SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

**TRƯỜNG CAO ĐẲNG KINH TẾ  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

****

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN  
MÔN THIẾT KẾ WEB CƠ BẢN**

SINH VIÊN THỰC HIỆN

**20661002 – TRẦN CẨM HÒA**

*Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2021*

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

**TRƯỜNG CAO ĐẲNG KINH TẾ  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN  
MÔN THIẾT KẾ WEB CƠ BẢN**

**Sinh viên thực hiện: Trần Cẩm Hòa**

**Mã môn học: 010100100001**

**Khóa: K16**

**Giảng viên hướng dẫn: Cô Hồ Thị Thanh Nga**

*Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2021*

MỤC LỤC

[Phần I. Giới thiệu 1](#_Toc90890946)

[Phần II. Mô tả chi tiết trang web 1](#_Toc90890948)

### Phần I. Giới thiệu

*Giới thiệu cần có các yêu cầu sau:*

1. Sinh viên cần giới thiệu về bản thân hoặc các thành viên trong nhóm.
   * Số thành viên nhóm: 1
   * Họ tên: Trần Cẩm Hòa
   * Lớp 16CSI01
   * Trường: Cao đẳng Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh
2. Mô tả ý tưởng chọn đề tài.
   * Thời đại công nghệ 4.0 kéo theo các ngành công nghiệp phát triển, trong đó không thể thiếu ngành kinh doanh. Ngành kinh doanh được hưởng lợi rất lớn từ thương mại điện tử. Nếu không có thương mại điện tử thì các khách hàng từ ở mọi miền đất nước không thể tiếp cận với nhà bán lẻ, không thể mua hàng trực tiếp tại nhà, kéo theo hệ lụy cho nền kinh tế. Vì vậy, thương mại điện tử phát triển kéo theo các ngành nghề khác như Công nghệ thông tin và Thiết kế web phổ biến hơn. Nhận thấy ngành Thiết kế web cho thương mại điện tử phát triển, hơn nữa để hiểu về cách hoạt động của website thương mại điện tử, và đó cũng là lý do em chọn đề tài này.

### Phần II. Mô tả trang web

*Mô tả cần có các yêu cầu sau:*

1. Mô tả tổng quát các chức năng của trang web và kết quả giao diện của từng chức năng. Nêu những hạn chế trang web chưa hoàn thiện được và khả năng cải thiện trong tương lai.
   * Chức năng của trang web
     + Hiển thị sản phẩm
       - Mô tả: Trang web hiển thị sản phẩm theo loại sản phẩm: Điện thoại, Máy tính bảng, Laptop, Đồng hồ

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Trang web hiển thị sản phẩm điện thoại

Graphical user interface, application, PowerPoint

Description automatically generated

Trang web hiển thị sản phẩm máy tính bảng

Graphical user interface, application, PowerPoint

Description automatically generated

Trang web hiển thị sản phẩm Laptop

Graphical user interface

Description automatically generated

Trang web hiển thị sản phẩm Đồng hồ

* + - * Mô tả: Trang web hiển thị sản phẩm theo thương hiệu tương ứng từng loại sản phẩm: Điện thoại (iPhone, Samsung, Oppo, Vivo, Xiaomi), Máy tính bảng (iPad, Samsung), Laptop (Macbook, HP), Đồng hồ (Apple Watch, Samsung)

Graphical user interface, application, PowerPoint

Description automatically generated

Trang web hiển thị sản phẩm của thương hiệu Oppo trong loại sản phẩm Điện thoại

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Trang web hiển thị sản phẩm của thương hiệu Samsung trong loại sản phẩm Máy tính bảng

Graphical user interface, application, PowerPoint

Description automatically generated

Trang web hiển thị sản phẩm của thương hiệu HP trong loại sản phẩm Laptop

Graphical user interface

Description automatically generated

Trang web hiển thị sản phẩm của thương hiệu Samsung trong loại sản phẩm Đồng hồ

* + - Thêm sản phẩm vào giỏ hàng
      * Mô tả: Khi ấn vào nút Đưa vào giỏ hàng ở mỗi sản phẩm, sản phẩm tương ứng sẽ được thêm vào giỏ hàng với số lượng là 1. Nếu sản phẩm đã tồn tại trong giỏ hàng, ấn vào nút Đưa vào giỏ hàng sẽ tăng số lượng của sản phẩm tương ứng trong giỏ hàng lên 1. Số lượng tối đa của một sản phẩm trong giỏ hàng là 10. Nếu tăng quá 10 sẽ hiện thông báo lỗi và sản phẩm sẽ không được đưa vào giỏ hàng nữa.

Graphical user interface, application, PowerPoint

Description automatically generated

Đưa sản phẩm Samsung Galaxy Tab S7 FE 4G vào giỏ hàng. Số lượng của sản phẩm trong giỏ hàng tăng lên 1

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

1 sản phẩm Samsung Galaxy Tab S7 FE 4G đã được đưa vào giỏ hàng

* + - Giỏ hàng
      * Mô tả: Giỏ hàng sẽ chứa sản phẩm đã được thêm vào từ các trang sản phẩm. Giỏ hàng sẽ hiển thị các thông tin của sản phẩm như hình ảnh, tên, đơn giá (bao gồm giá đã gốc và giá đã giảm), số lượng, tổng tiền, nút xóa sản phẩm trong giỏ hàng). Bên dưới có tính tổng số lượng và tổng thành tiền. Ngoài ra còn có thêm mục dành cho khách hàng điền thông tin mua hàng.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Giỏ hàng hiển thị sản phẩm iPhone 12 Pro được giảm giá 35%

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Tiến hành tăng số lượng của sản phẩm iPhone 12 Pro trong giỏ hàng, giỏ hàng sẽ tự động tính toán tổng tiền của từng sản phẩm và tổng thành tiền, sau đó hiển thị lên giao diện người dùng

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Trang web hiển thị giỏ hàng có nhiều sản phẩm khác nhau

Graphical user interface, timeline

Description automatically generated

Trang web hiển thị giỏ hàng trống, mục Thông tin mua hàng sẽ biến mất

* + - Hiển thị thông số kỹ thuật của sản phẩm
      * Mô tả: Click vào một sản phẩm bất kỳ ngoài nút Đưa vào giỏ hàng, sẽ có một bảng thông số kỹ thuật hiện lên, hiển thị thông số kỹ thuật của sản phẩm tương ứng. Click nút Đóng bên dưới bảng Thông số kỹ thuật để tiến hành đóng bảng.

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Trang web hiển thị thông số kỹ thuật của iPhone 13 Pro Max

* + - Đăng nhập
      * Mô tả: Nếu tài khoản và mật khẩu đăng nhập đúng, sẽ hiện thông báo “Đăng nhập thành công”, nếu sai sẽ hiện thông báo “Đăng nhập thất bại. Sai tài khoản hoặc mật khẩu”. Tài khoản mặc định là admin, mật khẩu mặc định là 123

Graphical user interface, text

Description automatically generated

Trang web hiện thông báo Đăng nhập thành công

Graphical user interface, text

Description automatically generated

Trang web hiện thông báo Đăng nhập thất bại. Sai tài khoản hoặc mật khẩu

* + Những hạn chế của trang web
    - Chưa đầy đủ thông số kỹ thuật của sản phẩm (có thể cải thiện)
    - Chưa tối ưu hiển thị menu (có thể cải thiện)

( Web sinh viên thực hiện ít nhất phải có 5 trang: Trang chủ, sản phẩm, đặt hàng/ giỏ hàng, đăng nhập/ đăng ký, liên hệ/ giới thiệu).

