Lesson 05
Responsive Web Design with Flexbox

Module 01: WEB DESIGN

Mục tiêu

- Hiểu được khái niệm bố cục Flexbox
- Hiểu được các thuộc tính của Flex Container
- Sử dụng được các thuộc tính của Flex Item
- Canh chỉnh được giao diện với Auto Margin
- Xây dựng được RWD Music App với Flexbox

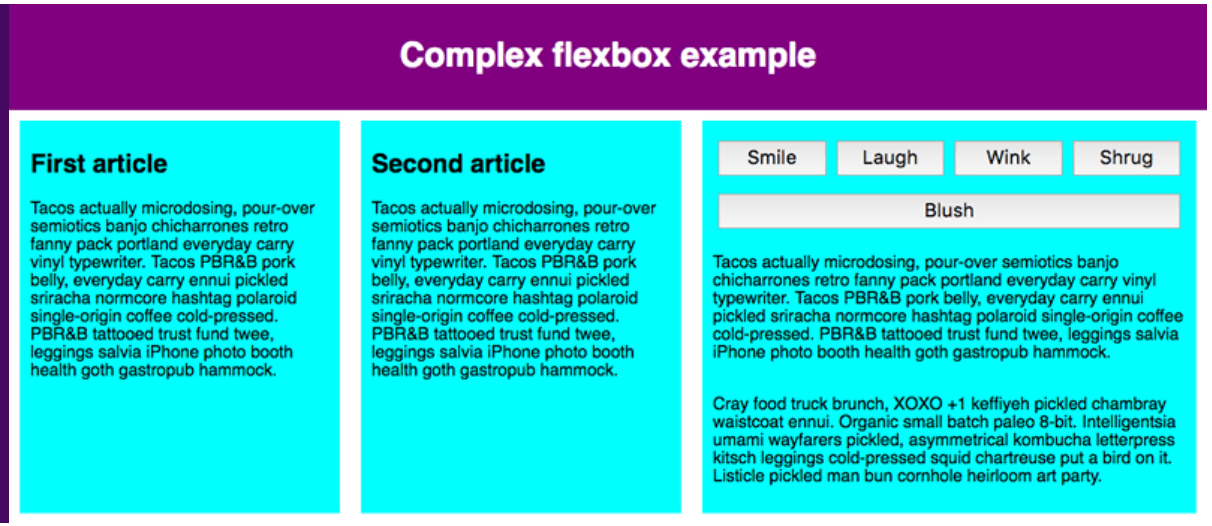
Khái niệm bố cục Flexbox

❑ **Tại sao chúng ta nên sử dụng Flexbox?**

◆ **Tạo bố cục thông minh** cho một trang web **với CSS** đã **tồn tại khá lâu với việc sử dụng một số thủ thuật** với **table**, thuộc tính **float**,…để bố cục cách hiển thị phù hợp.

◆ Nhưng **float**, **table** cũng **đi cùng khá nhiều lỗi phát sinh ngoài ý muốn** **mặc dù** chúng ta **đã** rất **cẩn thận quản lý**, **bố cục** của **chúng** -> Có cách nào tốt hơn không?

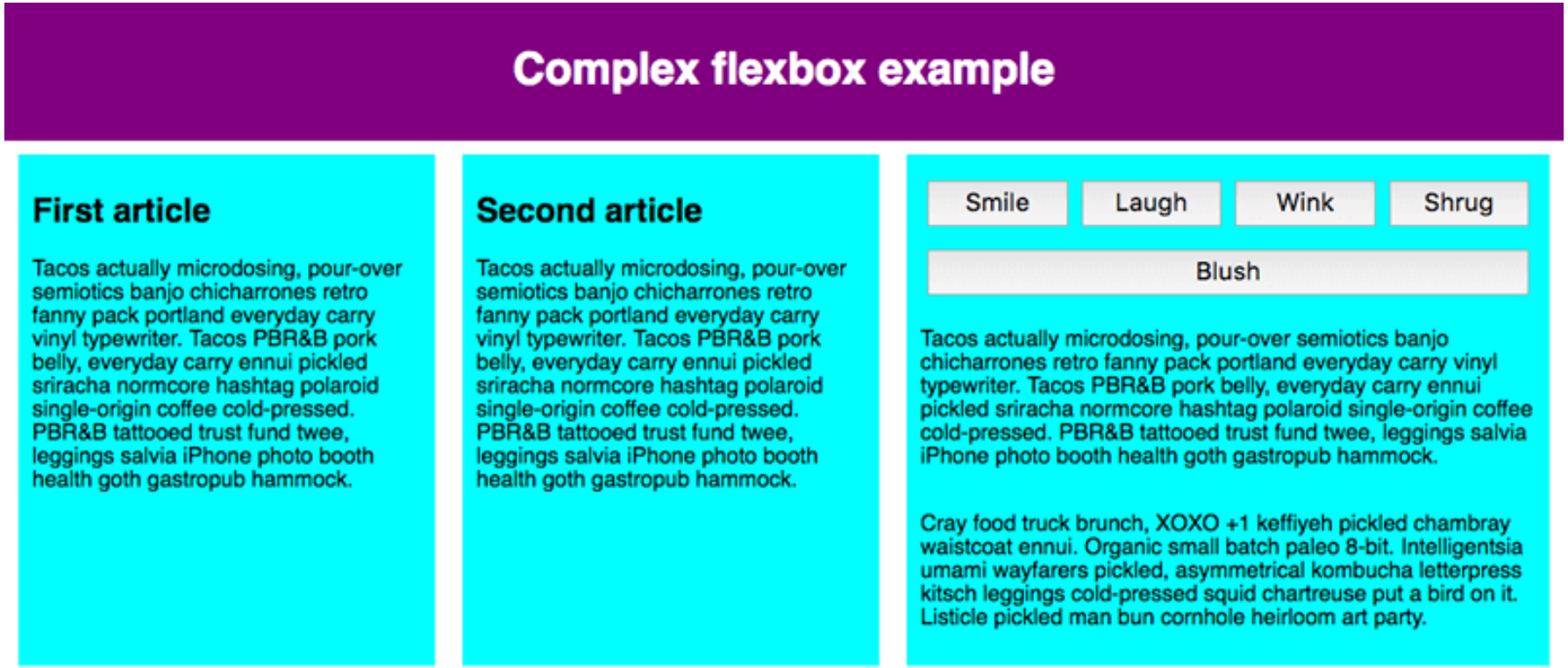
◆ **Giải pháp** của **vấn đề trên** sẽ **được giải quyết với** một **cú pháp hiện đại**, **gọn gàng hơn với** mô hình **bố cục CSS Flexbox**.



Khái niệm bố cục Flexbox

❑ Flexbox là gì?

- **Bố cục Flexbox** (gọi ngắn gọn là **Flex**): Là **một phương pháp hiệu quả để bố cục, canh chỉnh** và **phân phối không gian giữa các phần tử trong trang web** **ngay cả khi viewport** và **size** **của các phần tử** của bạn **không xác định và/hoặc động**.



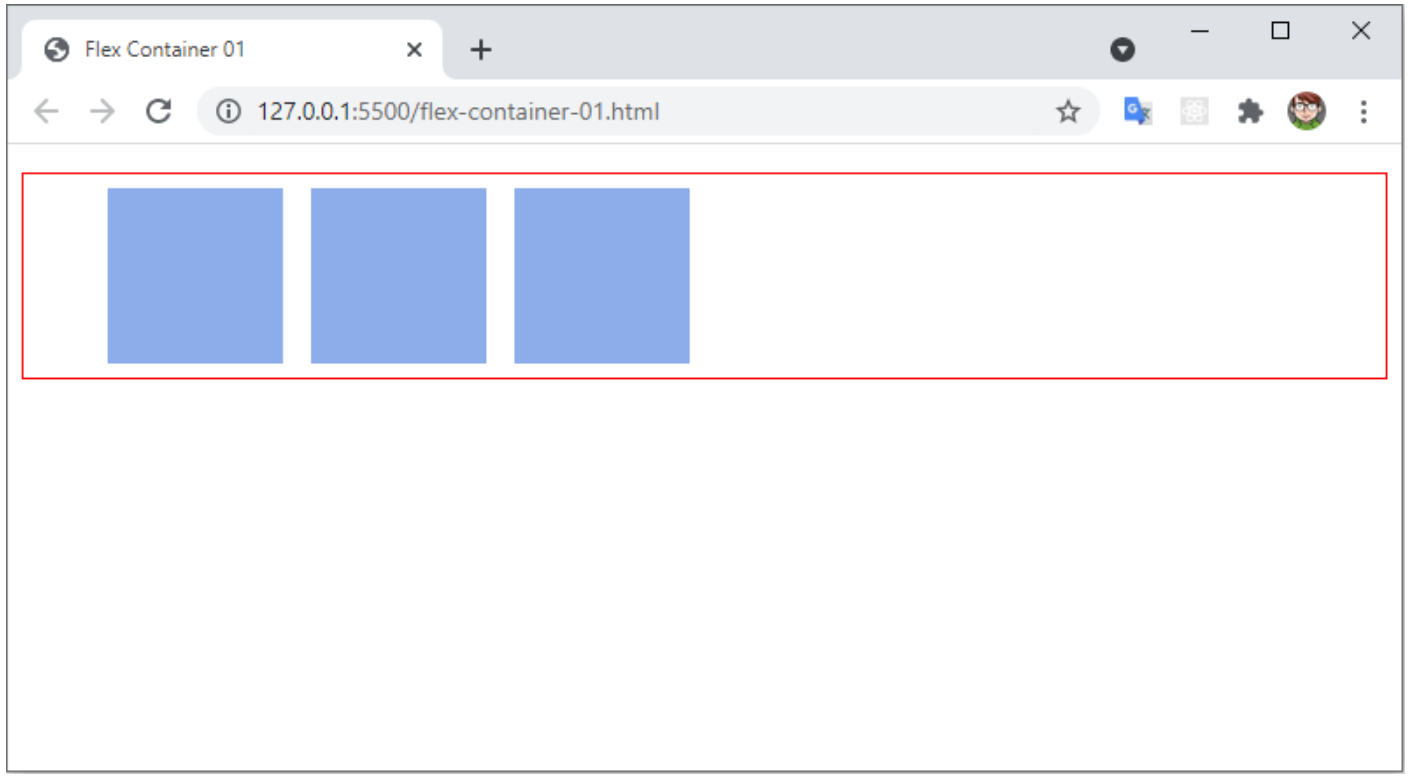
Khái niệm bố cục Flexbox

❑ Để sử dụng Flexbox:

