `form-validation.html` is:

```
1  <!--Home page file: form-validation.html
2   | IT Lecturer: Vũ Duy Linh, vdlinh@ctu.edu.vn
3   | @Created: 28-7-2021, updated 28-11-2021 -->
4
5  <html>
6  <head>
7    <title>Form Validation-One page</title>
8    <meta charset="UTF-8">
9    <meta name="author" content="Vu Duy Linh, vdlinh@ctu.edu.vn">
10   <link rel="icon" type="image/png" href="./favicon.png">
11   <link rel="stylesheet" href="one-page.css">
12 </head>
13 <body>
14   <main class="container">
15     <h3 class="underline-by-gradient">
16       Client-side form validation and submission on the same page</h3>
17     <form id="formOnePage" action="/notExistURL"> <!-- endpoint -->
18       <div class="form-row">
19         <label>First name
20           <input type="text" id="firstname" placeholder="Your first name..." required>
21         </label>
22         <small class="message">Notification</small>
23       </div>
24
25       <div class="form-row">
26         <label>Last name
27           <input type="text" id="lastname" placeholder="Your last name..." required>
28         </label>
29         <small class="message">Notification</small>
30       </div>
31
32       <div class="form-row">
33         <label>Email
34           <input type="email" id="email" placeholder="Your email..." required>
35         </label>
36         <small class="message">Notification</small>
37       </div>
38
39       <div class="form-row">
40         <input type="submit" value="Submit">
41       </div>
42     </form>
43     <div class="animation-box">How magical CSS3 is!
44     <br>The more you practice, the more you understand.</div>
45   </main>
46   <script src="./one-page.js"></script>
47 </body>
48 </html>
```

Tập tin one-page.css

```
# one-page.css X

form-validation-one-page > # one-page.css > input[type=text]
1  /*File: one-page.css
2   Lecturer: Vu Duy Linh, vdlinh@ctu.edu.vn
3   @Created: 28-7-2021, updated 28-11-2021 */
4
5  {
6   box-sizing: border-box;
7   margin: 0;
8 }
9
10 .container {
11   width: 90%;
12   margin: 20px auto;
13   background-color: beige;
14   padding-top: 20px;
15 }
16
17 .underline-by-gradient {
18   position: relative; /* CB */
19   text-align: center;
20   margin-top: 10px;
21   margin-bottom: 50px;
22   font-size: 1.5rem;
23 }
24
25 .underline-by-gradient::after {
26   content: '';
27   position: absolute;
28   left: 50%;
29   bottom: -10px;
30   width: 400px;
31   height: 4px;
32   background: goldenrod;
33   transform: translateX(-200px);
34 }
35
36 .form-row {
37   width: 90%;
38   border-radius: 5px;
39   background-color: #f2f2f2;
40   padding: 10px;
41   margin: 5px auto;
42   border: 1px dashed blue;
43 }
44
45 input[type=text],
46 input[type=email],
47 select [
48   width: 100%;
49   padding: 12px 20px;
50   margin: 10px 0;
51   display: inline-block;
52   border: 1px solid #ccc;
53   border-radius: 4px;
54 }

55
56  input[type=submit] {
57   width: 30%;
58   background-color: #4CAF50;
59   color: white;
60   padding: 14px 0;
61   border: none;
62   border-radius: 10px;
63   cursor: pointer;
64   display: block;
65   margin: 1px auto;
66 }
67
68  input[type=submit]:hover,
69  input[type=reset]:hover {
70   background-color: #45a049;
71 }
72 /* <div class="form-row success"> ... */
73 .form-row.success input {
74   border: 2px solid green;
75 }
76
77 .form-row.success .message::before {
78   color: blue;
79   content: "\2713 passed.";
80   font-weight: 900;
81   font-size: 1em;
82   visibility: visible;
83 }
84 /* <div class="form-row error"> ... */
85 .form-row.error input {
86   border: 2px solid red;
87 }
88
89 .form-row .message {
90   visibility: hidden;
91   margin: 2px 0 12px 0;
92   font-weight: bold;
93   font-size: 11px;
94 }
95
96 .form-row.error .message {
97   visibility: visible;
98   color: red;
99 }
100
101 .container.complete {
102   border: 3px groove;
103 }
104
```

```

105  @keyframes animatedColors {
106    0% { background-color: red; }
107    20% { background-color: orange; }
108    40% { background-color: yellow; }
109    60% { background-color: green; }
110    80% { background-color: blue; }
111   100% { background-color: purple; }
112 }
113
114 .animation-box {
115   width: 70%;
116   padding: 10px;
117   margin: 10px auto;
118   color: #fff;
119   font-size: 1.2em;
120   text-align: center;
121   border-radius: 1em;
122   visibility: hidden;
123   animation: animatedColors 10s linear infinite alternate;
124 }
125
126 .animation-box.show {
127   visibility: visible;
128 }

```

Form Validation-One page

127.0.0.1:5500/form-validation-one-page/form-validation.html

Client-side form validation and submission on the same page

First name

✓ passed.

Last name

This field is required.

Email

The email is invalid.