Sơ đồ tổng quan liên kết các thành phần trong trang web

Diagram

Description automatically generated

1. Sinh viên cần mô tả **chi tiết** về:
2. Những kiến thức HMTL 5 cơ bản được sử dụng trong trang web như:

* Các thẻ định dạng kí tự, thẻ định dạng danh sách (ul, li, ol…), sử dụng thẻ liên kết trang (thẻ a), thẻ hình ảnh, âm thanh ( img, video…).
  + Vận dụng thẻ ul li để tạo menu cho trang web
  + Vận dụng thẻ a để tạo liên kết giữa các trang cho menu

<nav id="nav-bar">

        <ul id="menu-level-1">

            <li class="item-level-1">

                <a href="index.html" class="item-level-1-title">

                    <i class="fas fa-fingerprint"></i>

                    <p>Trang chủ</p>

                </a>

            </li>

            <li class="item-level-1">

                <a href="introduce.html" class="item-level-1-title">

                    <i class="fas fa-info"></i>

                    <p>Giới thiệu</p>

                </a>

            </li>

            <li class="item-level-1">

                <a href="phone.html" class="item-level-1-title">

                    <p class="item-count">${itemCountInProductType('phone')}</p>

                    <i class="fal fa-mobile"></i>

                    <p>Điện thoại</p>

                </a>

            </li>

            <li class="item-level-1">

                <a href="tablet.html" class="item-level-1-title">

                <p class="item-count">${itemCountInProductType('tablet')}</p>

                    <i class="fal fa-tablet"></i>

                    <p>Máy tính bảng</p>

                </a>

            </li>

            <li class="item-level-1">

                <a href="laptop.html" class="item-level-1-title">

                <p class="item-count">${itemCountInProductType('laptop')}</p>

                    <i class="fal fa-laptop"></i>

                    <p>Laptop</p>

                </a>

            </li>

            <li class="item-level-1">

                <a href="watch.html" class="item-level-1-title">

                <p class="item-count">${itemCountInProductType('watch')}</p>

                    <i class="fal fa-watch"></i>

                    <p>Đồng hồ</p>

                </a>

            </li>

            <li class="item-level-1">

                <a href="login.html" class="item-level-1-title">

                    <i class="fas fa-user"></i>

                    <p>Đăng nhập</p>

                </a>

            </li>

            <li class="item-level-1">

                <a href="cart.html" class="item-level-1-title">

                    <p class="item-cart-count">${itemCountInCart()}</p>

                    <i class="fal fa-cart-arrow-down"></i>

                    <p>Giỏ hàng</p>

                </a>

            </li>

        </ul>

    </nav>

* + Vận dụng thẻ img để hiển thị hình ảnh cho trang chủ của trang web

<img src="https://previews.123rf.com/images/maxborovkov/maxborovkov1705/maxborovkov170500303/79273072-welcome-banner-with-shiny-colorful-confetti-vector-paper-illustration-.jpg">

* Các thẻ tạo bảng.
  + Vận dụng thẻ table, thead, tbody, tr, td để tạo bảng thông số kỹ thuật cho sản phẩm

<div id="specificationModal">

        <div class="modal-wrapper">

            <table>

                <thead>

                    <tr><td colspan="2" class="modal-header">Thông số kỹ thuật</td></tr>

                    <tr><td colspan="2" class="modal-productname">${product.name}</td></tr>

                </thead>

                <tbody class="modal-main">

                    <tr>

                        <td>Màn hình</td>

                        <td>${product.screen}</td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td>Hệ điều hành</td>

                        <td>${product.os}</td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td>Camera sau</td>

                        <td>${product.rearcam}</td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td>Camera trước</td>

                        <td>${product.frontcam}</td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td>Chip</td>

                        <td>${product.cpu}</td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td>Bộ nhớ trong</td>

                        <td>${product.storage}</td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td>Pin, sạc</td>

                        <td>${product.battery}</td>

                    </tr>

                </tbody>

            </table>

            <a href="javascript:void(0)" class="modal-close" onclick="closeModal()">Đóng</div>

        </div>

    </div>

* Các thẻ tạo form (form, input, select…)
  + Form đăng nhập gồm có thẻ cha là form. Bên trong có các thẻ con h1 làm tiêu đề, thẻ div để chứa các thành phần của form
  + Các thành phần con của form bao gồm 1 thẻ label làm tiêu đề cho mỗi dòng của form, có thẻ input làm chức năng của form
  + Form có 2 thẻ input là tên đăng nhập và mật khẩu
  + Form có 1 thẻ a có tiêu đề Đăng nhập
  + Form có 2 thẻ a khác để chuyển đổi giữa Form đăng ký và Form lấy lại mật khẩu

<section id="customerLogin">

        <form action="" id="login">

            <h1 class="customer-login-title">Đăng nhập</h1>

            <div class="customer-login-item">

                <label for="customerID">Tên đăng nhập \*</label>

                <input type="text" id="customerID" required>

            </div>

            <div class="customer-login-item">

                <label for="customerPassword">Mật khẩu \*</label>

                <input type="password" id="customerPassword" required>

            </div>

            <p>(\*): Bắt buộc</p>

            <a class="btn btn-primary" href="javascript:void(0);" onclick="customerLogin(customerID.value, customerPassword.value);">Đăng nhập</a>

            <a onclick="loginFormSwitchRegister()">Bạn chưa có tài khoản? Vui lòng đăng ký</a>

            <a onclick="loginFormSwitchPasswordRetrieval()">Bạn quên mật khẩu? Vui lòng lấy lại mật khẩu</a>

        </form>

</section>

1. Những kiến thức kiến thức về CSS3 được sử dụng để viết web như:

* Vận dụng linh hoạt các các thức sử dụng css: External CSS, Internal CSS, Inline CSS.
  + Sử dụng External CSS: liên kết đến 2 file css bên ngoài styles.css và responsive.css

<!-- CSS Styles -->

    <link rel="stylesheet" href="styles.css">

    <link rel="stylesheet" href="responsive.css">

* + Sử dụng Internal CSS: sử dụng Internal CSS để tạo hiệu ứng animation và định dạng text

<style>

        #indexText {

            position: relative;

            left: 0;

            text-align: center;

            animation: fromLeftToRight 3s linear forwards;

        }

        #indexBrand {

            position: relative;

            text-align: center;

            top: 0;

            animation: fromBottomToTop 3s linear forwards;

        }

        #indexText span {

            position: relative;

            left: 0;

            text-align: center;

            animation: fromRightToLeft 3s linear forwards;

        }

        @keyframes fromLeftToRight {

            0% {

                left: -70%;

            }

        }

        @keyframes fromRightToLeft {

            0% {

                left: 140%;

            }

        }

        @keyframes fromBottomToTop {

            0% {

                top: 70px;

            }

        }

    </style>

* + Sử dụng Inline CSS: định dạng màu chữ, cỡ chữ và kiểu chữ

<p id="indexText" style="color: var(--primary-color); font-family: 'Bangers', cursive; font-size: 30px;">Chào mừng

            <span style="color: var(--primary-color); font-family: 'Bangers', cursive; font-size: 30px;">bạn đến với</span>

        </p>

        <p id="indexBrand" style="color: var(--primary-color); font-family: 'Bangers', cursive; font-size: 50px;">Homeclick</p>