- **Để** bắt đầu **sử dụng bố cục Flexbox**, bạn cần **định nghĩa** một **phần tử thùng chứa linh hoạt** (**flex-container**) và thiết lập thuộc tính **display:flex** hoặc **display:inline-flex** cho phần tử **flex-container** này.

```
<body>
    <!-- parent element -->
    <ul>
        <!-- first child element -->
        <li></li>
        <!-- second child element -->
        <li></li>
        <!-- third child element -->
        <li></li>
    </ul>
</body>
```

```
/* Make parent element a flex container 01 */
ul {
    /*display: flex or inline-flex*/
    display: flex;
    border: 1px solid red;
}

/* Style the list items in flex container 01 */
li {
    list-style-type: none;
    width: 100px;
    height: 100px;
    background-color: #8cacea;
    margin: 8px;
}
```



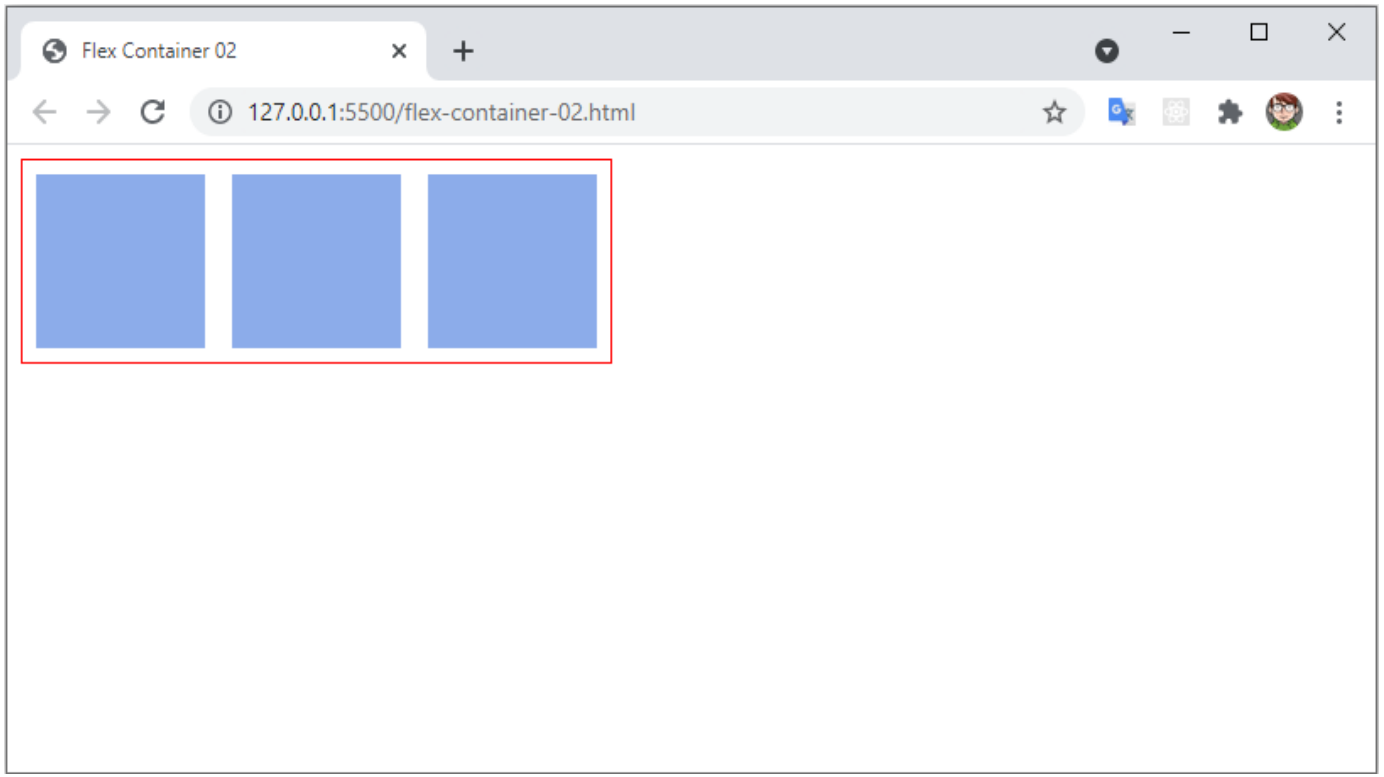
Khái niệm bố cục Flexbox

❑ Để sử dụng Flexbox:

- **Để** bắt đầu **sử dụng bố cục Flexbox**, bạn cần **định nghĩa** một **phần tử thùng chứa linh hoạt** (**flex-container**) và thiết lập thuộc tính **display:flex** hoặc **display:inline-flex** cho phần tử **flex-container** này.

```
<body>
    <!-- parent element -->
    <div id="container">
        <!-- first child element -->
        <div class="items"></div>
        <!-- second child element -->
        <div class="items"></div>
        <!-- third child element -->
        <div class="items"></div>
    </div>
</body>
```

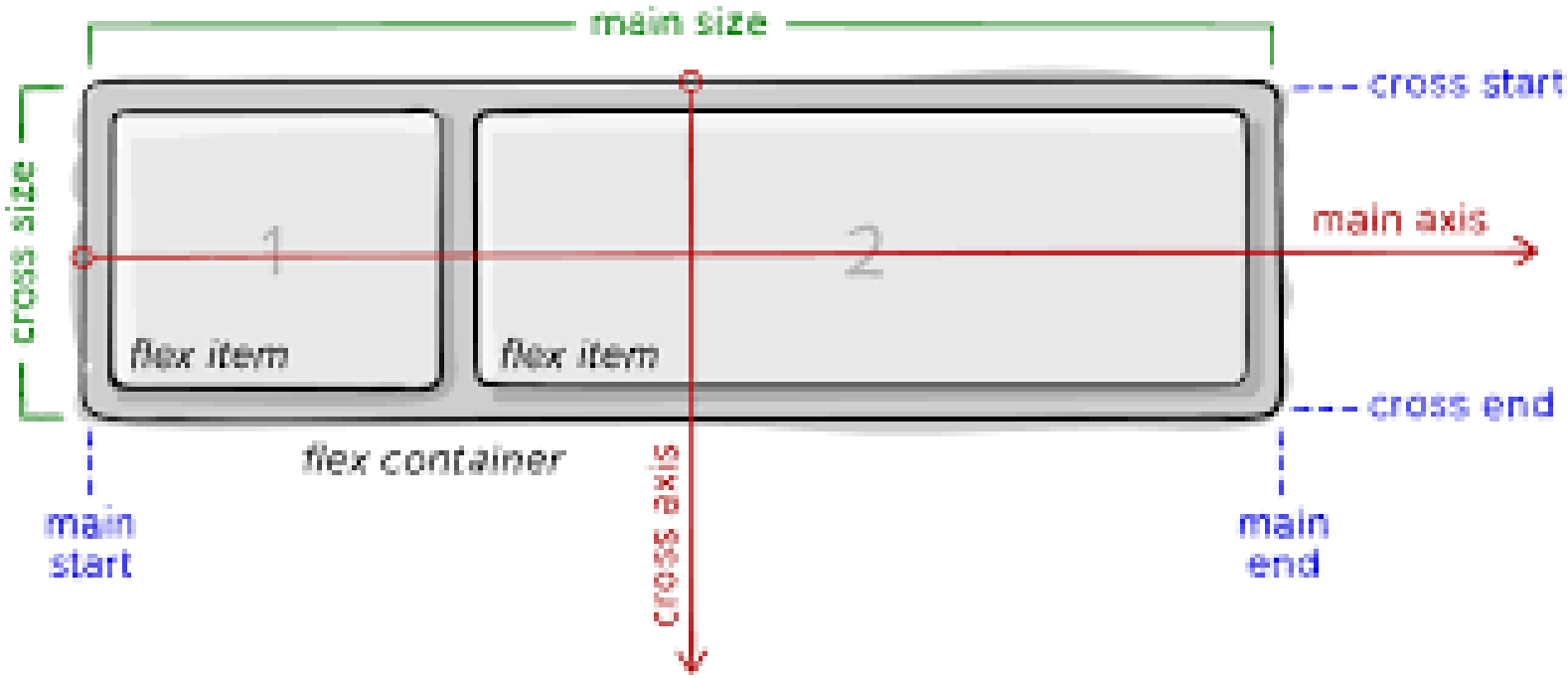
```
/* Make parent element a flex container 02 */
#container {
    /*display: flex or inline-flex*/
    display: inline-flex;
    border: 1px solid red;
}

/* Style the list items in flex container 02 */
.items {
    height: 100px;
    width: 100px;
    background-color: #8cacea;
    margin: 8px;
}
```



Các thuộc tính của Flex Container

❑ **Thuộc tính flex-direction:**

- **Flex-direction giúp kiểm soát hướng** mà **các flex items đặt dọc** theo **trục chính**.
- **Flex-direction có 4 giá trị phổ biến**: **row**, **column**, **row-reverse**, **column-reverse**.
- Về mặt kỹ thuật, **flex-direction chia** làm **2 hướng chính**: **main-axis** và **cross-axis**.