Submit

Tập tin one-page.js

```
JS one-page.js ×

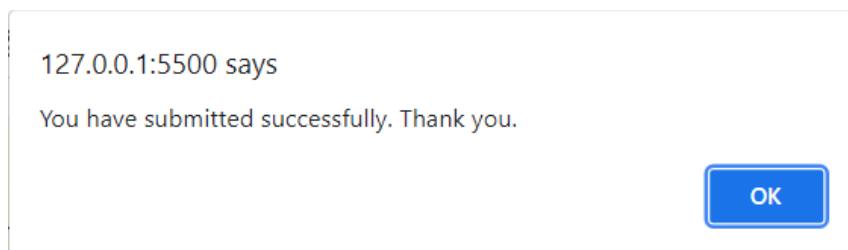
form-validation-one-page > JS one-page.js > ...
1  /*File: one-page.js
2   Lecturer: Vũ Duy Linh, vdlinh@ctu.edu.vn
3   @Created: 28-7-2021, updated 28-11-2021 */
4
5   function errorMessage( elmt, message ) {
6     const formRow = elmt.parentElement.parentElement; // <div class="form-row">
7
8     if (formRow.classList.contains('success')) {
9       formRow.classList.remove('success');
10      formRow.classList.add('error');
11      //console.log("error-classList= " + formControl.getAttribute('class'));
12    } else {
13      formRow.classList.add('error');
14    }
15    formRow.querySelector('.message').textContent = message;
16  }
17
18  function successMessage(elmt) {
19    const formRow = elmt.parentElement.parentElement; // <div class="form-row">
20    if (formRow.classList.contains('error')) {
21      formRow.classList.remove('error');
22      formRow.classList.add('success');
23      // alert("success-classList= " + formControl.className);
24    } else {
25      formRow.classList.add('success');
26    }
27  }
28
29  function checkFirstname(elmtFirstname) { //elmtFirstname !== empty
30    if (elmtFirstname.value === '') {
31      errorMessage(elmtFirstname, "This field is required.");
32    } else {
33      successMessage(elmtFirstname);
34    }
35  }
36
37  function checkLastname(elmtLastname) {
38    if (elmtLastname.value === '') {
39      errorMessage(elmtLastname, "This field is required.");
40    } else {
41      successMessage(elmtLastname);
42    }
43  }
44
45  function validateEmail(email) { /*https://www.w3resource.com*/
46    var regexEmail = /^[\w+([\.-]?\w+)*@\w+([\.-]?\w+)*(\.\w{2,3})+$/;
47    return regexEmail.test(String(email).toLowerCase());
48  }
```

```

49
50  function checkEmail(elmtEmail) {
51    if (elmtEmail.value === '') {
52      errorMessage(elmtEmail, "This field is required.");
53    } else if (!validateEmail(elmtEmail.value)) {
54      errorMessage(elmtEmail, "The email is invalid.");
55    } else {
56      successMessage(elmtEmail);
57    }
58  }
59
60  const elFirstname = document.getElementById('firstname');
61  const elLastname = document.getElementById('lastname');
62  const elEmail = document.getElementById('email');
63
64  elFirstname.addEventListener('blur', function(){
65    checkFirstname(elFirstname);
66  }, false);
67  elLastname.addEventListener('blur', () => {checkLastname(elLastname)}, false);
68  elEmail.addEventListener('blur', () => {checkEmail(elEmail)}, false);
69
70  const elForm = document.getElementById('formOnePage');
71  const container = document.querySelector('.container');
72  const anmtBox = document.querySelector('.animation-box');
73
74  elForm.addEventListener('submit', (evt) => { // Event Object of JS engine
75    evt.preventDefault(); /*Nếu không có hàm này, submit sẽ gọi tới action="/notExistURL" --> báo lỗi,
76    ngược lại, sẽ chặn không cho submit tới action="/notExistURL" --> chương trình sẽ tiếp tục. */
77
78    const formRows = document.querySelectorAll('.form-row'); // NodeList !== Array
79    //Array.isArray(formRows) --> False
80    let arrformRows = Array.from(formRows); //Array.isArray(formRows) --> true
81    arrformRows.pop(); //gỡ bỏ phần tử submit ra khỏi mảng
82    let isValid = true;
83    arrformRows.forEach(item => {
84      //console.log(item.classList.contains('success'));
85      if (!item.classList.contains('success')) isValid = false;
86    });
87    if (isValid) { //if all input values are valid
88      container.classList.add('complete');
89      alert("You have submitted successfully. Thank you.");
90      anmtBox.classList.add('show');
91    } else {
92      container.classList.remove('complete');
93      anmtBox.classList.remove('show');
94    }
95  }, false);

```

Chạy chương trình, nhập dữ liệu hợp lệ rồi submit ta được thông báo thành công, như hình sau,

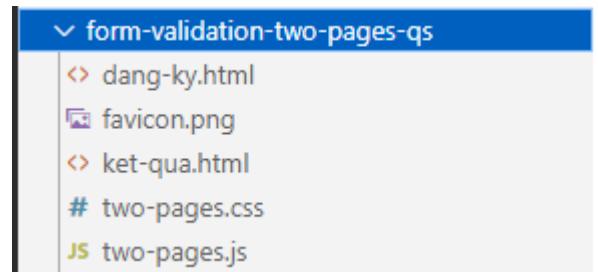


Nhập nút OK, chương trình sẽ hiển thị phần hiệu ứng hoạt hình (CSS3 animation) trong box ngay phía dưới nút Submit, ở tại trang này.

Project 4: Kiểm tra hợp lệ dữ liệu biểu mẫu phía người dùng và submit chuyển trang, sử dụng Query string parameters trong Javascript (Form-validation-two-pages-qs)

Tập tin dangky.html

```
1  <!-- File: dang-ky.html
2  Lecturer: Vu Duy Linh, vdlinh@[cit]ctu.edu.vn
3  @Created: 16-Dec-2021 -->
4
5  <html>
6  <head>
7  |   <title>Registration courses</title>
8  |   <meta charset="UTF-8">
9  |   <meta name="author" content="Vu Duy Linh, vdlinh@ctu.edu.vn">
10 |   <link rel="icon" type="image/png" href="./favicon.png">
11 |   <link rel="stylesheet" href="two-pages.css">
12 </head>
13
14 <body>
15 |   <main class="container">
16 |       <h3 class="title-3rd">Client-side form validation and submission to redirect another page</h3>
```



```

17
18 <form id="form2pages" action="ket-qua.html">
19
20   <div class="form-row">
21     <label for="fullname">Fullname:</label>
22     <input class="type-text" type="text" id="fullname" name="fullname" placeholder="Fullname..." required>
23     <!--CHƯA CÓ <small>mesage</small> --> <!--Lập trình thao tác DOM bằng JS-->
24   </div>
25
26   <div class="form-row">
27     <label for="email">Email: </label>
28     <input class="type-email" type="email" id="email" name="email" placeholder="Email..." required>
29   </div>
30
31   <div class="form-row">
32     <fieldset id="loveCourses" class="box-courses" >
33       <legend>The courses you register to study: </legend>
34       <input id="html5" class="type-checkbox" name="courses" type="checkbox" value="HTML5, CSS3">
35       <label for="html5">HTML5, CSS3</label>
36
37       <input id="js" class="type-checkbox" name="courses" type="checkbox" value="JavaScript ES6+>">
38       <label for="js">JavaScript ES6+</label>
39
40       <input id="typescript" class="type-checkbox" name="courses" type="checkbox" value="TypeScript">
41       <label for="typescript">TypeScript</label>
42
43       <input id="react" class="type-checkbox" name="courses" type="checkbox" value="React Js">
44       <label for="react">ReactJs</label>
45
46       <input id="angular" class="type-checkbox" name="courses" type="checkbox" value="Angular">
47       <label for="angular">Angular</label>
48
49       <input id="spring" class="type-checkbox" name="courses" type="checkbox" value="Spring framework">
50       <label for="spring">Spring framework</label>
51     </fieldset>
52   </div>
53
54   <div class="form-row">
55     <input class="type-submit" type="submit" value="Submit">
56   </div>
57
58 </form>
59 </main>
60
61 <script src="./two-pages.js"></script>
62 </body>
63 </html>