* Có sử dụng các thuộc tính css phổ biến như: background-image, font-family, font-style, font-weight, font-size, color, text-align, text-decoration, text-transform, border, Padding, border-radius, box-shadow, hover… Có sử dụng các thuộc tính id, classCó sử dụng thuộc tính transform, biết cách chia layer với thuộc tính position (relative, absolute, fixed…).
  + Sử dụng “font-family: Arial, Helvetica, sans-serif” để định dạng kiểu chữ
  + Sử dụng “font-size: 16px” để định dạng cỡ chữ cho trang

body {

    font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;

    font-size: 16px;

}

* + Sử dụng “font-style: italic” để định dạng kiểu chữ in nghiêng
  + Sử dụng “text-align: center” để định dạng vị trí chữ nằm giữa
  + Sử dụng “font-weight: bold” để định dạng kiểu chữ in đậm
  + Sử dụng “color: var(--light-color)” để định dạng màu chữ
  + Sử dụng “border-radius: 50%” để bo góc cho viền phần tử
  + Sử dụng “padding: 5px” để canh lề cho phần tử
  + Sử dụng “position: absolute” và right, top để canh vị trí so với phần tử cha
  + Sử dụng ID #products, #items
  + Sử dụng class .item, .btn, .item-in-cart-count

#products #items .item .btn .item-in-cart-count {

    position: absolute;

    top: -15px;

    right: -15px;

    height: 30px;

    width: 30px;

    padding: 5px;

    border-radius: 50%;

    background-color: var(--primary-color);

    text-align: center;

    margin: auto;

    color: var(--light-color);

    font-weight: bold;

    line-height: 20px;

    font-style: italic;

}

* + Sử dụng thuộc tính hover cho thẻ a để đổi màu chữ và đổi kiểu trỏ chuột khi di chuột vào phần tử

#customerLogin a:hover {

    color: var(--primary-color);

    cursor: pointer;

}

* + Sử dụng “box-shadow: 1px 1px 1px 4px #ddd” tạo bóng đổ cho phần tử

#slider {

    max-width: 1100px;

    margin: auto;

    margin-top: 91px;

    border: 1px solid #ddd;

    box-shadow: 1px 1px 4px #ddd;

    padding: 10px;

    border-radius: 10px;

    text-align: center;

}

* + Sử dụng “text-transform: uppercase” để định dạng chữ in hoa

<h2 style="margin-bottom: 30px; font-size: 24px; text-transform: uppercase;">Giới thiệu HomeClick</h2>

* + Sử dụng thuộc tính “from {transform: translateX(100%)} to {transform: translateX(0)” để định dạng phần tử trượt vào theo chiều ngang

@keyframes slideIn {

    from {

        opacity: 0;

        transform: translateX(100%);

    }

    to {

        opacity: 1;

        transform: translateX(0);

    }

}

* Thuộc tính animation để hiệu chỉnh các chuyển động.
  + Animation fromLeftToRight để phần tử trượt từ trái qua phải
  + Animation fromRightToLeft để phần tử trượt từ phải qua trái
  + Animation fromBottomToTop để phần tử trượt từ dưới lên trên

#indexText {

            position: relative;

            left: 0;

            text-align: center;

            animation: fromLeftToRight 3s linear forwards;

        }

        #indexBrand {

            position: relative;

            text-align: center;

            top: 0;

            animation: fromBottomToTop 3s linear forwards;

        }

        #indexText span {

            position: relative;

            left: 0;

            text-align: center;

            animation: fromRightToLeft 3s linear forwards;

        }

        @keyframes fromLeftToRight {

            0% {

                left: -70%;

            }

        }

        @keyframes fromRightToLeft {

            0% {

                left: 140%;

            }

        }

        @keyframes fromBottomToTop {

            0% {

                top: 70px;

            }

        }

* Biết cách vận dụng các cách layout trang web phù hợp với các thuộc tính table, float, display flex, grid…
  + Chia layout cho menu theo chiều ngang với thuộc tính “display: flex” và “flex-direction: row”

#menu-level-1 {

    max-width: 1100px;

    margin: auto;

    display: flex;

    flex-direction: row;

}

* + Chia layout theo cột cho sản phẩm với thuộc tính “display: grid”

#products #items {

    display: grid;

    grid-template-columns: 1fr 1fr 1fr 1fr;

    grid-gap: 20px;

}

* Có sử dụng được responsive với thuộc tính media queries để tạo trải nghiệm tốt nhất cho người dùng trên máy tính và trên các thiết bị khác.
  + Responsive cho điện thoại có màn hình thấp hơn 768px

/\* Responsive for mobile\*/

@media screen and (max-width: 767.98px) {

    body, h1, h2, h3, h4, h5, h6, p, button {

        font-size: 12px;

    }

    .btn {

        padding: 5px 10px;

    }

    input {

        -moz-appearance: textfield;

    }

    i {

        font-size: 16px;

    }

    #products #items {

        grid-template-columns: 1fr 1fr;

        grid-gap: 0;

    }

    #products #items .item .btn .item-in-cart-count {

        width: 25px;

        height: 25px;

        line-height: 15px;

    }

    .item-level-1 {

        padding: 8px 4px;

    }

    #cart, #customerInfo {

        padding: 10px 0;

    }

    #cart .cart-item .item-quantity {

        padding: 5px 0;

    }

    #cart .cart-item {

        margin-bottom: 10px;

    }

    #cart .cart-item img {

        width: 30px;

        height: auto;

    }

    #cart .cart-item .item-img {

        max-width: 40px;

    }

    #cart .cart-item .item-name {

        flex: 2;

    }

    #cart .cart-item input {

        text-align: center;

        padding: 10px 0px;

    }

    #cart .cart-item .item-discount {

        height: 20px;

        width: 20px;

        padding: 0;

        font-size: 8px;

    }

    #cart .cart-item .item-price-origin, #products #items .item .item-price-origin {

        font-size: 10px;

    }

    #cart .cart-item .item-quantity, .item-actions {

        margin-left: 0;

    }

    #filter #filter-items button {

        margin: 5px 5px;

    }

    .item-level-1-title .item-count, .item-level-1-title .item-cart-count {

        top: -8px;

    }

    @keyframes item-count-ani {

        0% {

            font-size: 30px;

        }

        100% {

            font-size: 12px;

        }

    }

    #toastsContainer .toast-item {

        min-width: 200px;

        max-width: 250px;

    }

}

* + Responsive cho máy tính bảng có màn hình từ 768px đến thấp hơn 992px

@media screen and (min-width: 768px) and (max-width: 991.98px) {

    body {

        font-size: 14px;

    }

    i {

        font-size: 18px;

    }

    h1, h2, h3, h4, h5, h6 {

        font-size: 14px;

    }

    input {

        -moz-appearance: textfield;

    }

    #products #items {

        grid-template-columns: 1fr 1fr 1fr;

        grid-gap: 10px;

    }

    #cart .cart-item .item-img {

        max-width: 50px;

    }

    #cart .cart-item img {

        width: 45px;

        height: auto;

    }

    @keyframes item-count-ani {

        0% {

            font-size: 35px;

        }

        100% {

            font-size: 14px;

        }

    }

}

1. Web sử dụng được kiến thức nào về Javascript xử lý sự kiện khi người dùng tương tác với các thành phần trên form.

* Sử dụng Javascript xử lý sự kiện đăng nhập: nếu tài khoản là admin và mật khẩu là 123 thì hiện thông báo Đăng nhập thành công, ngược lại hiện thông báo “Đăng nhập thất bại. Sai tài khoản hoặc mật khẩu”

checkLogin = (customerID, customerPassword) => {

    if (customerID == 'admin' && customerPassword == '123')

        showSuccessToast('Đăng nhập thành công');

    else

        showErrorToast('Đăng nhập thất bại. Sai tài khoản hoặc mật khẩu');