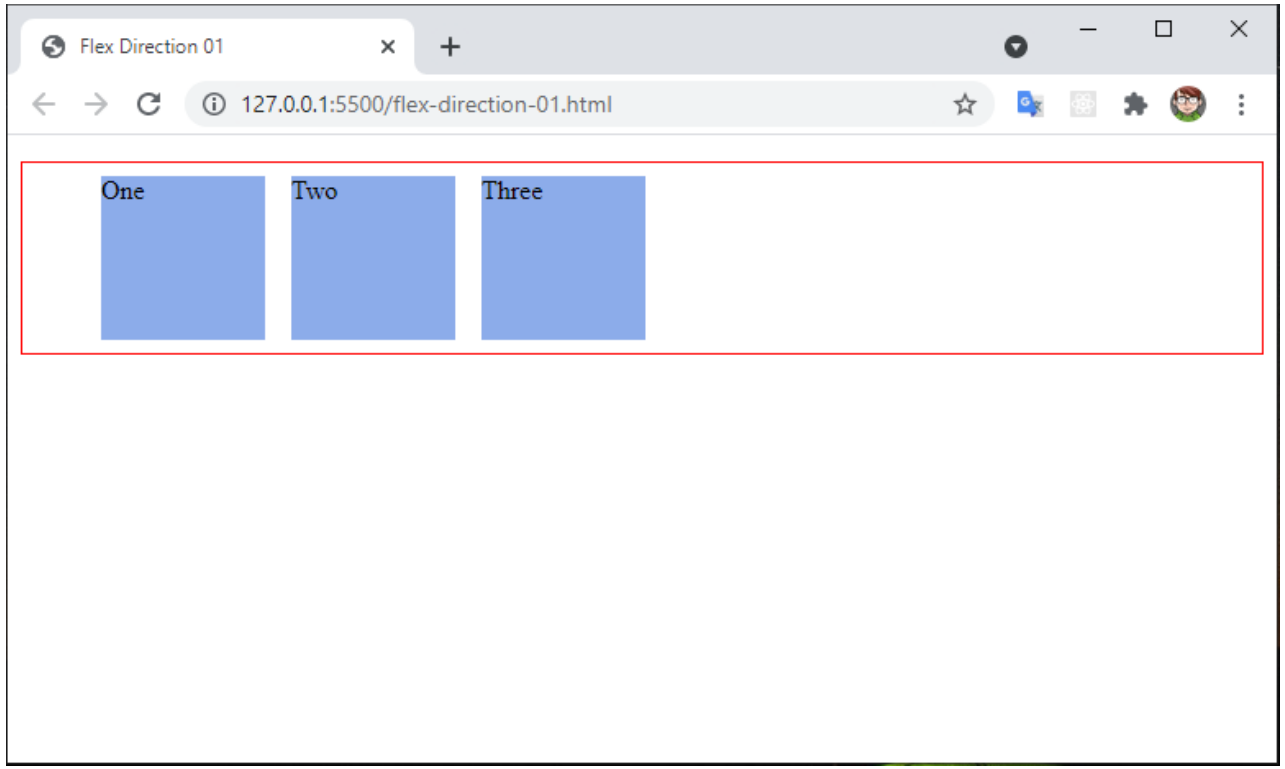
Các thuộc tính của Flex Container

❑ Thuộc tính flex-direction:

- **flex-direction giúp kiểm soát hướng** mà **các flex items đặt dọc** theo **trục chính**.
- **flex-direction có 4 giá trị phổ biến**: **row**, **column**, **row-reverse**, **column-reverse**.
- Về mặt kỹ thuật, **flex-direction chia** làm **2 hướng chính**: **main-axis** và **cross-axis**.

```html
<!-- where ul represents a flex container -->
<ul>
    <!-- first child element -->
    <li></li>
    <!-- second child element -->
    <li></li>
    <!-- third child element -->
    <li></li>
</ul>
```

```css
ul {
    display: flex;
    /* flex-direction: row or column, row-reverse,
    column-reverse; */
    flex-direction: row;
    border: 1px solid red;
}

li {
    list-style-type: none;
    width: 100px;
    height: 100px;
    background-color: #8cacea;
    margin: 8px;
}
```



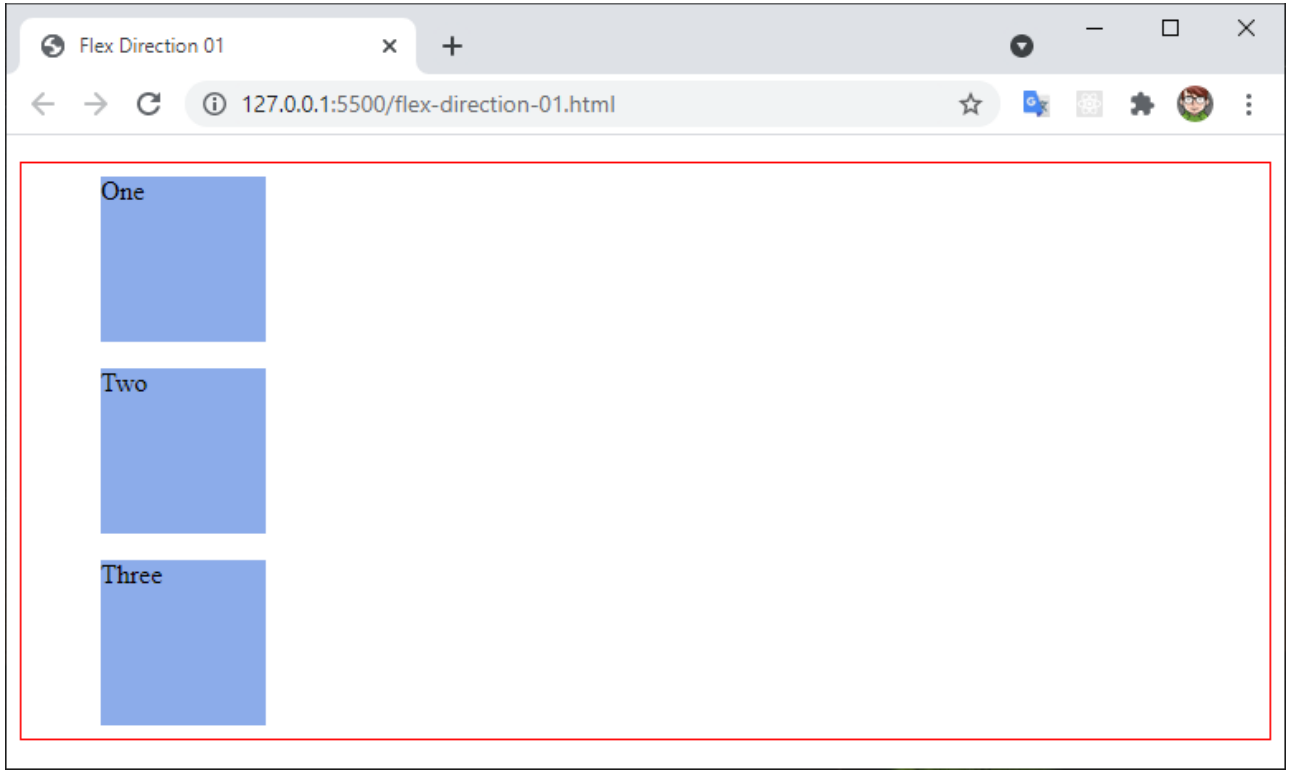
Các thuộc tính của Flex Container

❑ Thuộc tính flex-direction:

- **flex-direction giúp kiểm soát hướng** mà **các flex items đặt dọc** theo **trục chính**.
- **flex-direction có 4 giá trị phổ biến**: **row**, **column**, **row-reverse**, **column-reverse**.
- Về mặt kỹ thuật, **flex-direction chia** làm **2 hướng chính**: **main-axis** và **cross-axis**.

```html
<!-- where ul represents a flex container -->
<ul>
    <!-- first child element -->
    <li></li>
    <!-- second child element -->
    <li></li>
    <!-- third child element -->
    <li></li>
</ul>
```

```css
ul {
    display: flex;
    /* flex-direction: row or column, row-reverse,
    column-reverse; */
    flex-direction: column;
    border: 1px solid red;
}

li {
    list-style-type: none;
    width: 100px;
    height: 100px;
    background-color: #8cacea;
    margin: 8px;
}
```