```

Tập tin ketqua.html

```

1  <!--File: ket-qua.html
2  | Lecturer: Vu Duy Linh, vdlinh@cit.ctu.edu.vn
3  | Created: 16-Dec-2021, updated 28-11-2021
4
5  | REFs: https://stackoverflow.com/questions/523266/how-can-i-get-a-specific-parameter-from-location-search
6  | if needed, please use encodeURIComponent and decodeURIComponent -->
7
8  <!DOCTYPE html>
9  <html>
10 <head>
11   <meta charset="UTF-8">
12   <meta name="author" content="Vu Duy Linh, vdlinh@ctu.edu.vn">
13   <link rel="icon" type="image/png" href="./favicon.png">
14   <title>Result page</title>

```

```

15  <style>
16      .page {
17          background-color: #powderblue;
18          margin: 20px 15%;
19      }
20  </style>
21  </head>
22
23 <body class="page">
24     <h3>Your registered courses </h3>
25     <div id="result"></div>
26
27 <script>
28     function getQueryString() {
29         //Sử dụng query string parameters: window.location.search và window.URL class
30         const params = new URL(window.location).searchParams;
31         let fullName = params.get("fullname");
32         let email = params.get("email");
33         let courses = params.getAll("courses");
34         let strResult = '';
35         courses.forEach(item => { strResult += item + ', ' });
36         strResult = strResult.substring(0, strResult.length - 2);
37         document.getElementById("result").innerHTML = "Full name: <b>" + fullName + "</b><br>" +
38             + "Email: <b>" + email + "</b><br>" +
39             + "Course(s) for studying: <b>" + strResult + "</b>";
40     }
41
42     window.addEventListener('load', getQueryString, false)
43 </script>
44 </body>
45
46 </html>

```

Tập tin two-pages.css

```

1  /* File: two-pages.css
2   | Lecturer: Vu Duy Linh, vdlinh@[cit]ctu.edu.vn
3   | @Created: 05-Dec-2021, updated 28-11-2021 */
4
5  * {
6      box-sizing: border-box;
7      margin: 0;
8  }
9
10 .container {
11     width: 90%;
12     margin: 20px auto;
13     background-color: #beige;
14     padding: 20px 0 50px 0;
15     min-width: 750px;
16
17 }
18

```

```

19 .title-3rd { /* CB */
20   position: relative;
21   text-align: center;
22   margin-top: 30px;
23   margin-bottom: 15px;
24   font-size: 1.5rem;
25 }
26
27 .form-row {
28   width: 90%;
29   border-radius: 5px;
30   background-color: #f2f2f2;
31   padding: 10px;
32   margin: 5px auto;
33   border: 1px dashed blue;
34 }
35
36 .type-text,
37 .type-email {
38   width: 100%;
39   padding: 12px 20px;
40   margin: 10px 0;
41   display: inline-block;
42   border: 1px solid #ccc;
43   border-radius: 4px;
44 }
45
46 .type-checkbox {
47   margin: 12px 5px 5px 0px;
48 }
49
50 .type-submit {
51   width: 30%;
52   background-color: #4CAF50;
53   color: white;
54   padding: 14px 0;
55   border: none;
56   border-radius: 10px;
57   cursor: pointer;
58   display: block;
59   margin: 1px auto;
60 }
61
62 .type-submit:hover {
63   background-color: #45a049;
64 }
65
66 /* <div class="form-row success">... */
67 .form-row.success input {
68   border: 2px solid green;
69 }
70
71 .form-row.success .notification::before {
72   color: blue;
73   content: "\2713 passed.";
74   font-weight: 900;
75   font-size: 1em;
76   visibility: visible;
77 }
78
79 /* <div class="form-row failure">... */
80 .form-row.failure input {
81   border: 2px solid red;
82 }
83
84 label:after {
85   content: "";
86   padding-right: 30px;
87 }
88
89 .form-row .notification {
90   visibility: hidden;
91   margin: 2px 0 12px 0;
92   font-weight: bold;
93   font-size: 11px;
94 }
95
96 .form-row.failure .notification {
97   visibility: visible;
98   color: red;
99 }
100
101 .container.complete {
102   border: 3px groove;
103 }
104
105 .box-courses {
106   border: none;
107 }