}

* Sử dụng Javascript xử lý sự kiện chuyển đổi giữa các form: bấm vào Đăng nhập sẽ hiển thị form Đăng nhập, bấm vào Đăng ký sẽ hiện form Đăng ký, bấm vào Lấy lại mật khẩu sẽ hiện form Lấy lại mật khẩu

loginFormSwitchLogin = () => {

    document.getElementById('login').hidden = false;

    document.getElementById('register').hidden = true;

    document.getElementById('passwordRetrieval').hidden = true;

}

loginFormSwitchRegister = () => {

    document.getElementById('login').hidden = true;

    document.getElementById('register').hidden = false;

    document.getElementById('passwordRetrieval').hidden = true;

}

loginFormSwitchPasswordRetrieval = () => {

    document.getElementById('login').hidden = true;

    document.getElementById('register').hidden = true;

    document.getElementById('passwordRetrieval').hidden = false;

}

* Sử dụng Javascript xử lý sự kiện giỏ hàng

//loadCartInLocalStorage

let cartKeyLocalStorage = 'cartItemList';

//Tải giỏ hàng

loadCart = () => {

    let cart = new Array();

    let jsonItemList = localStorage.getItem(cartKeyLocalStorage);

    if (jsonItemList != null)

    cart = JSON.parse(jsonItemList);

    return cart;

};

//Ghi giỏ hàng vào bộ nhớ Local

writeCart = (cart) => {

    let jsonCart = JSON.stringify(cart);

    localStorage.setItem(cartKeyLocalStorage, jsonCart);

};

//Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

addProductToCart = (id) => {

    let isExist = false;

    for (let item in cart) {

        if (cart[item].id == id) {

            if (cart[item].quantity < 10) {

                cart[item].quantity++;

            }

            else {

                showErrorToast('Số lượng sản phẩm này trong giỏ đã đạt giới hạn');

            }

            isExist = true;

        }

    }

    if (!isExist) {

        cart.push(createItemInCart(id, 1));

    }

    writeCart(cart);

    loadNavBar();

    showProduct(filter);

};

//Tạo đối tượng sản phẩm mới và lưu vào giỏ hàng

createItemInCart = (id, quantity) => {

    let item = new Object();

    item.id = id;

    item.quantity = quantity;

    return item;

};

//Tìm thông tin sản phẩm bằng mã sản phẩm

findProductById = (id) => {

    for (let item in products) {

        if (products[item].id == id) {

            return products[item];

        }

    }

}

//Cập nhật thông tin sản phẩm trong giỏ hàng (giá, số lượng, tổng tiền)

updateProductInCart = (id) => {

    for (let item = 0; item < cart.length; item++) {

        let inputQuantity = Number(document.getElementsByClassName('item-quantity')[item+1].value);

        let cartQuantity = cart[item].quantity;

        if (cart[item].id == id && inputQuantity != cartQuantity && inputQuantity >= 1 && inputQuantity <= 10) {

            cart[item].quantity = inputQuantity;

            writeCart(cart);

            showCart();

            loadNavBar();

        }

    }

}

//Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

removeProductFromCart = (id) => {

    for (let item in cart) {

        if (cart[item].id == id) {

            cart.splice(item, 1);

        }

    }

    writeCart(cart);

    showCart();

    loadNavBar();

};

//Hiển thị giỏ hàng

showCart = () => {

    if (cart.length == 0) {

        document.querySelector('#cart').innerHTML = `<h1 class="cart-title">Danh sách sản phẩm</h1>

                                                        <i class="fal fa-shopping-cart cart-null-icon"></i>

                                                        <p class='cart-null'>Giỏ hàng hiện tại chưa có sản phẩm nào</p>`;

        document.querySelector('#customerInfo').remove();

        return;

    }

    let sumTotalQuantity = 0;

    let sumTotalPrice = 0;

    html = `<h1 class="cart-title">Danh sách sản phẩm</h1>

            <div class="cart-item-title cart-item">

                <div class="item-img"></div>

                <p class="item-name">Tên sản phẩm</p>

                <div class='item-price'>Đơn giá</div>

                <p class="item-quantity">Số lượng</p>

                <p class="item-total">Tổng tiền</p>

                <div class="item-actions">Xóa</div>

            </div>`;

    for (let item in cart) {

        let product = findProductById(cart[item].id);

        let discount\_check = product.discount == 0 ? true : false;

        let salePrice = !discount\_check ? product.price \* (100 - product.discount) / 100 : product.price;

        let totalPrice = !discount\_check ? salePrice \* cart[item].quantity : product.price \* cart[item].quantity;

        sumTotalPrice += totalPrice;

        sumTotalQuantity += cart[item].quantity;

        html += `<div class="cart-item">

                    <div class="item-img">

                        <img src="${product.img}">

                    </div>

                    <p class="item-name">${product.name}</p>

                    <div class='item-price'>`;

                    if (!discount\_check) {

                        html += `<span class='item-price-origin'>${product.price}</span>

                        <p class='item-discount'>-${product.discount}%</p>`;

                    }

                        html += `<span class='item-price-sale'>${convertMoney(salePrice)}</span>

                    </div>

                    <input type="number" class="item-quantity" min="1" max="10" onchange="updateCart(\'${cart[item].id}\')" value="${cart[item].quantity}">

                    <p class="item-total">${convertMoney(totalPrice)}</p>

                    <div class="item-actions">

                        <button class='btn btn-primary' onclick="removeFromCart(\'${cart[item].id}\')"><i class="fal fa-trash"></i></button>

                    </div>

                </div>`;

    }

    html += `<hr><div class="cart-item cart-item-total">

                <div class="item-img"></div>

                <p class="item-name">Tổng số lượng & Tổng thành tiền</p>

                <div class='item-price'></div>

                <p class="item-quantity">${sumTotalQuantity}</p>

                <p class="item-total">${convertMoney(sumTotalPrice)}</p>

                <div class="item-actions"></div>

            </div>`;

    document.querySelector('#cart').innerHTML = html;

}

submitOrder = () => {

    let customerConfirm = confirm("Bạn vui lòng xác nhận đặt hàng");

    if (customerConfirm) {

        alert("Cảm ơn bạn đã đặt hàng và dành thời gian ghé shop của chúng tôi.");

        writeCart([]);

        showCart();

        loadNavBar();

    }

}

* Sử dụng Javascript chuyển đổi đơn vị tiền tệ sang VNĐ

convertMoney = (num) => num.toLocaleString('vi-VN', { style: 'currency', currency: 'VND' });

* Sử dụng Javascript tạo mã sản phẩm dựa trên tên sản phẩm

createID = (id) => id.normalize('NFD').replace(/[\u0300-\u036f]/g, '').replaceAll(' ', '-').replaceAll('+', '-plus').replaceAll('(', '').replaceAll(')', '').replaceAll('/', '-').toLowerCase();

* Sử dụng Javascript tạo bảng Thông số kỹ thuật cho sản phẩm

productSpecification = (id) => {

    let product = findProductById(id);

    let html = `<div id="specificationModal">

        <div class="modal-wrapper">

            <table>

                <thead>

                    <tr><td colspan="2" class="modal-header">Thông số kỹ thuật</td></tr>

                    <tr><td colspan="2" class="modal-productname">${product.name}</td></tr>

                </thead>

                <tbody class="modal-main">

                    <tr>

                        <td>Màn hình</td>

                        <td>${product.screen}</td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td>Hệ điều hành</td>