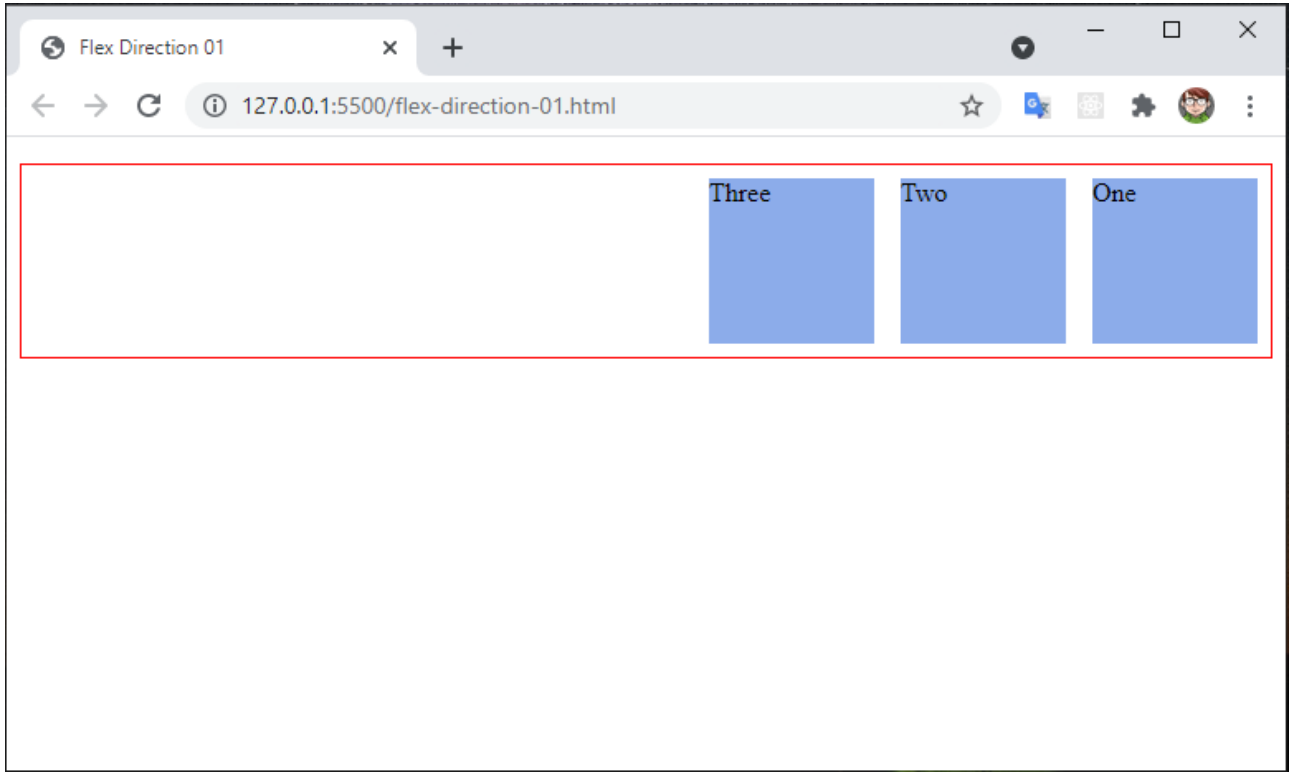
Các thuộc tính của Flex Container

❑ Thuộc tính flex-direction:

- **flex-direction giúp kiểm soát hướng** mà **các flex items đặt dọc** theo **trục chính**.
- **flex-direction có 4 giá trị phổ biến**: **row**, **column**, **row-reverse**, **column-reverse**.
- Về mặt kỹ thuật, **flex-direction chia** làm **2 hướng chính**: **main-axis** và **cross-axis**.

```html
<!-- where ul represents a flex container -->
<ul>
    <!-- first child element -->
    <li></li>
    <!-- second child element -->
    <li></li>
    <!-- third child element -->
    <li></li>
</ul>
```

```css
ul {
    display: flex;
    /* flex-direction: row or column, row-reverse,
    column-reverse; */
    flex-direction: row-reverse;
    border: 1px solid red;
}

li {
    list-style-type: none;
    width: 100px;
    height: 100px;
    background-color: #8cacea;
    margin: 8px;
}
```



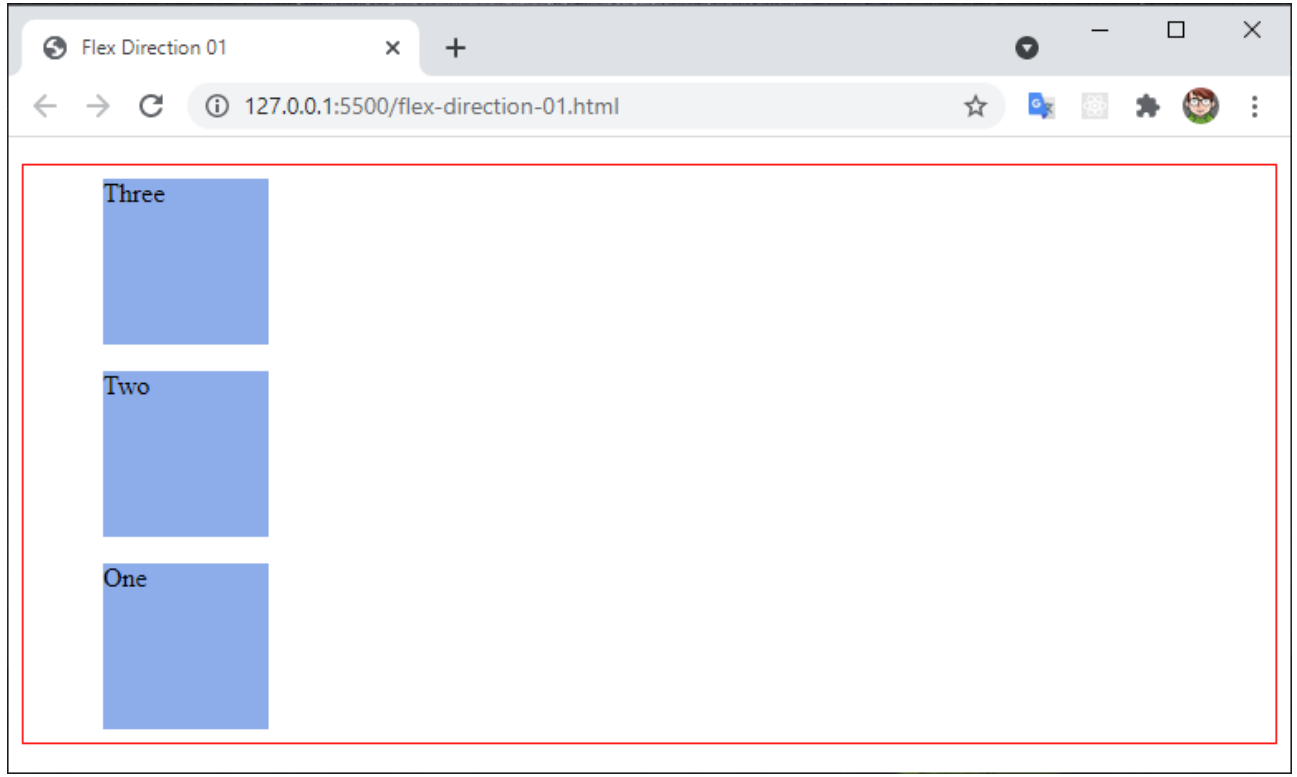
Các thuộc tính của Flex Container

❑ Thuộc tính flex-direction:

- **flex-direction** giúp kiểm soát hướng mà các flex items đặt dọc theo trục chính.
- **flex-direction** có 4 giá trị phổ biến: **row**, **column**, **row-reverse**, **column-reverse**.
- Về mặt kỹ thuật, **flex-direction** chia làm 2 hướng chính: **main-axis** và **cross-axis**.

```html
<!-- where ul represents a flex container -->
<ul>
    <!-- first child element -->
    <li></li>
    <!-- second child element -->
    <li></li>
    <!-- third child element -->
    <li></li>
</ul>
```

```css
ul {
    display: flex;
    /* flex-direction: row or column, row-reverse,
    column-reverse; */
    flex-direction: column-reverse;
    border: 1px solid red;
}

li {
    list-style-type: none;
    width: 100px;
    height: 100px;
    background-color: #8cacea;
    margin: 8px;
}
```



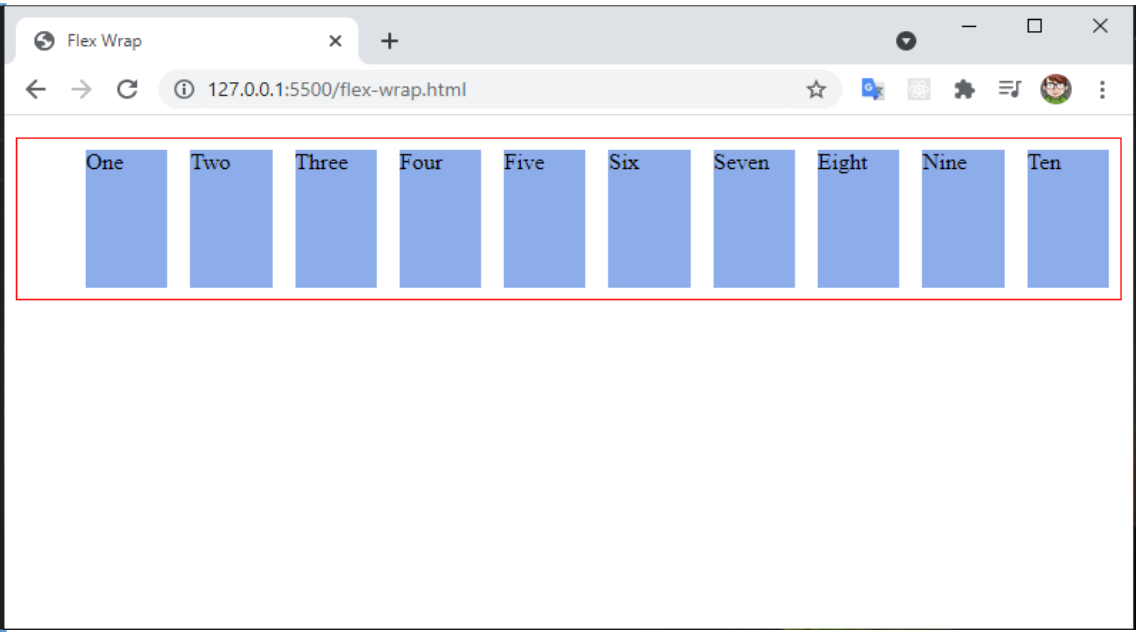
Các thuộc tính của Flex Container

❑ Thuộc tính flex-wrap:

- flex-wrap giúp bao bọc các flex items và quyết định có xuống dòng hay không.
- flex-wrap có 3 giá trị phổ biến:
  - nowrap, wrap, wrap-reverse.

```html
<!-- where ul repre
<ul>
    <li>One</li>
    <li>Two</li>
    <li>Three</li>
    <li>Four</li>
    <li>Five</li>
    <li>Six</li>
    <li>Seven</li>
    <li>Eight</li>
    <li>Nine</li>
    <li>Ten</li>
</ul>
```

```css
ul {
    display: flex;
    flex-direction: row;
    flex-wrap: nowrap;
    border: 1px solid red;
}

li {
    list-style-type: none;
    width: 100px;
    height: 100px;
    background-color: #8cacea;
    margin: 8px;
}
```



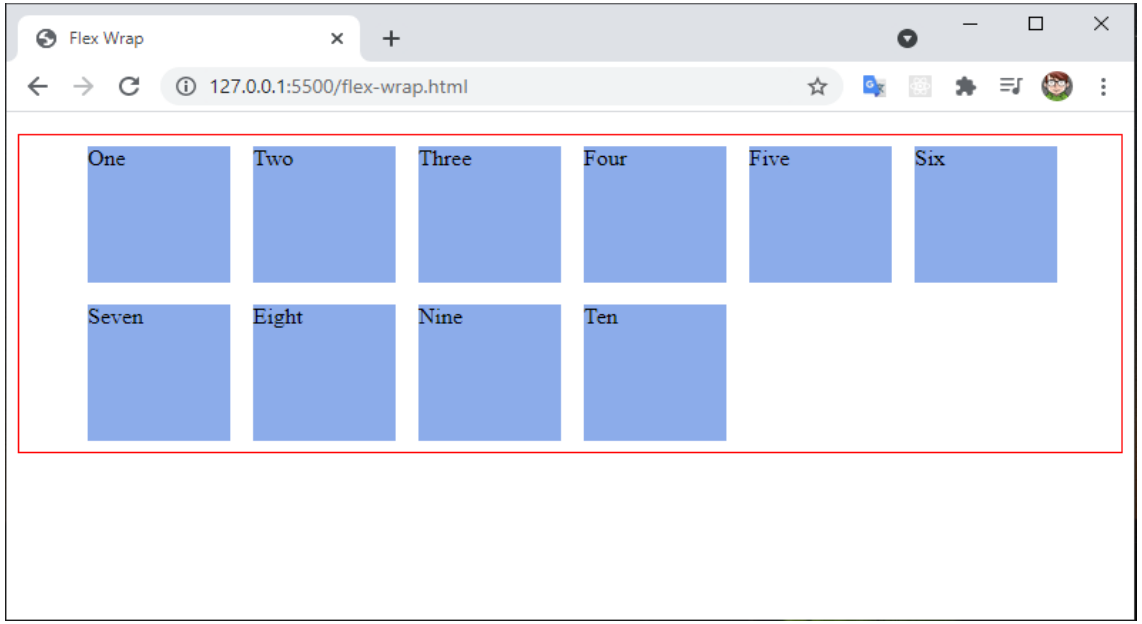
Các thuộc tính của Flex Container

❑ Thuộc tính flex-wrap:

- flex-wrap giúp bao bọc các flex items và quyết định có xuống dòng hay không.
- flex-wrap có 3 giá trị phổ biến:
  - nowrap, wrap, wrap-reverse.

```
<!-- where ul repres
<ul>
    <li>One</li>
    <li>Two</li>
    <li>Three</li>
    <li>Four</li>
    <li>Five</li>
    <li>Six</li>
    <li>Seven</li>
    <li>Eight</li>
    <li>Nine</li>
    <li>Ten</li>
</ul>
```

```
ul {
    display: flex;
    flex-direction: row;
    flex-wrap: wrap;
    border: 1px solid red;
}

li {
    list-style-type: none;
    width: 100px;
    height: 100px;
    background-color: #8cacea;
    margin: 8px;
}
```



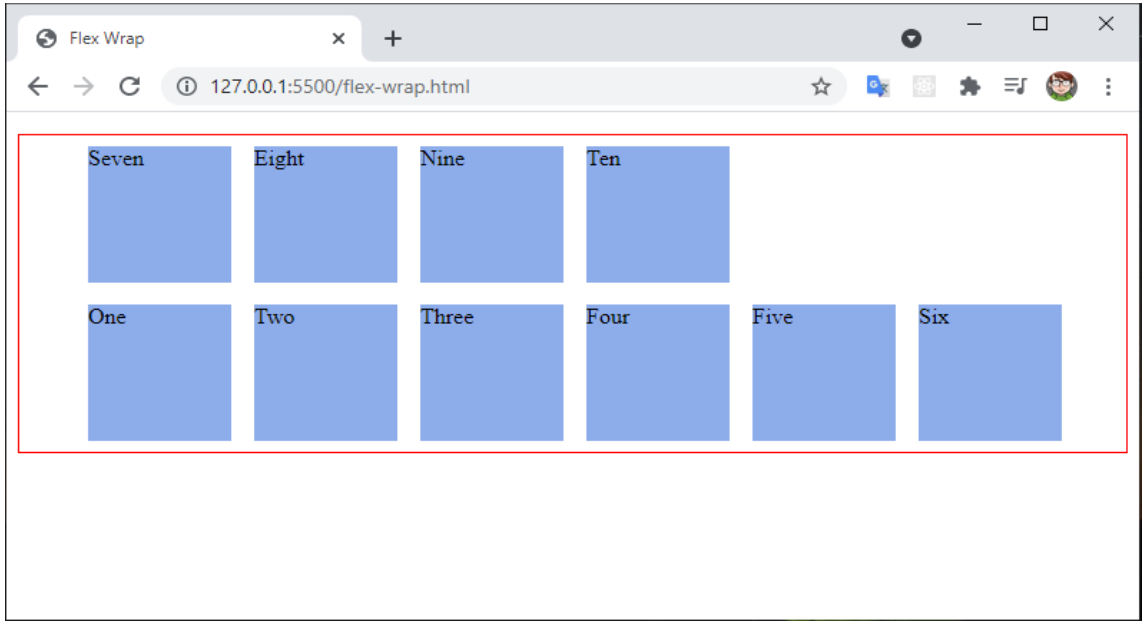
Các thuộc tính của Flex Container

❑ Thuộc tính flex-wrap:

- flex-wrap giúp bao bọc các flex items và quyết định có xuống dòng hay không.
- flex-wrap có 3 giá trị phổ biến:
  - nowrap, wrap, wrap-reverse.

```
<!-- where ul repres
<ul>
    <li>One</li>
    <li>Two</li>
    <li>Three</li>
    <li>Four</li>
    <li>Five</li>
    <li>Six</li>
    <li>Seven</li>
    <li>Eight</li>
    <li>Nine</li>
    <li>Ten</li>
</ul>
```

```
ul {
    display: flex;
    flex-direction: row;
    flex-wrap: wrap-reverse;
    border: 1px solid red;
}

li {
    list-style-type: none;
    width: 100px;
    height: 100px;
    background-color: #8cacea;
    margin: 8px;
}
```



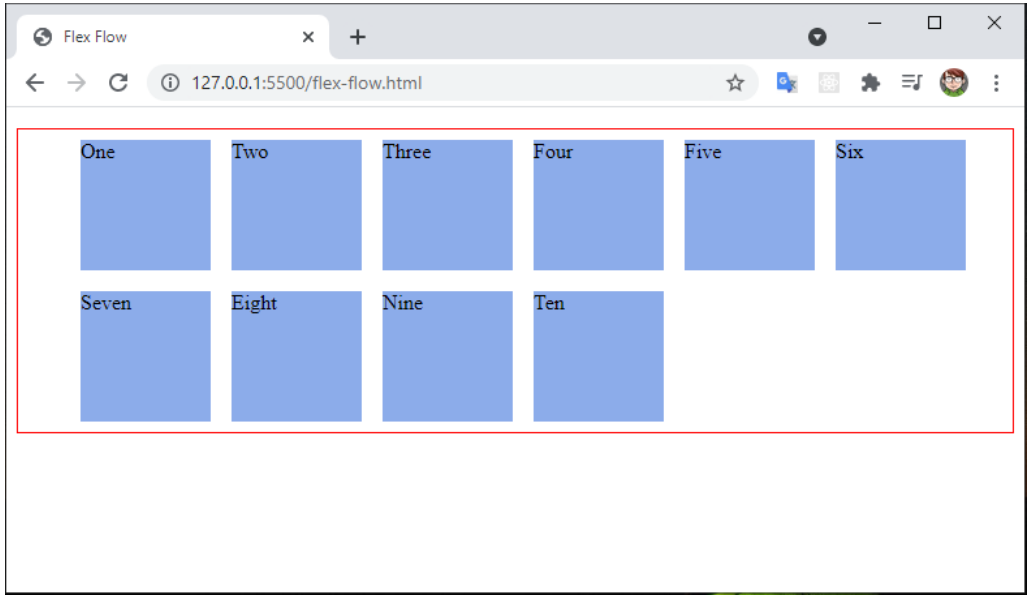
Các thuộc tính của Flex Container

❑ Thuộc tính flex-flow:

- ◆ **flex-flow giúp kết hợp 2 thuộc tính flex-direction và flex-wrap lên các flex items.**
- ◆ **flex-flow có một giá trị phổ biến: row wrap, row nowrap, column wrap, column nowrap, row wrap-reverse, column wrap-reverse.**

```html
<!-- where ul represents -->
<ul>
    <li>One</li>
    <li>Two</li>
    <li>Three</li>
    <li>Four</li>
    <li>Five</li>
    <li>Six</li>
    <li>Seven</li>
    <li>Eight</li>
    <li>Nine</li>
    <li>Ten</li>
</ul>
```

```css
ul {
    display: flex;
    flex-flow: row wrap;
    border: 1px solid red;
}

li {
    list-style-type: none;
    width: 100px;
    height: 100px;
    background-color: #8cacea;
    margin: 8px;
}
```



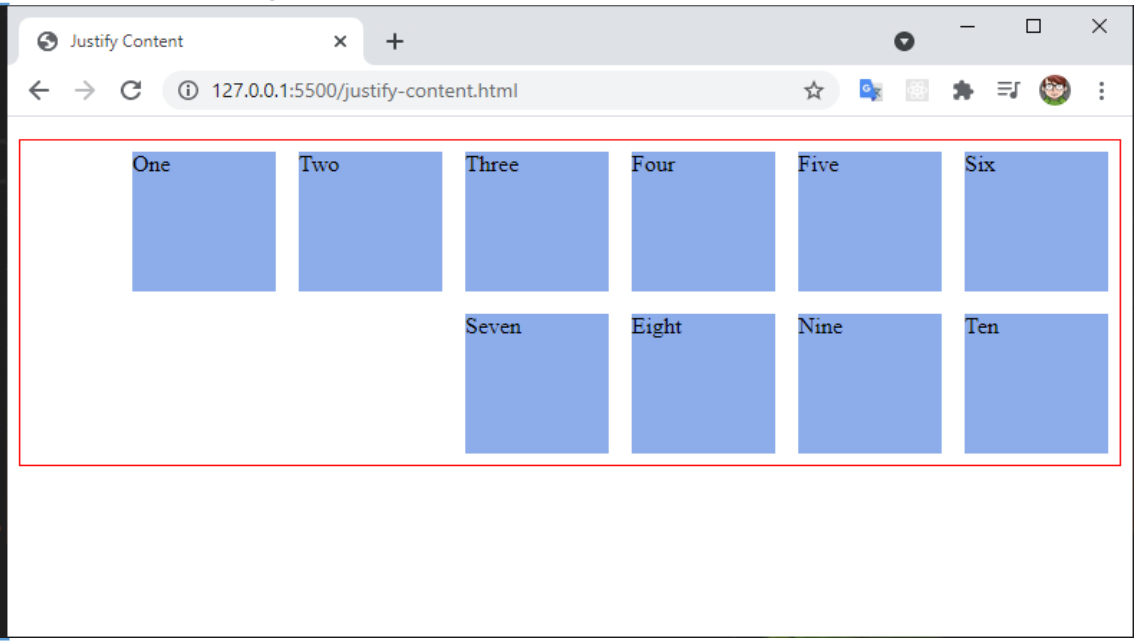
Các thuộc tính của Flex Container

❑ Thuộc tính justify-content:

- justify-content giúp canh chỉnh nội dung của các flex items trên trục chính.
- Có 5 giá trị phổ biến:
  - flex-start, flex-end, center, space-between, space-around.

```
<!-- where ul repre
<ul>
    <li>One</li>
    <li>Two</li>
    <li>Three</li>
    <li>Four</li>
    <li>Five</li>
    <li>Six</li>
    <li>Seven</li>
    <li>Eight</li>
    <li>Nine</li>
    <li>Ten</li>
</ul>
```

```
ul {
    display: flex;
    flex-flow: row wrap;
    justify-content: flex-end;
    border: 1px solid red;
}

li {
    list-style-type: none;
    width: 100px;
    height: 100px;
    background-color: #8cacea;
    margin: 8px;
}
```



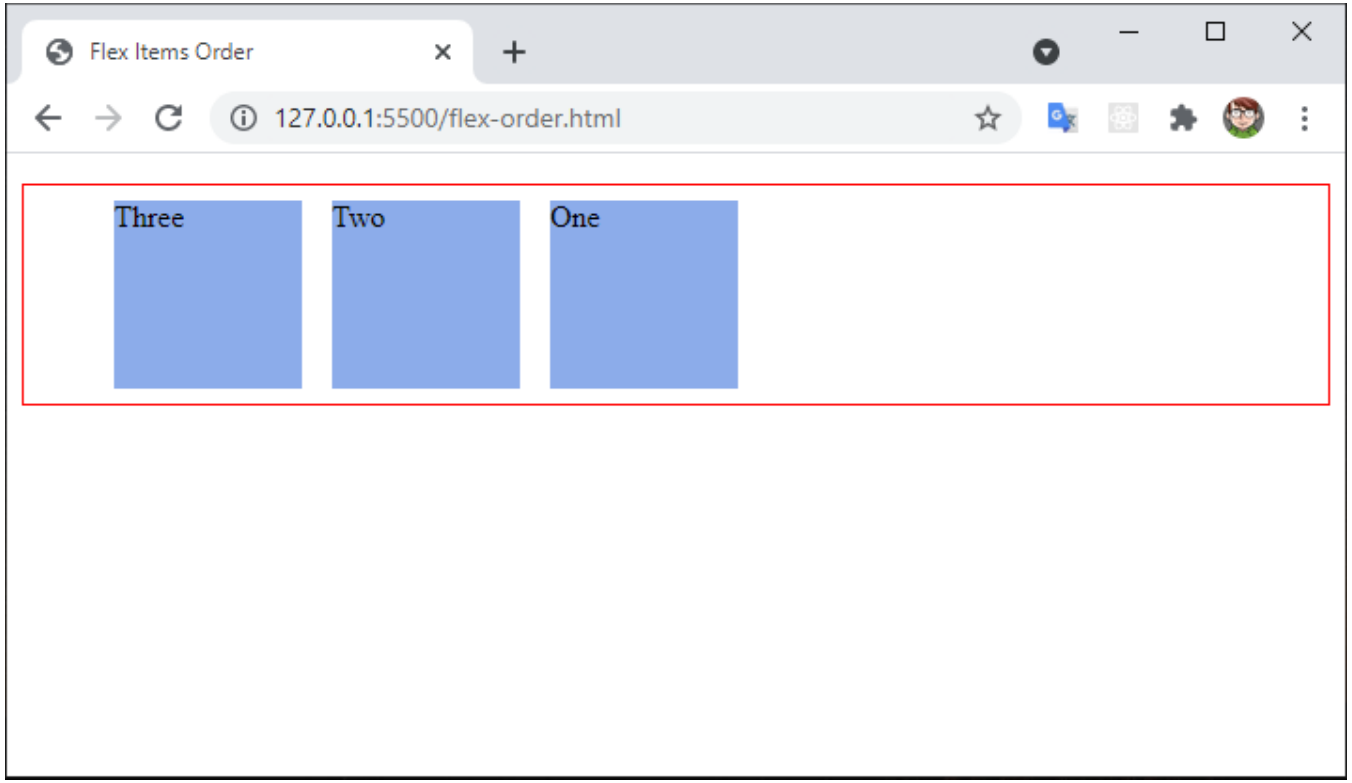
Các thuộc tính của Flex Container

❑ Thuộc tính order:

- **order cho phép sắp xếp lại thứ tự của các flex items bên trong flex-container.**
- **Giá trị mặc định của thuộc tính order là 0.**
- **order hỗ trợ làm việc trong các bài toán liên quan tới thứ tự của các phần tử.**

```
<!-- where ul represents flex items order
<ul>
    <li>One</li>
    <li>Two</li>
    <li>Three</li>
</ul>
```

```
/* select first li element within the ul */
li:nth-child(1) {
    /*give it a value equal 3*/
    order: 3;
}

/* select second li element within the ul */
li:nth-child(2) {
    /*give it a value equal 2*/
    order: 2;
}

/* select third li element within the ul */
li:nth-child(3) {
    /*give it a value equal 1*/
    order: 1;
}
```