```

Tập tin two-pages.js

```
1  /* File: two-pages.js
2  Lecturer: Vu Duy Linh, vdlinh@ctu.edu.vn
3  @Created: 16-Dec-2021, updated 28-11-2021 */
4
5  function successMessage(elmt) {
6      const elmtParent = elmt.parentElement;    // <div class="form-row">
7      if (elmtParent.classList.contains('failure')) {
8          elmtParent.classList.remove('failure');
9          elmtParent.classList.add('success');
10     } else {
11         elmtParent.classList.add('success');
12     }
13 }
14
15 function errorMessage(elmt, message) { // <div class="form-row">
16     const elmtParent = elmt.parentElement;
17     if (elmtParent.classList.contains('success')) {
18         elmtParent.classList.remove('success');
19         elmtParent.classList.add('failure');
20     } else {
21         elmtParent.classList.add('failure');
22     }
23     elmtParent.lastElementChild.textContent = message;
24     //elmtParent.querySelector('.notification').textContent = message;
25 }
26
27 const form2Pages = document.getElementById('form2pages');
28 const elFullscreen = document.getElementById('fullname');
29 const elEmail = document.getElementById('email');
30 const elLoveCourses = document.getElementById('loveCourses');
31 const container = document.querySelector('.container');
32 const formRows = document.querySelectorAll('.form-row'); //NodeList !== Array
33 //Array.isArray(formRows) --> False
34 let arrformRows = Array.from(formRows); //Array.isArray(formRows) --> true
35 arrformRows.pop(); //bỏ phần tử submit ra khỏi mảng
36
37 arrformRows.forEach(item => {
38     // Create a small and add a class
39     let elmtSmall = document.createElement("SMALL");
40     elmtSmall.className = "notification";
41     elmtSmall.innerText = "Not Available";
42     item.appendChild(elmtSmall);
43 });
44
45 function checkFullscreen() {
46     (elFullscreen.value !== '') ? successMessage(elFullscreen) :
47     errorMessage(elFullscreen, "This field is required.");
48 }
```

```

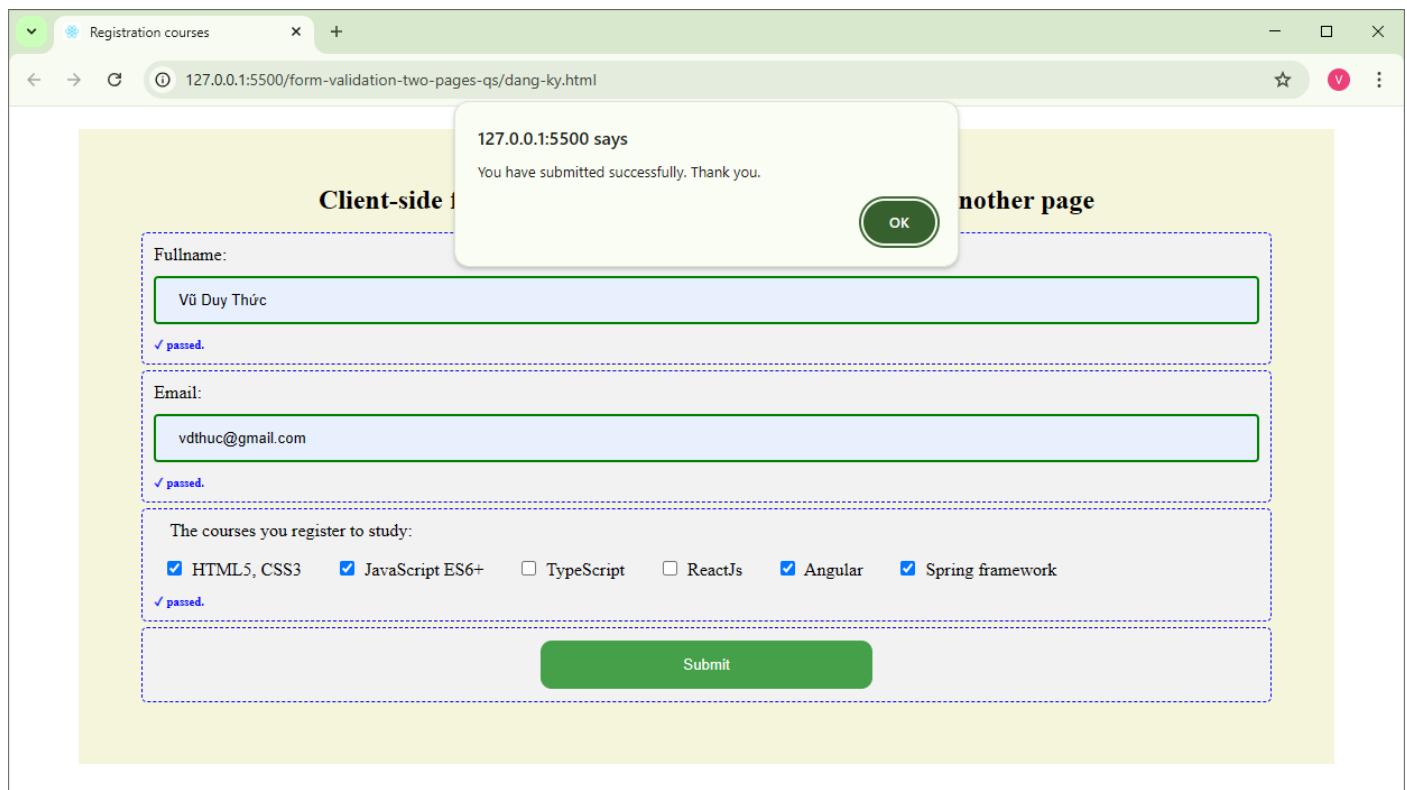
49
50  function validateEmail(email) { /*https://www.w3resource.com*/
51    var regexEmail = /^[^@]+@[^@]+\.[^@]{2,3}+$/;
52    return regexEmail.test(String(email).toLowerCase());
53  }
54
55  function checkEmail() {
56    if (elEmail.value === '') {
57      errorMessage(elEmail, "This field is required.");
58    } else if (!validateEmail(elEmail.value)) {
59      errorMessage(elEmail, "The email is invalid.");
60    } else {
61      successMessage(elEmail);
62    }
63  }
64
65  elFullname.addEventListener('blur', checkFullscreen, false);
66  elEmail.addEventListener('blur', checkEmail, false);
67
68  const listChecks = document.querySelectorAll('.type-checkbox');
69
70
71  function checkAtleastOneChecked() {
72    let arrlistChecks = Array.from(listChecks);
73    let test = false;
74    arrlistChecks.forEach(item => { if (item.checked) test = true });
75
76    /*for(let i=0; i <= arrlistChecks.length - 1 ; i++){
77      if (arrlistChecks[i].checked) {
78        test = true; break;
79      }
80    }
81    hoặc:
82    arrlistChecks.some( (item, index) => {
83      if (item.checked) {
84        test = true;
85        return true;
86      }
87    }) */
88    test ? successMessage(this) : errorMessage(this, "This field is required.");
89  }
90
91  function checkAtleastOneCheckedWithParameter(elmt) {
92    let arrlistChecks = Array.from(listChecks);
93    let test = false;
94    arrlistChecks.forEach(item => { if (item.checked) test = true });
95    test ? successMessage(elmt) : errorMessage(elmt, "This field is required.");
96  }