                        <td>${product.os}</td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td>Camera sau</td>

                        <td>${product.rearcam}</td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td>Camera trước</td>

                        <td>${product.frontcam}</td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td>Chip</td>

                        <td>${product.cpu}</td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td>Bộ nhớ trong</td>

                        <td>${product.storage}</td>

                    </tr>

                    <tr>

                        <td>Pin, sạc</td>

                        <td>${product.battery}</td>

                    </tr>

                </tbody>

            </table>

            <a href="javascript:void(0)" class="modal-close" onclick="closeModal()">Đóng</div>

        </div>

    </div>`;

    document.body.insertAdjacentHTML('afterbegin', html);

}

closeModal = () => {

    document.getElementById('specificationModal').remove();

}

* Sử dụng Javascript lọc sản phẩm theo loại hoặc thương hiệu

loadProductByType = (productType) => {

    filter = products.filter(a => a.productType.toLowerCase() == productType.toLowerCase());

    showProduct(filter);

};

loadProductByBrand = (productType, productBrand) => {

    filter = products.filter(a => a.productBrand.toLowerCase() == productBrand.toLowerCase() && a.productType.toLowerCase() == productType.toLowerCase());

    showProduct(filter);

};

* Sử dụng Javascript hiển thị menu và footer

loadNavBar = () => {

    document.getElementById('nav-bar').innerHTML = `<ul id="menu-level-1">

                                                        <li class="item-level-1">

                                                            <a href="index.html" class="item-level-1-title">

                                                                <i class="fas fa-fingerprint"></i>

                                                                <p>Trang chủ</p>

                                                            </a>

                                                        </li>

                                                        <li class="item-level-1">

                                                            <a href="introduce.html" class="item-level-1-title">

                                                                <i class="fas fa-info"></i>

                                                                <p>Giới thiệu</p>

                                                            </a>

                                                        </li>

                                                        <li class="item-level-1">

                                                            <a href="phone.html" class="item-level-1-title">

                                                                <p class="item-count">${itemCountInProductType('phone')}</p>

                                                                <i class="fal fa-mobile"></i>

                                                                <p>Điện thoại</p>

                                                            </a>

                                                        </li>

                                                        <li class="item-level-1">

                                                            <a href="tablet.html" class="item-level-1-title">

                                                            <p class="item-count">${itemCountInProductType('tablet')}</p>

                                                                <i class="fal fa-tablet"></i>

                                                                <p>Máy tính bảng</p>

                                                            </a>

                                                        </li>

                                                        <li class="item-level-1">

                                                            <a href="laptop.html" class="item-level-1-title">

                                                            <p class="item-count">${itemCountInProductType('laptop')}</p>

                                                                <i class="fal fa-laptop"></i>

                                                                <p>Laptop</p>

                                                            </a>

                                                        </li>

                                                        <li class="item-level-1">

                                                            <a href="watch.html" class="item-level-1-title">

                                                            <p class="item-count">${itemCountInProductType('watch')}</p>

                                                                <i class="fal fa-watch"></i>

                                                                <p>Đồng hồ</p>

                                                            </a>

                                                        </li>

                                                        <li class="item-level-1">

                                                            <a href="login.html" class="item-level-1-title">

                                                                <i class="fas fa-user"></i>

                                                                <p>Đăng nhập</p>

                                                            </a>

                                                        </li>

                                                        <li class="item-level-1">

                                                            <a href="cart.html" class="item-level-1-title">

                                                                <p class="item-cart-count">${itemCountInCart()}</p>

                                                                <i class="fal fa-cart-arrow-down"></i>

                                                                <p>Giỏ hàng</p>

                                                            </a>

                                                        </li>

                                                    </ul>`

}

loadFooter = () => {

    document.getElementById('footer').innerHTML = `<p>Copyright by @TCH</p>`;

}

* Sử dụng Javascript tạo thông báo trượt ngang

//Toast Message

toast = ( { title, message, type, duration = 3000 } ) => {

    if (!document.querySelector('#toastsContainer')) {

        document.body.insertAdjacentHTML('afterbegin', '<div id="toastsContainer"></div>');

    }

    let toastContainer = document.querySelector('#toastsContainer');

    let icons = {

        success: 'fas fa-check-circle',

        info: 'fas fa-info-circle',

        warning: 'fas fa-exclamation-circle',

        error: 'fas fa-times-circle',

    }

    let delay = (duration / 1000).toFixed(2);

    let icon = icons[type];

    let toast = document.createElement('div');

    toast.classList.add('toast-item', `toast-${type}`);

    toast.style.animation = `slideIn .3s ease, fadeOut linear 1s ${delay}s forwards`;

    toast.innerHTML = `

        <div class="toast-icon"><i class="${icon}"></i></div>

        <div class="toast-body">

        <div class="toast-title">${title}</div>

        <div class="toast-message">${message}</div>

        </div>

        <div class="toast-close"><i class="fas fa-times"></i></div>

        `;

    toastContainer.appendChild(toast);

    const autoRemoveChild = setTimeout(() => {

        toastContainer.removeChild(toast);

    }, duration + 1000);

    toast.onclick = (e) => {

        if (e.target.closest('.toast-close')) {

            toastContainer.removeChild(toast);

            clearTimeout(autoRemoveChild);

        }

    }

}

showSuccessToast = (message) => {

    toast({

        title: 'Thành công',

        message: message,

        type: 'success',

        duration: 3000

    });

}

showErrorToast = (message) => {

    toast({

        title: 'Lỗi',

        message: message,

        type: 'error',

        duration: 3000

    });

}

* Sử dụng Javascript lưu trữ dữ liệu sản phẩm dưới dạng JSON data

//JSON data

const productsList = {

    'Phone': {

        'Iphone': [

            {

                'name': 'iPhone 12',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/213031/iphone-12-do-new-2-600x600.jpg',

                'price': 20990000,

                'discount': 20,

                'screen': 'OLED, 6.1", Super Retina XDR',

                'os': 'iOS 15',

                'rearcam': '2 camera 12 MP',

                'frontcam': '12 MP',

                'cpu': 'Apple A14 Bionic',

                'ram': '4 GB',

                'storage': '64 GB',

                'battery': '2815 mAh, 20 W'

            },

            {

                'name': 'iPhone 13 Pro Max',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/230529/iphone-13-pro-max-graphite-600x600.jpg',

                'price': 33990000,

                'discount': 70,

                'screen': 'OLED, 6.7", Super Retina XDR',

                'os': 'iOS 15',

                'rearcam': '3 camera 12 MP',

                'frontcam': '12 MP',

                'cpu': 'Apple A15 Bionic',

                'ram': '6 GB',

                'storage': '128 GB',

                'battery': '4352 mAh, 20 W'

            },

            {

                'name': 'iPhone 13 Pro',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/230521/iphone-13-pro-silver-600x600.jpg',

                'price': 30990000,

                'discount': 10,

                'screen': 'OLED, 6.1", Super Retina XDR',

                'os': 'iOS 15',

                'rearcam': '3 camera 12 MP',

                'frontcam': '12 MP',

                'cpu': 'Apple A15 Bionic',

                'ram': '6 GB',

                'storage': '128 GB',

                'battery': '3095 mAh, 20 W'

            },

            {

                'name': 'iPhone 12 Pro Max',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/213033/iphone-12-pro-max-xanh-duong-new-600x600-600x600.jpg',