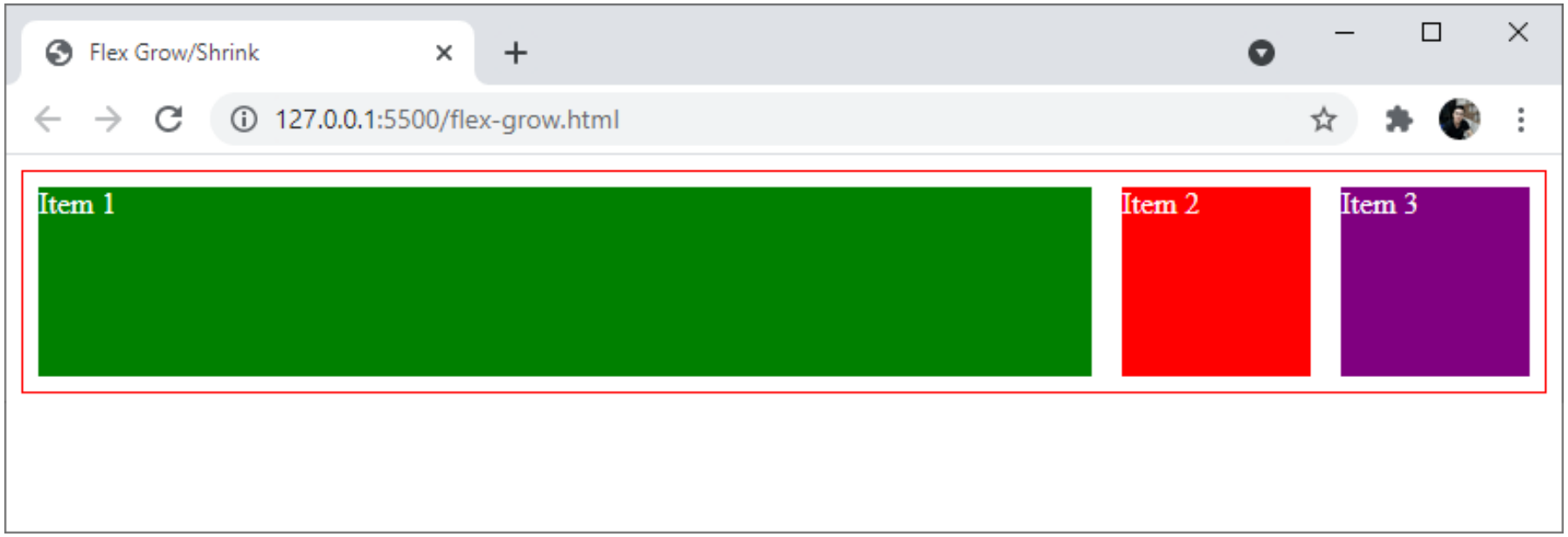


Các thuộc tính của Flex Container

❑ **Thuộc tính flex-grow:**

◆ Đặc tính **phát triển linh hoạt** (**flex-grow**) cho phép bạn **sử dụng khoảng trống còn lại trong một flex-container**, hoặc **tăng (grow) độ rộng phần tử có flex-grow lên bao nhiêu lần so với các phần tử còn lại**. **Giá trị** của **flex-grow** phải **là các số nguyên dương**.

◆ **Ví dụ 1**: Thêm **flex-grow: 1** vào Item 1 ta thấy item-1 chiếm hết khoảng trống còn lại. Item 2, 3 sẽ bị đẩy ra nhưng vẫn giữ nguyên độ rộng vì mặc định Item 2, 3 có **flex-grow: 0**



Các thuộc tính của Flex Container

❑ **Thuộc tính flex-grow:**

◆ Đặc tính **phát triển linh hoạt** (**flex-grow**) cho phép bạn **sử dụng khoảng trống còn lại trong một flex-container**, hoặc **tăng (grow) độ rộng phần tử có flex-grow lên bao nhiêu lần so với các phần tử còn lại**. **Giá trị** của **flex-grow** phải **là các số nguyên dương**.

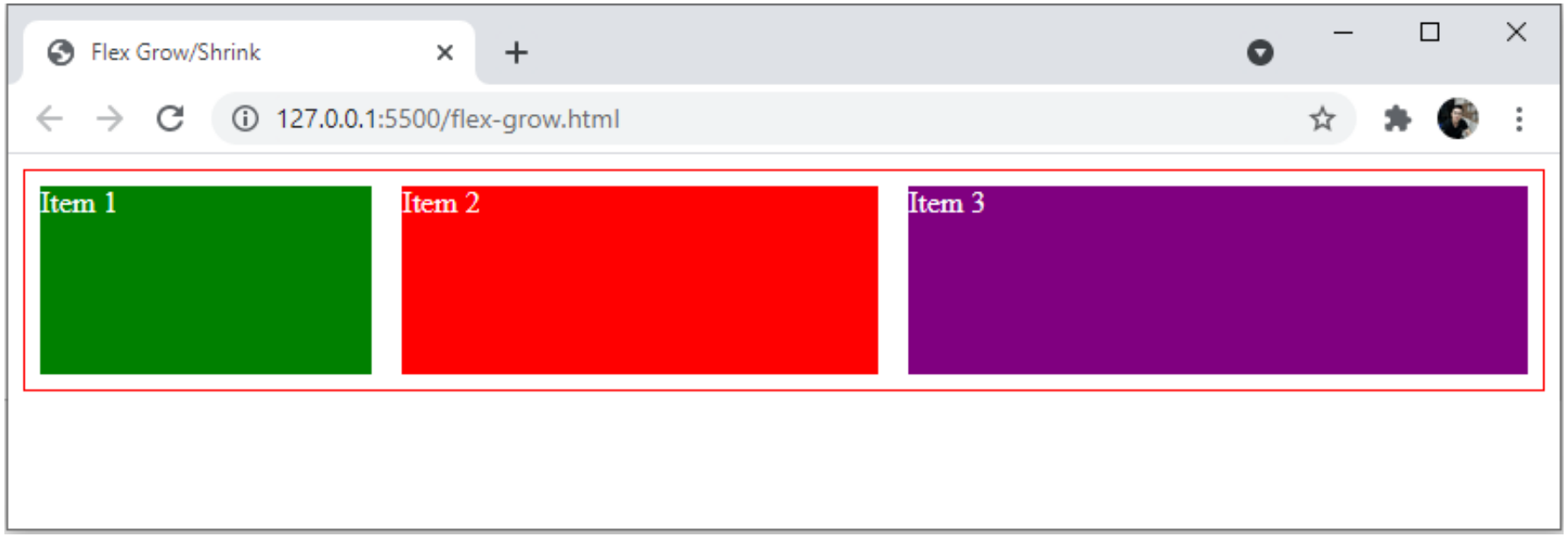
◆ **Ví dụ 2**: Thêm **flex-grow: 1** vào Item 1, 2, 3 ta thấy tất cả các Item có độ rộng như nhau. Vì chúng ta đã thiết lập cho chúng tỉ lệ như nhau.

Các thuộc tính của Flex Container

❑ **Thuộc tính flex-grow:**

◆ Đặc tính **phát triển linh hoạt** (**flex-grow**) cho phép bạn **sử dụng khoảng trống còn lại trong một flex-container**, hoặc **tăng (grow) độ rộng phần tử có flex-grow lên bao nhiêu lần so với các phần tử còn lại**. **Giá trị** của **flex-grow** phải **là các số nguyên dương**.

◆ **Ví dụ 3**: Thêm **flex-grow: 1; flex-grow: 2; flex-grow:3;** vào lần lượt các Item 1, 2, 3 ta thấy các Item sẽ có tỉ lệ tương ứng **1:2:3** với nhau. Tổng: **1+2+3=6** -> **1/6 : 2/6 : 3/6**

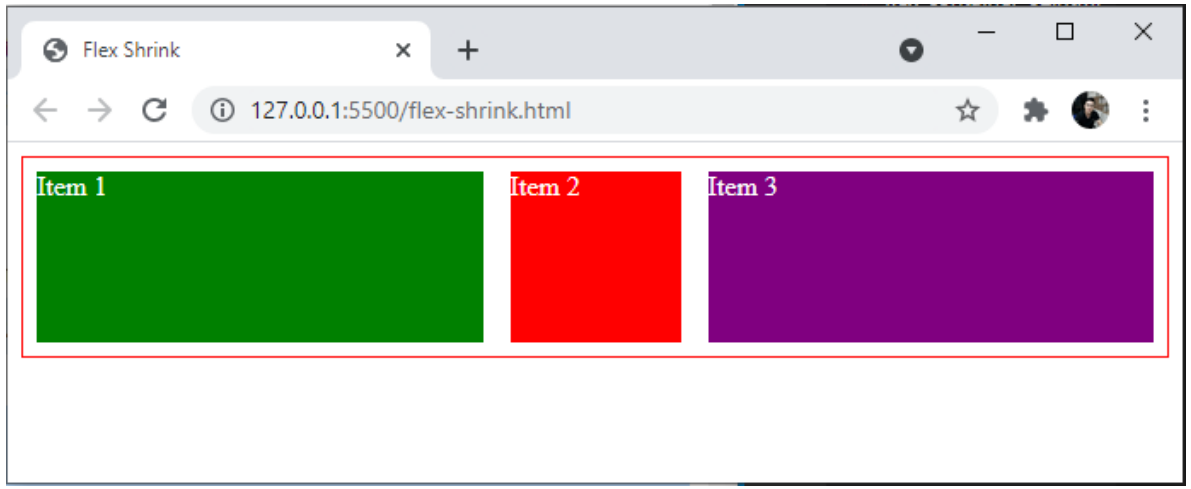


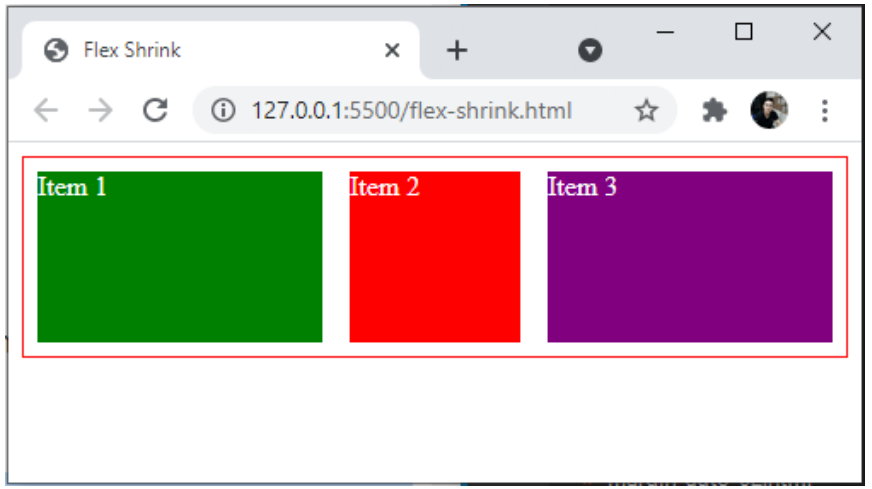
Các thuộc tính của Flex Container

❑ **Thuộc tính flex-shrink:**

◆ Đặc tính **co rút linh hoạt** (**flex-shrink**) cho phép bạn **co khoảng trống của từng phần tử lại trong một flex-container** khi **thay đổi width của parent xuống**. **Giá trị** của **flex-shrink** phải **là các số nguyên dương**.