```

```

97 elLoveCourses.addEventListener('click', checkAtleastOneChecked, false);      //mouse using
98
99 //elLoveCourses.addEventListener('keydown', checkAtleastOneChecked, false);   //tab key using
100 elLoveCourses.addEventListener('keydown', () => { //tab key using
101   checkAtleastOneCheckedWithParameter(elLoveCourses)
102 }, false);
103
104
105 form2Pages.addEventListener('submit', (evt) => {
106   let isValid = true;
107   arrformRows.forEach(item => {
108     if (!item.classList.contains('success')) isValid = false;
109   });
110
111   //check if all input values are valid
112   if (isValid) {
113     container.classList.add('complete');
114     alert("You have submitted successfully. Thank you.");
115   } else {
116     evt.preventDefault();
117     alert("You must fill out the form completely before submitting.");
118     container.classList.remove('complete');
119   }
120 }, false);
121
122 /* stackoverflow.com/questions/8861181/clear-all-fields-in-a-form-upon-going-back-with-browser-back-button
123 Modern browsers implement something known as back-forward cache (BFCache). When you hit back/forward button
124 the actual page is not reloaded (and the scripts are never re-run).*/
125
126 window.addEventListener("pageshow", () => {
127   document.getElementById('form2pages').reset();
128 });

```



Người dùng nhập dữ liệu hợp lệ, Submit sẽ chuyển sang trang kết quả như sau:



Bài 5: Giỏ hàng (Simple-shopping-cart-two-pages-Is) : Sử dụng HTML5, CSS 2.1/CSS3, Vanilla JavaScript ES6+ và Kiểu dữ liệu cấu trúc mảng JSON

The screenshot shows a file explorer window with the following structure:

- simple-shopping-cart-two-pages-Is
 - assets
 - product-list.html
 - showcart.html

Below the file explorer is a screenshot of a web browser displaying a shopping cart interface. The header of the browser says "Shopping cart". The main content area shows a grid of products:

Product Image	Product Name	Price	Action
	Áo sơ mi nam An Phước - ASN001282	867.000 ₫	Add to cart
	Đầm voan, vạt tà chéo - MMOutfit	799.999 ₫	Add to cart
	Áo sơ mi nam cao cấp công sở Hoàn Mỹ	678.900 ₫	Add to cart
	Giày thể thao bé gái - GVBG.74 - BITAS	170.000 ₫	Add to cart
	Giày thể thao bé trai - ASN001282	356.800 ₫	Add to cart
	Gấu nhồi bông cao cấp cho bé - Babybear	249.000 ₫	Add to cart
	Váy ly bèo lưng - K38 K38 Comayca	679.000 ₫	Add to cart
	Váy liền mẫu nữ Chiffon hoa - Kelly Bul	4.099.000 ₫	Add to cart

The footer of the browser window includes a decorative banner with stars and circles, and the copyright information: © vdlinh@[ctu].ctu.edu.vn.

```

1  <!-- Home page file: product-list.html
2  |   IT Lecturer: Vũ Duy Linh, vdlinh@[cit]ctu.edu.vn
3  |   @Created: 28-7-2021, updated 28-11-2021 -->
4
5  <!DOCTYPE html>
6  <html>
7  <head>
8      <meta charset="utf-8"/>
9      <title>Shopping cart</title>
10     <meta name="author" content="Vu Duy Linh">
11     <meta name="description" content="Shopping cart with HTML5, CSS3 and Vanilla JavaScript ES6+/">
12     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
13     <link rel="stylesheet"
14         href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css"/>
15     <link rel="icon" type="image/png" href="./assets/html5_favicon.png"/>
16     <link rel="stylesheet" href="./assets/cart.css"/>
17 </head>
18 <body class="wrapper">
19     <header class="page-header">
20         <h1>Shopping Cart</h1>
21         <div class="shopping-cart">
22             <p class="no-ordered-items">0</p>
23             <i class="icon-cart fa fa-shopping-cart"></i>
24         </div>
25     </header>
26
27     <main class="page-main">
28         <div class="item">
29             
30             <div class="item-info">
31                 <p class="item-id" hidden>001</p>
32                 <h3 class="item-title">Áo sơ mi nam An Phước - ASN001282</h3>
33                 <p class="item-price">867000</p>
34             </div>
35             <a href="#" class="add-cart">Add to cart</a>
36         </div>
37
38         <div class="item">
39             
40             <div class="item-info">
41                 <p class="item-id" hidden>002</p>
42                 <h3 class="item-title">Đầm voan, vạt tà chéo - MMOutfit </h3>
43                 <p class="item-price">799999</p>
44             </div>
45             <a href="#" class="add-cart">Add to cart</a>
46         </div>
47
48         <div class="item">
49             
50             <div class="item-info">
51                 <p class="item-id" hidden>003</p>
52                 <h3 class="item-title">Áo sơ mi nam cao cấp công sở Hoàn Mỹ</h3>
53                 <p class="item-price">678900</p>
54             </div>
55             <a href="#" class="add-cart">Add to cart</a>
56         </div>
57