                'price': 31990000,

                'discount': 30,

                'screen': 'OLED, 6.7", Super Retina XDR',

                'os': 'iOS 15',

                'rearcam': '3 camera 12 MP',

                'frontcam': '12 MP',

                'cpu': 'Apple A14 Bionic',

                'ram': '6 GB',

                'storage': '128 GB',

                'battery': '3687 mAh, 20 W'

            },

            {

                'name': 'iPhone 12 Pro',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/213032/iphone-12-pro-gold-600x600.jpg',

                'price': 28990000,

                'discount': 35,

                'screen': 'OLED, 6.1", Super Retina XDR',

                'os': 'iOS 15',

                'rearcam': '3 camera 12 MP',

                'frontcam': '12 MP',

                'cpu': 'Apple A14 Bionic',

                'ram': '6 GB',

                'storage': '128 GB',

                'battery': '2815 mAh, 20 W'

            },

            {

                'name': 'iPhone 13',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/223602/iphone-13-midnight-2-600x600.jpg',

                'price': 24990000,

                'discount': 17,

                'screen': 'OLED, 6.1", Super Retina XDR',

                'os': 'iOS 15',

                'rearcam': '2 camera 12 MP',

                'frontcam': '12 MP',

                'cpu': 'Apple A15 Bionic',

                'ram': '4 GB',

                'storage': '128 GB',

                'battery': '3240 mAh, 20 W'

            },

            {

                'name': 'iPhone 13 mini',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/236780/iphone-13-mini-midnight-1-600x600.jpg',

                'price': 20990000,

                'discount': 1,

                'screen': 'OLED, 5.4", Super Retina XDR',

                'os': 'iOS 15',

                'rearcam': '2 camera 12 MP',

                'frontcam': '12 MP',

                'cpu': 'Apple A15 Bionic',

                'ram': '4 GB',

                'storage': '128 GB',

                'battery': '2438 mAh, 20 W'

            },

            {

                'name': 'iPhone 12 mini',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/225380/iphone-12-mini-den-15-600x600.jpg',

                'price': 16990000,

                'discount': 4,

                'screen': 'OLED, 5.4", Super Retina XDR',

                'os': 'iOS 15',

                'rearcam': '2 camera 12 MP',

                'frontcam': '12 MP',

                'cpu': 'Apple A14 Bionic',

                'ram': '4 GB',

                'storage': '64 GB',

                'battery': '2227 mAh, 20 W'

            },

            {

                'name': 'iPhone 11',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/153856/iphone-xi-do-600x600.jpg',

                'price': 17990000,

                'discount': 0,

                'screen': 'IPS LCD, 6.1", Liquid Retina',

                'os': 'iOS 15',

                'rearcam': '2 camera 12 MP',

                'frontcam': '12 MP',

                'cpu': 'Apple A13 Bionic',

                'ram': '4 GB',

                'storage': '64 GB',

                'battery': '3110 mAh, 18 W'

            },

            {

                'name': 'iPhone XR',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/190325/iphone-xr-hopmoi-den-600x600-2-600x600.jpg',

                'price': 13490000,

                'discount': 0,

                'screen': 'IPS LCD, 6.1", Liquid Retina',

                'os': 'iOS 15',

                'rearcam': '12 MP',

                'frontcam': '7 MP',

                'cpu': 'Apple A12 Bionic',

                'ram': '3 GB',

                'storage': '64 GB',

                'battery': '2942 mAh, 15 W'

            },

            {

                'name': 'iPhone SE (2020)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/222629/iphone-se-128gb-2020-do-600x600.jpg',

                'price': 12490000,

                'discount': 0,

                'screen': 'IPS LCD, 4.7"',

                'os': 'iOS 14',

                'rearcam': '12 MP',

                'frontcam': '7 MP',

                'cpu': 'Apple A13 Bionic',

                'ram': '3 GB',

                'storage': '64 GB',

                'battery': '1821 mAh, 18 W'

            },

            {

                'name': 'iPhone SE (2020) (Hộp mới)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/230410/iphone-se-2020-trang-600x600-600x600.jpg',

                'price': 11990000,

                'discount': 0,

                'screen': 'IPS LCD, 4.7", Retina HD',

                'os': 'iOS 15',

                'rearcam': '12 MP',

                'frontcam': '7 MP',

                'cpu': 'Apple A13 Bionic',

                'ram': '3 GB',

                'storage': '64 GB',

                'battery': '1821 mAh, 18 W'

            }

        ],

        'Samsung': [

            {

                'name': 'Samsung Galaxy Z Fold3 5G 512GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/248284/samsung-galaxy-z-fold-3-green-1-600x600.jpg',

                'price': 44990000,

                'discount': 0,

                'screen': 'Dynamic AMOLED 2X, Chính 7.6" & Phụ 6.2", Full HD+',

                'os': 'Android 11',

                'rearcam': '3 camera 12 MP',

                'frontcam': '10 MP & 4 MP',

                'cpu': 'Snapdragon 888',

                'ram': '12 GB',

                'storage': '512 GB',

                'battery': '4400 mAh, 25 W'

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A03s',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/241049/samsung-galaxy-a03s-blue-600x600.jpg',

                'price': 3690000,

                'discount': 0,

                'screen': 'PLS LCD, 6.5", HD+',

                'os': 'Android 11',

                'rearcam': 'Chính 13 MP & Phụ 2 MP, 2 MP',

                'frontcam': '5 MP',

                'cpu': 'MediaTek MT6765',

                'ram': '4 GB',

                'storage': '64 GB',

                'battery': '5000 mAh, 7.75 W'

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A52s 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/247507/samsung-galaxy-a52s-5g-mint-600x600.jpg',

                'price': 10990000,

                'discount': 0,

                'screen': 'Super AMOLED, 6.5", Full HD+',

                'os': 'Android 11',

                'rearcam': 'Chính 64 MP & Phụ 12 MP, 5 MP, 5 MP',

                'frontcam': '32 MP',

                'cpu': 'Snapdragon 778G 5G 8 nhân',

                'ram': '8 GB',

                'storage': '128 GB',

                'battery': '4500 mAh, 25 W'

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy Z Fold2 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/226099/samsung-galaxy-z-fold-2-den-600x600.jpg',

                'price': 50000000,

                'discount': 0,

                'screen': 'Chính: Dynamic AMOLED 2X, Phụ: Super AMOLED, Chính 7.59" & Phụ 6.23", Full HD+',

                'os': 'Android 10',

                'rearcam': '3 camera 12 MP',

                'frontcam': 'Trong 10 MP & Ngoài 10 MP',

                'cpu': 'Snapdragon 865+',

                'ram': '12 GB',

                'storage': '256 GB',

                'battery': '4500 mAh, 25 W'

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy Z Fold3 5G 256GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/226935/samsung-galaxy-z-fold-3-silver-1-600x600.jpg',

                'price': 41990000,

                'discount': 0,

                'screen': 'Dynamic AMOLED 2X, Chính 7.6" & Phụ 6.2", Full HD+',

                'os': 'Android 11',

                'rearcam': '3 camera 12 MP',

                'frontcam': '10 MP & 4 MP',

                'cpu': 'Snapdragon 888',

                'ram': '12 GB',

                'storage': '256 GB',

                'battery': '4400 mAh, 25 W'

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy Z Flip3 5G 256GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/248283/samsung-galaxy-z-flip-3-violet-1-600x600.jpg',