```

```

58 <div class="item">
59   
60   <div class="item-info">
61     <p class="item-id" hidden>004</p>
62     <h3 class="item-title">Giày thể thao bé gái - GVBG.74 - BITAS </h3>
63     <p class="item-price">170000</p>
64   </div>
65   <a href="#" class="add-cart">Add to cart</a>
66 </div>
67
68 <div class="item">
69   
70   <div class="item-info">
71     <p class="item-id" hidden>005</p>
72     <h3 class="item-title">Giày thể thao bé trai - ASN001282</h3>
73     <p class="item-price">356800</p>
74   </div>
75   <a href="#" class="add-cart">Add to cart</a>
76 </div>
77
78 <div class="item">
79   
80   <div class="item-info">
81     <p class="item-id" hidden>006</p>
82     <h3 class="item-title">Gấu nhồi bông cao cấp cho bé - Babybear</h3>
83     <p class="item-price">249000</p>
84   </div>
85   <a href="#" class="add-cart">Add to cart</a>
86 </div>
87
88 <div class="item">
89   
90   <div class="item-info">
91     <p class="item-id" hidden>007</p>
92     <h3 class="item-title">Váy ly bèo lưng - K38 K38 Comayca </h3>
93     <p class="item-price">679000</p>
94   </div>
95   <a href="#" class="add-cart">Add to cart</a>
96 </div>
97
98 <div class="item">
99   
100  <div class="item-info">
101    <p class="item-id" hidden>008</p>
102    <h3 class="item-title">Váy liền mảnh nữ Chiffon hoa - Kelly Bui</h3>
103    <p class="item-price">4099000</p>
104  </div>
105  <a href="#" class="add-cart">Add to cart</a>
106 </div>
107
108 </main>
109
110 <footer class="page-footer"> © vdlinh@ctu.edu.vn</footer>
111
112 <script src=".//assets/cart.js"></script>

```

```

113
114 <script>
115   const prices = document.querySelectorAll('.item-price');
116   prices.forEach(item => {
117     item.innerText=Number(item.innerText).toLocaleString('de-DE',{style : 'currency', currency : 'VND'})
118   });
119
120   /* https://stackoverflow.com/questions/191157/window-onload-vs-body-onload */
121   window.addEventListener('load', addEventToAllCartButtons, false); //BOM event
122 </script>
123 </body>
124 </html>

1 /*@File: cart.css, CSS3 fluid layout
2 @Author: vdlinh@ctu.edu.vn
3 @Created date: 28-7-2021, updated 28-11-2021 */
4
5 *{
6   margin: 0;
7   padding: 0;
8   box-sizing: border-box;
9   font-family: sans-serif;
10 }
11
12 .wrapper{
13   position: relative;
14   height: 100vh;
15   width: 100vw;
16 }
17
18 .wrapper .page-header{
19   display: flex;
20   align-items: center;
21   justify-content: space-around;
22
23   height: 20vh;
24   width: 100%;
25   background: url('banner-header.jpg') center center;
26   font-size: 1.5rem;
27   color: #22bb33;
28   text-shadow: 3px 5px 7px #FFFFFF;
29 }
30
31 .wrapper .page-header .shopping-cart{
32   cursor: pointer;
33   font-size: 1.8rem;
34   position: relative; /*Containing block*/
35 }
36
37 .wrapper .page-header .shopping-cart .no-ordered-items{
38   position: absolute;
39   top: -7px;
40   right: -12px;
41   color: #fff;
42   font-size: 0.65rem;
43   font-weight: bold;
44   padding: 3px;
45   border-radius: 50%;
46   border: 1px solid #22bb33;
47 }
48

```

```

49 .wrapper .page-header .shopping-cart .icon-cart{
50   font-size: 2.5rem;
51   color: #22bb33;
52 }
53
54 .wrapper .page-header .shopping-cart > .no-ordered-items:hover{
55   background-color: #22bb33;
56   color: black;
57 }
58
59 .wrapper .page-main{
60   display: grid;
61   grid-template-columns: repeat(4, 1fr);
62   grid-gap: 10px;
63   width: 90%;
64   margin: 0 auto;
65   padding: 30px 10px;
66 }
67
68 .wrapper .page-main .item{
69   height: 320px;
70   width: 100%;
71   padding: 10px 25px;
72   box-shadow: 0px 0px 2px rgba(0, 0, 0, 0.5);
73   /*CB + (overflow: hidden; hoặc display: flow-root/) = BFC */
74   position: relative;
75 }
76
77 .wrapper .page-main .item .item-image{
78   width: 90%;
79   display: block; /*center an image*/
80   margin: 0px auto;
81   height: 65%; /*images have equal height. */
82   object-fit: contain;
83 }
84
85 .wrapper .page-main .item .item-info{
86   width: 100%;
87   border: 1px outset;
88   text-align: center;
89   position: relative;
90   top: 10px;
91 }
92
93 .wrapper .page-main .item .item-info .item-title{
94   width: 100%;
95   font-size: 0.9em;
96   font-weight: lighter;
97   padding: 5px;
98 }
99
100 .wrapper .page-main .item .item-info .item-price{
101   font-size: 0.7em;
102   font-weight: bold;
103 }
104

```

```

105 .wrapper .page-main .item .add-cart{ /* a */
106   position: absolute;
107   bottom: 10px;
108   right: 25px;
109   font-size: 0.7em;
110   background: #00B000;
111   text-decoration: none;
112   color: #fff;
113   padding: 5px 10px;
114 }
115
116 .wrapper .page-main .item .add-cart:hover{
117   background: #00b0aa;
118 }
119
120 .wrapper .page-footer{
121   text-align: right;
122   font-size: 1rem;
123   font-weight: bold;
124   padding: 40px 90px;
125   color: #FFA500;
126   background: url('banner-footer.jpg') center center;
127   height: 90px;
128 }
129
130 /*////////// Rulesets for showcart.html //////////*/
131 .container{
132   margin: 10px auto;
133   width: 90%;
134 }
135
136 .list-items { /*list-items*/
137   font-family: arial, sans-serif;
138   border-collapse: collapse;
139   width: 100%;
140 }
141
142 .list-head th{ /* list-head*/
143   background-color: #17a2b8;
144   border: 1px solid black;
145   padding: 10px 3px;
146 }
147
148 :is(.list-foot, .list-body) :is(td, th) { /* list-foot, list-body*/
149   border: 1px solid black;
150   padding: 3px;
151 }
152
153 .list-body tr:nth-child(even) {
154   background-color: #d3d3d3;
155 }
156
157 .list-body tr td:not(:nth-child(3)){
158   text-align: center;
159 }
160

```

```

161 .list-foot tr td {
162   text-align: center;
163   font-weight: bold;
164 }
165
166 .list-foot tr td:first-child{
167   text-align: right;
168   padding-right: 10px;
169 }
170
171 .list-foot tr:first-child td:last-child{
172   background: url("thank-flowers.png") center center border-box no-repeat;
173   background-size: 65%;
174 }

1 /*@File: cart.js, Shopping Cart using localStorage
2 @Author: vdlinh@[cit]ctu.edu.vn
3 @Created date: 28-7-2021, updated 28-11-2022 */
4
5
6 /* Hàm kiểm tra phần tử mới (item), đã tồn tại trong giỏ hàng (arrCart) chưa. Nếu có,
7 trả về chỉ số của nó trong mảng arrCart, ngược lại trả về -1 (chưa tồn tại trong giỏ).
8 Sinh viên nên sử dụng hàm Array.findIndex() */
9 function isExistedInCart(item, arrCart){
10   let myIndex = -1;
11   arrCart.forEach((itemCard, index) => {
12     if(item.id == itemCard.id) myIndex = index;
13   });
14   return myIndex;
15 }

16
17 let updatedCart = [];//chứa các mặt hàng của giỏ hàng
18
19 //Xử lý và thêm sản phẩm được chọn vào giỏ hàng
20 const selectedItem = (evt) => { // function with Event Objects
21   const linkClicked = evt.target;
22   alert("Item-id:" +linkClicked.previousElementSibling.children[0].textContent);
23
24   if(typeof Storage !== undefined){
25     let newItem = { //sản phẩm vừa được click chọn mua
26       id: linkClicked.previousElementSibling.children[0].textContent,
27       name: linkClicked.previousElementSibling.children[1].textContent,
28       price: linkClicked.previousElementSibling.children[2].textContent,
29       quantity: 1
30     };
31
32     if(JSON.parse(localStorage.getItem('cartItems')) === null){
33       //giỏ hàng chưa tồn tại --> tạo mới cartItems
34       updatedCart.push(newItem);
35       localStorage.setItem('cartItems', JSON.stringify(updatedCart));
36       window.location.reload();
37     } else { //localStorage đã tồn tại

```

```

38  const updatedCart = JSON.parse(localStorage.getItem('cartItems'));
39  //Array.isArray(updatedCart) -> true
40
41  if ( (index = isExistedInCart(newItem, updatedCart)) >=0) {
42      //trh 1: nếu newItem.id đã tồn tại trong giỏ thì cập nhật số lượng lên 1
43      updatedCart[index].quantity++;
44  } else{ //trh 2: newItem chưa tồn tại trong giỏ thì thêm mới vào giỏ
45      updatedCart.push(newItem);
46  }
47
48  localStorage.setItem('cartItems', JSON.stringify(updatedCart));
49  location.reload();
50 }
51 }else{
52     alert('Local storage is not working on your browser.');
53 }
54 }
55
56 function addEventToAllCartButtons(){ //được gọi từ product-list.html
57     const add2CartLinks = document.getElementsByClassName('add-cart');
58     const arrCartLinks = Array.from(add2CartLinks); //Array.isArray(arrCartLinks) -> true
59
60     //Add event listener into an element/HTML DOM node
61     const registerEventListener = (elmt) => elmt.addEventListener('click', selectedItem, false);
62
63     //Add the registerEventListener function into each element of arrCartLinks.
64     arrCartLinks.forEach(registerEventListener);
65     //Array.prototype.forEach.call(add2CartLinks, registerEventListener)
66
67     const shoppingCart = document.querySelector('.shopping-cart');
68     shoppingCart.addEventListener("click", function(){ //click vào giỏ hàng để xem
69         | location.href = "showcart.html";
70     });
71
72     // adding product items to shopping cart
73     if(localStorage.cartItems != undefined) {
74         const numberOrderedItems = document.querySelector('.shopping-cart .no-ordered-items');
75         let numberofItems = 0;
76         let custommerCart = JSON.parse(localStorage.getItem('cartItems'));
77         custommerCart.forEach(item => {
78             | numberofItems += item.quantity;
79         });
80         numberOrderedItems.innerHTML = numberofItems;
81     }
82 }
83
84 function showCart(){ // được gọi từ showcart.html
85     if(localStorage.cartItems == undefined){
86         alert('Your cart is empty. Please go back homepage to shopping.');
87         location.href = "product-list.html"; //redirect the browser to the product-list.html
88     }else{
89         let custommerCart = JSON.parse(localStorage.getItem('cartItems'));
90         const tblHead = document.getElementsByTagName('thead')[0];
91         const tblBody = document.getElementsByTagName('tbody')[0];
92         const tblHFoot = document.getElementsByTagName('tfoot')[0];
93

```

```
94 let headColumns = bodyRows = footColumns = '';
95 headColumns += '<tr><th>No</th><th>Item Id</th><th>Item Name</th>'+
96 ||||| | | | <th>Quantity</th><th>Item Price</th><th>Delete</th></tr>';
97 tblHead.innerHTML = headColumns;
98
99 vat = total= amountPaid = no = 0;
100 if(custommerCart[0] === null){
101     bodyRows += '<tr><td colspan="5">No items found</td></tr>';
102 }else{
103     custommerCart.forEach(item => {
104         total += Number(item.quantity) * Number(item.price.replace(/[^0-9]/g,""));
105         bodyRows += '<tr><td>' + ++no + '</td><td>' + item.id + '</td><td>' + item.name +
106             '</td><td>' + item.quantity + '</td><td>' +
107                 formatCurrency(item.price.replace(/[^0-9]/g,"")) +
108                 '</td><td><a href="#" onclick="deleteCart(this)">Delete</a></td></tr>';
109     });
110 }
111 tblBody.innerHTML = bodyRows;
112
113 footColumns+='<tr><td colspan="4">Total:</td><td>' +formatCurrency(total)+ '</td><td rowspan="3"></td></tr>';
114 footColumns+='<tr><td colspan="4">VAT (10%):</td><td>' +formatCurrency(Math.floor(total*0.1))+ '</td></tr>';
115 footColumns+='<tr><td colspan="4">Amount paid:</td><td>' +formatCurrency(Math.floor(1.1*total))+ '</td></tr>';
116 tblHFoot.innerHTML = footColumns;
117 }
118 }
119
120 function deleteCart(elmt){
121     let updatedDeleteCart = [];
122     let custommerCart = JSON.parse(localStorage.getItem('cartItems'));
123     custommerCart.forEach(item => {
124         if(item.id != elmt.parentElement.parentElement.children[1].textContent){
125             updatedDeleteCart.push(item);
126         }
127     });
128     localStorage.setItem('cartItems',JSON.stringify(updatedDeleteCart));
129     location.reload(); // reload the current page
130 }
131
132 //-----Currency & Percentage format-----
133 const formatPercentage = (value, locale = "en-US") => {
134     return new Intl.NumberFormat(locale, {
135         style: "percent",
136         minimumFractionDigits: 0,
137         maximumFractionDigits: 1
138     }).format(value);
139 }
140
141 const formatCurrency = (amount, locale = "vi-VN") => {
142     return new Intl.NumberFormat(locale, {
143         style: 'currency',
144         currency: 'VND',
145         minimumFractionDigits: 0,
146         maximumFractionDigits: 2
147     }).format(amount);
148 }
```