                'price': 26990000,

                'discount': 0,

                'screen': 'Dynamic AMOLED 2X, Chính 6.7" & Phụ 1.9", Full HD+',

                'os': 'Android 11',

                'rearcam': '2 camera 12 MP',

                'frontcam': '10 MP',

                'cpu': 'Snapdragon 888',

                'ram': '8 GB',

                'storage': '256 GB',

                'battery': '3300 mAh, 15 W'

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy Z Flip3 5G 128GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/229949/samsung-galaxy-z-flip-3-black-1-600x600.jpg',

                'price': 24990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy S21 Ultra 5G 128GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/226316/samsung-galaxy-s21-ultra-bac-600x600-1-600x600.jpg',

                'price': 30990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy S21+ 5G 256GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/226385/samsung-galaxy-s21-plus-den-600x600-600x600.jpg',

                'price': 28990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy S21+ 5G 128GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/226385/samsung-galaxy-s21-plus-den-600x600-600x600.jpg',

                'price': 25990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy Note 20',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/218355/samsung-galaxy-note-20-062220-122200-fix-600x600.jpg',

                'price': 23990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy S21 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/220833/samsung-galaxy-s21-tim-600x600.jpg',

                'price': 20990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy S20 FE (8GB/256GB)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/224859/samsung-galaxy-s20-fan-edition-090320-040338-600x600.jpg',

                'price': 15490000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A52s 5G 256GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/251879/samsung-galaxy-a52s-5g-black-600x600.jpg',

                'price': 11790000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A72',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/226101/samsung-galaxy-a72-thumb-balck-600x600-600x600.jpg',

                'price': 11490000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A52 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/236085/samsung-galaxy-a52-8gb-256gb-thumb-white-600x600-600x600.jpg',

                'price': 10990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy M51',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/217536/samsung-galaxy-m51-den-new-600x600-600x600.jpg',

                'price': 9490000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A51 (6GB/128GB)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/211570/samsung-galaxy-a51-silver-600x600.jpg',

                'price': 7990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A32',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/234315/samsung-galaxy-a32-4g-thumb-tim-600x600-600x600.jpg',

                'price': 6690000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A22',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/237603/samsung-galaxy-a22-4g-mint-1-600x600.jpg',

                'price': 5890000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A31',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/216174/samsung-galaxy-a31-trang-new-600x600-600x600.jpg',

                'price': 5790000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A12 6GB (2021)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/251888/samsung-galaxy-a12-2021-black-600x600.jpg',

                'price': 4690000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A12 6GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/232364/samsung-galaxy-a12-trang-600x600.jpg',

                'price': 4690000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A12 4GB (2021)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/251886/samsung-galaxy-a12-2021-blue-600x600.jpg',

                'price': 4290000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A12 4GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/251886/samsung-galaxy-a12-2021-blue-600x600.jpg',

                'price': 4290000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A02s (4GB/64GB)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/232271/samsung-galaxy-a02s-trang-600x600-600x600.jpg',

                'price': 3590000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A02s (3GB/32GB)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/230525/samsung-galaxy-a02s-den-600x600-600x600.jpg',

                'price': 3190000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy A02',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/228999/samsung-galaxy-a02-den-600x600-600x600.jpg',

                'price': 2590000,

                'discount': 0

            }

        ],

        'Oppo': [

            {

                'name': 'OPPO Reno6 Z 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/239747/oppo-reno6-z-5g-aurora-1-600x600.jpg',

                'price': 9490000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO A74',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/235653/oppo-a74-blue-9-600x600.jpg',

                'price': 6690000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO Reno6 Pro 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/236187/oppo-reno6-pro-blue-1-600x600.jpg',

                'price': 18990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO Find X3 Pro 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/232190/oppo-find-x3-pro-black-001-1-600x600.jpg',

                'price': 26990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO Reno6 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/236186/oppo-reno6-5g-aurora-600x600.jpg',

                'price': 12990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO Reno5 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/233460/oppo-reno5-5g-thumb-600x600.jpg',

                'price': 11990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO Reno4 Pro',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/223497/oppo-reno4-pro-trang-600x600.jpg',

                'price': 10490000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO Reno5 Marvel',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/223497/oppo-reno4-pro-trang-600x600.jpg',

                'price': 9690000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO Reno5',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/220438/oppo-reno5-trang-600x600-1-600x600.jpg',

                'price': 8690000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO A74 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/236559/oppo-a74-5g-silver-01-600x600.jpg',

                'price': 7990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO A94',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/234316/oppo-a94-black-thumb-purple-600x600-600x600.jpg',

                'price': 7690000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO A93',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/229056/oppo-a93-trang-14-600x600.jpg',

                'price': 6490000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO A55',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/249944/oppo-a55-4g-blue-600x600.jpg',

                'price': 4990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO A54',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/236768/oppo-a54-4g-blue-600x600.jpg',

                'price': 4690000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO A15s',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/229948/oppo-a15s-xanh-600x600-3-600x600.jpg',

                'price': 4290000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO A16',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/240631/oppo-a16-silver-8-600x600.jpg',

                'price': 3990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'OPPO A15',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/229885/oppo-a15-black-fix-600x600.jpg',

                'price': 3690000,

                'discount': 0

            }

        ],

        'Vivo': [

            {

                'name': 'Vivo Y21',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/115343/vivo-y21-white-01-1-600x600.jpg',

                'price': 4290000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo X70 Pro 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/248099/vivo-x70-pro-xanh-hong-1-600x600.jpg',

                'price': 19990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo V21 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/238047/vivo-v21-5g-xanh-den-600x600.jpg',

                'price': 9990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo V20 (2021)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/232614/vivov202021den-600x600.jpg',

                'price': 8490000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo V20',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/228453/vivo-v20-600-xanh-hong-2-600x600.jpg',

                'price': 8490000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo Y72 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/236431/vivo-y72-5g-blue-600x600.jpg',

                'price': 7990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo Y53s',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/240286/vivo-y53s-xanh-600x600.jpg',

                'price': 6990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo V20 SE',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/228141/vivo-v20-se-600x600-600x600.jpg',

                'price': 7190000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo Y51 (2020)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/228950/vivo-y51-bac-600x600-600x600.jpg',

                'price': 6290000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo Y21s 6GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/250755/vivo-y21s-white-600x600.jpg',

                'price': 5990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo Y21s 4GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/249429/vivo-y21s-blue-600x600.jpg',

                'price': 5290000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo Y20s',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/228376/vivo-y20s-xanh-1-600x600.jpg',

                'price': 4990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo Y20 (2021)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/231984/vivo-y20-2021-blue-600x600.jpg',

                'price': 3990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo Y12s (4GB/128GB)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/230630/vivo-y12s-den-new-600x600-600x600.jpg',

                'price': 4290000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo Y15s',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/249720/Vivo-y15s-2021-xanh-den-660x600.jpg',

                'price': 3690000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Vivo Y12s (2021) (3GB/32GB)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/237935/vivo-y12s-2021-black-600x600.jpg',

                'price': 3290000,

                'discount': 0

            }

        ],

        'Xiaomi': [

            {

                'name': 'Xiaomi 11T 5G 128GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/248293/xiaomi-11t-white-1-2-600x600.jpg',

                'price': 10990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Redmi Note 10S',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/235969/xiaomi-redmi-note-10s-xam-1-600x600.jpg',

                'price': 6490000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Mi 11 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/226264/xiaomi-mi-11-xanhduong-600x600-600x600.jpg',

                'price': 19990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi 11T Pro 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/248218/xiaomi-11t-pro-blue-1-600x600.jpg',

                'price': 14990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Mi 10T Pro 5G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/228136/xiaomi-mi-10t-pro-bac-600x600.jpg',

                'price': 12990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi 11T 5G 256GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/251216/xiaomi-11t-grey-1-600x600.jpg',

                'price': 11490000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi 11 Lite 5G NE',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/249427/xiaomi-11-lite-5g-ne-pink-600x600.jpg',

                'price': 9490000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Mi 11 Lite',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/233241/xiaomi-mi-11-lite-4g-black-1-600x600.jpg',

                'price': 7990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Redmi Note 10 Pro (8GB/128GB)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/229228/xiaomi-redmi-note-10-pro-thumb-xam-600x600-600x600.jpg',

                'price': 7490000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Redmi Note 10 5G 8GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/235971/xiaomi-redmi-note-10-5g-xanh-bong-dem-1-600x600.jpg',

                'price': 5990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Redmi Note 10 5G 4GB',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/238306/xiaomi-redmi-note-10-5g-bac-600x600.jpg',

                'price': 5290000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Redmi 9T (6GB/128GB)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/233130/xiaomi-redmi-9t-6gb-110621-080650-600x600.jpg',

                'price': 4990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Redmi 10 (6GB/128GB)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/246200/redmi-10-gray-600x600.jpg',

                'price': 4690000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Redmi Note 9',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/214925/xiaomi-redmi-note-9-den-600x600-600x600.jpg',

                'price': 4990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Redmi 10 (4GB/128GB)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/249081/redmi-10-white-600x600.jpg',

                'price': 4290000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Redmi 9T (4GB/64GB)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/231667/redmi-9t-cam-600x600-600x600.jpg',

                'price': 3990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Redmi 10 (4GB/64GB)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/249080/redmi-10-gray-600x600.jpg',

                'price': 3990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Redmi 9C (4GB/128GB)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/226321/xiaomi-redmi-9c-3gb-xam-600x600.jpg',

                'price': 3490000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Redmi 9C (3GB/64GB)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/226321/xiaomi-redmi-9c-3gb-xam-600x600.jpg',

                'price': 2990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi Redmi 9A',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/218734/xiaomi-redmi-9a-grey-600x600-1-600x600.jpg',

                'price': 2290000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Xiaomi 11 Lite 5G NE Trắng Swarovski',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/42/256053/xiaomi-11-lite-5g-ne-trang-swarovski-1-660x600.jpg',

                'price': 9490000,

                'discount': 0

            }

        ]

    },

    'Tablet': {

        'iPad': [

            {

                'name': 'iPad Pro M1 12.9 inch WiFi Cellular 512GB (2021)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/522/259651/ipad-pro-2021-129-inch-gray-thumb-600x600.jpg',

                'price': 41990000,

                'discount': 0

            }

        ],

        'Samsung': [

            {

                'name': 'Samsung Galaxy Tab S7 FE 4G',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/522/240254/samsung-galaxy-tab-s7-fe-green-600x600.jpg',

                'price': 13990000,

                'discount': 0

            }

        ]

    },

    'Laptop': {

        'Macbook': [

            {

                'name': 'MacBook Pro 16 M1 Max 2021/32 core-GPU',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/44/253582/apple-macbook-pro-16-m1-max-2021-600x600.jpg',

                'price': 90990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'MacBook Pro 14 M1 Max 2021/32-core GPU',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/44/263915/macbook-pro-14-m1-max-2021-10-core-cpu-32gb-1tb-ssd-32-core-gpu-021221-040129-600x600.jpg',

                'price': 87900000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'MacBook Pro 14 inch M1 Max 2021/24-core GPU',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/44/263914/macbook-pro-14-m1-max-2021-10-core-cpu-600x600.jpg',

                'price': 76900000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'MacBook Pro 16 inch M1 Pro 2021',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/44/253706/apple-macbook-pro-16-m1-pro-2021-10-core-cpu-600x600.jpg',

                'price': 69990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'MacBook Pro 16 M1 Pro 2021/16 core-GPU',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/44/253636/apple-macbook-pro-16-m1-pro-2021-10-core-cpu-600x600.jpg',

                'price': 64990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'MacBook Pro 14 M1 Pro 2021/16-core GPU',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/44/253703/apple-macbook-pro-14-m1-pro-2021-10-core-cpu-1-1-600x600.jpg',

                'price': 64990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'MacBook Pro 14 M1 Pro 2021/14 core-GPU',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/44/253581/apple-macbook-pro-14-m1-pro-2021-600x600.jpg',

                'price': 52990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'MacBook Pro M1 2020',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/44/236131/apple-macbook-pro-m1-2020-z11c000cj-600x600.jpg',

                'price': 50990000,

                'discount': 20

            }

        ],

        'HP': [

            {

                'name': 'HP ZBook Firefly 14 G8 i7 1165G7 (275W0AV)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/44/259865/hp-zbook-firefly-14-g8-i7-275w0av-251121-045610-600x600.jpg',

                'price': 41890000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'HP Envy 13 ba1030TU i7 1165G7 (2K0B6PA)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/44/230240/hp-envy-13-ba1030tu-i7-2k0b6pa-101820-091857-600x600.jpg',

                'price': 30690000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'HP 340s G7 i5 1035G1 (36A35PA)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/44/238015/hp-340s-g7-i5-36a35pa-600x600.jpg',

                'price': 18290000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'HP 240 G8 i5 1135G7 (518V7PA)',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/44/253155/hp-240-g8-i5-518v7pa-091221-015139-600x600.jpg',

                'price': 18290000,

                'discount': 20

            },

        ]

    },

    'Watch': {

        'Apple': [

            {

                'name': 'Apple Watch S6 LTE 40mm viền nhôm dây silicone',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/7077/234910/s6-lte-40mm-vien-nhom-day-cao-su-hong-thumb-2-600x600.jpg',

                'price': 14990000,

                'discount': 20

            },

            {

                'name': 'Apple Watch S6 LTE 40mm viền nhôm dây silicone',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/7077/234917/apple-watch-s6-lte-40mm-vien-thep-day-cao-su-den-thumb-600x600.jpg',

                'price': 19990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Apple Watch Series 7 LTE 41mm',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/7077/250639/apple-watch-s7-lte-41mm-vang-thumb-1-660x600.jpg',

                'price': 14990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Apple Watch SE 44mm viền nhôm dây cao su',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/7077/229063/apple-watch-se-44mm-vien-nhom-day-cao-su-den-thumb-600x600.jpg',

                'price': 9990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Apple Watch S6 LTE 44mm viền nhôm dây cao su',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/7077/234523/s6-lte-44mm-vien-nhom-day-cao-su-xanh-thumb-1-600x600.jpg',

                'price': 15990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Apple Watch Series 7 LTE 45mm dây thép',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/7077/250656/apple-watch-series-7-lte-45mm-day-thep-den-thumb-1-660x600.jpg',

                'price': 22990000,

                'discount': 0

            },

        ],

        'Samsung': [

            {

                'name': 'Samsung Galaxy Watch 4 LTE Classic 46mm',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/7077/248765/samsung-galaxy-watch-4-lte-classic-46mm-den-1-600x600.jpg',

                'price': 9990000,

                'discount': 0

            },

            {

                'name': 'Samsung Galaxy Watch 3 LTE 41mm viền thép dây da',

                'img': 'https://cdn.tgdd.vn/Products/Images/7077/247124/samsung-galaxy-watch-3-41mm-lte-vien-thep-day-da-hong-thumb-1-1-600x600.jpg',

                'price': 10490000,

                'discount': 61

            }

        ]

    }

}