Show cart items

127.0.0.1:5500/simple-shopping-cart-two-pages-ls/showcart.html

All Bookmarks

Your cart items

No	Item Id	Item Name	Quantity
1	001	Áo sơ mi nam An Phước - ASN001282	2
2	005	Giày thể thao bé trai - ASN001282	2
3	007	Váy lụa bèo lung - K38 K38 Comayca	1
4	006	Gấu nhồi bông cao cấp cho bé	2

Application

- Manifest
- Service workers
- Storage

Storage

- Local storage
- Session storage
- IndexedDB
- Web SQL
- Cookies
- Private state tokens
- Interest groups
- Shared storage
- Cache storage

Background services

- Back/forward cache
- Background fetch

Key Value

cartItems [{"id": "001", "name": "Áo sơ mi nam An Phước - ASN001282", "price": "867.000 ₫", "quantity": 2}, {"id": "005", "name": "Giày thể thao bé trai - ASN001282", "price": "356.800 ₫", "quantity": 2}, {"id": "007", "name": "Váy lụa bèo lung - K38 K38 Comayca", "price": "679.000 ₫", "quantity": 1}, {"id": "006", "name": "Gấu nhồi bông cao cấp cho bé - Babybear", "price": "249.000 ₫", "quantity": 2}, {"id": "004", "name": "Giày thể thao bé gái - GV8G.74 - BITAS", "price": "170.000 ₫", "quantity": 2}, {"id": "008", "name": "Váy liền mảnh nữ Chiffon hoa - Kelly Bui", "price": "4.099.000 ₫", "quantity": 1}, {"id": "003", "name": "Áo sơ mi nam cao cấp công sở Hoàn Mỹ", "price": "678.900 ₫", "quantity": 2}]

```

1  <!--File: showcart.html
2  |   Lecturer: Vũ Duy Linh, vdlinh@ctu.edu.vn
3  |   @Created: 28-7-2021, updated 28-11-2021
4  -->
5
6  <!DOCTYPE html>
7  <html>
8  <head>
9    <meta charset="utf-8"/>
10   <title>Show cart items </title>
11   <meta name="author" content="Vu Duy Linh, vdlinh@ctu.edu.vn" />
12   <meta name="description" content="Shopping cart with HTML5, CSS3, Vanilla JavaScript ES6+/">
13   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
14   <link rel="stylesheet" type="text/css"
15     ||| href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css"/>
16   <link rel="icon" type="image/png" href="./assets/html5_favicon.png"/>
17   <link rel="stylesheet" href="./assets/cart.css"/>
18 </head>
19 <body class="container">
20
21   <h1>Your cart items</h1>
22   <table class="list-items">
23     <thead class="list-head"></thead>
24     <tbody class="list-body"></tbody>
25     <tfoot class="list-foot"></tfoot>
26   </table>
27
28   <script src="./assets/cart.js"></script>
29   <script>
30     | window.addEventListener('load', showCart, false);
31   </script>
32
33 </body>
34 </html>

```

Your cart items					
No	Item Id	Item Name	Quantity	Item Price	Delete
1	001	Áo sơ mi nam An Phước - ASN001282	2	867.000 ₫	Delete
2	005	Giày thể thao bé trai - ASN001282	2	356.800 ₫	Delete
3	007	Váy ly bèo lưng - K38 K38 Comayca	1	679.000 ₫	Delete
4	006	Gấu nhồi bông cao cấp cho bé - Babybear	2	249.000 ₫	Delete
5	004	Giày thể thao bé gái - GVBG.74 - BITAS	2	170.000 ₫	Delete
6	008	Váy liền mẫu nữ Chiffon hoa - Kelly Bui	1	4.099.000 ₫	Delete
7	003	Áo sơ mi nam cao cấp công sở Hoàn Mỹ	2	678.900 ₫	Delete
				Total:	9.421.400 ₫
				VAT (10%):	942.140 ₫
				Amount paid:	10.363.540 ₫



Cần thơ, ngày 06 tháng 12 năm 2021

Người biên soạn,

Vũ Duy Linh

▪ CT188-Phần 1: TÀI LIỆU HỖ TRỢ HỌC LÝ THUYẾT

- Tài liệu được viết nhằm cung cấp các ví dụ nhỏ cụ thể giúp người học/sinh viên dễ tiếp thu bài trong **thời gian được rút ngắn lại, mỗi học kỳ là 12 tuần**.
- Tác giả có thiếu xót khi chưa nêu đầy đủ tài liệu tham khảo từ nhiều nguồn khác nhau.
- Soạn trong thời gian gấp rút nên còn nhiều điều cần chỉnh sửa, và sẽ bổ sung chi tiết hơn cho bản cập nhật sau.

▪ CT188-Phần 2: TÀI LIỆU HỖ TRỢ HỌC THỰC HÀNH



ThS. GVC. Vũ Duy Linh

Email: vdlinh@ctu.edu.vn | vdlinh@cit.ctu.edu.vn

Updated
2025