◆ **Ví dụ**: Thêm **flex-shrink: 0; flex-shrink: 1; flex-shrink:1;** vào lần lượt các Item 2, 1, 3 ta thấy Item 2 không co lại khi ta co màn hình lại. Còn 2 item còn lại bị co lại tỉ lệ 1:1.





Các thuộc tính của Flex Container

❑ **Thuộc tính flex-basis:**

- **Thuộc tính flex-basis chỉ định kích thước ban đầu của một flex-item.**
- **Giá trị mặc định** của **flex-basis** là **auto**.
- **Giá trị** của **flex-basis sử dụng phổ biến là: %, ems, rems, px,…**
- **Ví dụ**: Thêm **flex-basis: 400px;** vào lần lượt các Item 3 ta thấy Item 3 to lên gấp đôi width ban đầu của cả 3 item 1,2,3 là 200px.

Các thuộc tính của Flex Container

❑ Rút gọn 3 thuộc tính flex-grow, flex-shrink, flex-basis:

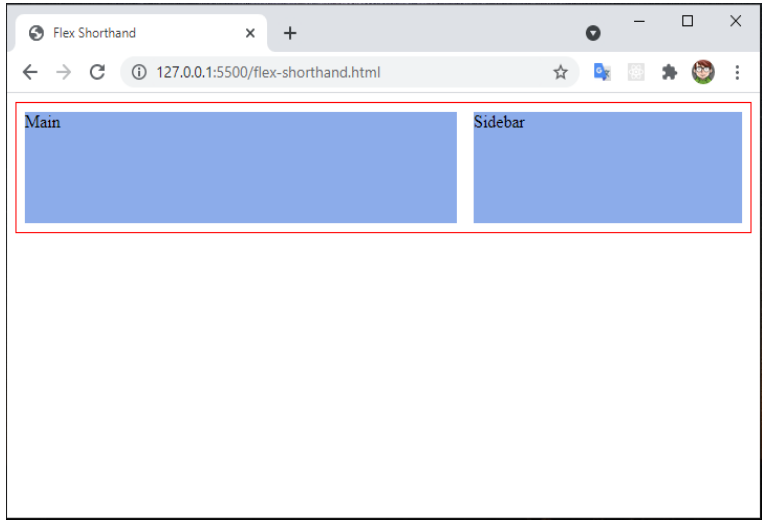
◆ **Thuộc tính flex cho phép rút gọn** cả **3 thuộc tính flex-grow, flex-shrink, flex-basis cùng 1 lúc**.

◆ **Khuyến khích** nên **dùng** thuộc tính **flex để rút gọn 3 thuộc tính trên của flex-item**.

```html
<!-- where ul represents flex shorthand -->
<div id="container">
    <p class="items main">Main</p>
    <p class="items sidebar">Sidebar</p>
</div>
```

```css
#container {
    display: flex;
    flex-flow: row wrap;
    justify-content: flex-start;
    border: 1px solid red;
}
```

```css
.items {
    list-style-type: none;
    width: 100px;
    height: 100px;
    background-color: #8cacea;
    margin: 8px;
}

.main {
    /* Shorthand of 3 properties: flex-grow: 2;
    flex-shrink: 1; flex-basis: auto;*/
    flex: 2 1 auto;
}

.sidebar {
    /* Shorthand of 3 properties: flex-grow: 1;
    flex-shrink: 1; flex-basis: auto;*/
    flex: 1 1 auto;
}
```



◆ **flex: 2 1 auto;** -> flex-grow: 2; -> nở ra lấp khoảng trống còn lại của parent div.

-> flex-shrink: 1; -> co lại khi điều chỉnh giảm độ rộng của parent div.

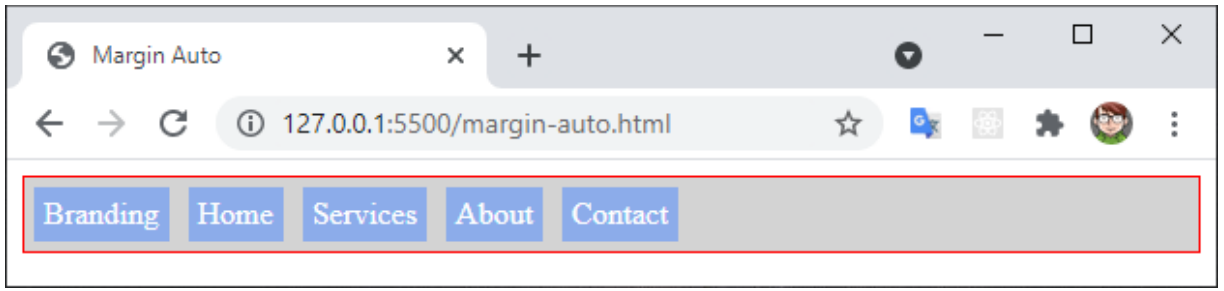
-> flex-basis: auto; -> thiết lập giá trị độ rộng cho phần tử là auto.

Căn chỉnh giao diện với Auto Margin

❑ **Thuộc tính auto-margin:**

- Khi bạn **sử dụng margin: auto** trên một **flex item**, **hướng** (trái, phải hoặc cả hai) **có giá trị auto sẽ chiếm bất kỳ khoảng trống nào có sẵn**.
- Bạn thường sử dụng thuộc tính này để canh chỉnh khoảng cách giữa các flex item.

```html
<!-- where ul represents margin auto -->
<ul>
    <li>Branding</li>
    <li>Home</li>
    <li>Services</li>
    <li>About</li>
    <li>Contact</li>
</ul>
```




```css
ul {
    display: flex;
    border: 1px solid red;
    background-color: lightgrey;
    margin: 0;
    padding: 0;
}

li {
    list-style-type: none;
    background-color: #8cacea;
    color: white;
    margin: 5px;
    padding: 5px;
    flex: 0 0 auto;
}
```

Căn chỉnh giao diện với Auto Margin

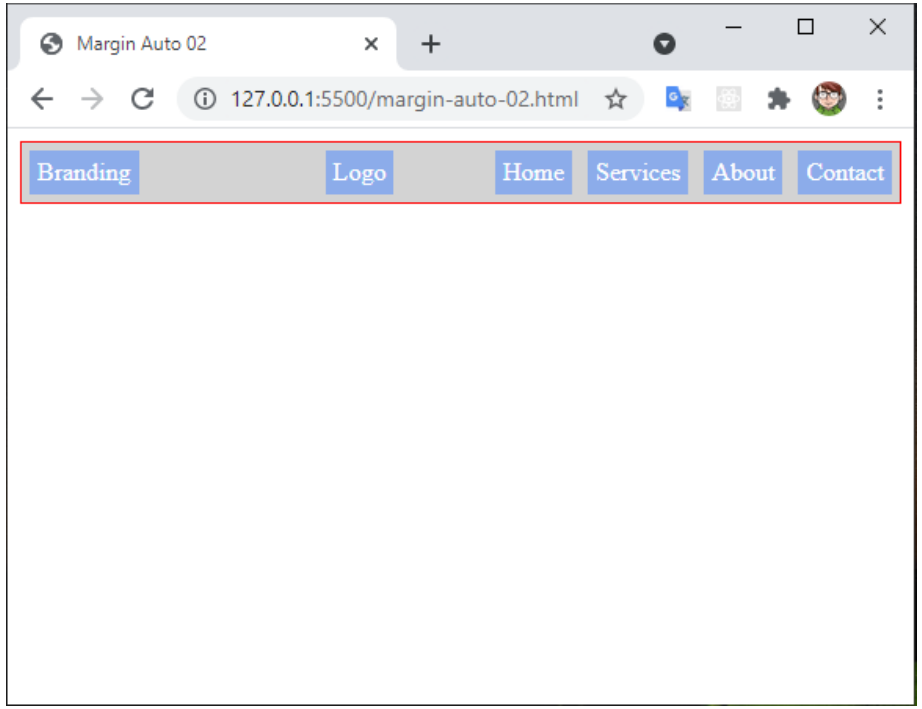
❑ **Thuộc tính auto-margin:**

◆ **Sử dụng margin-left: auto, margin-right: auto** trên một **flex item** để có thể canh trái, phải, giữa tùy mục đích sử dụng.

◆ Bạn thường sử dụng thuộc tính này để canh chỉnh từng thành phần cho menu.

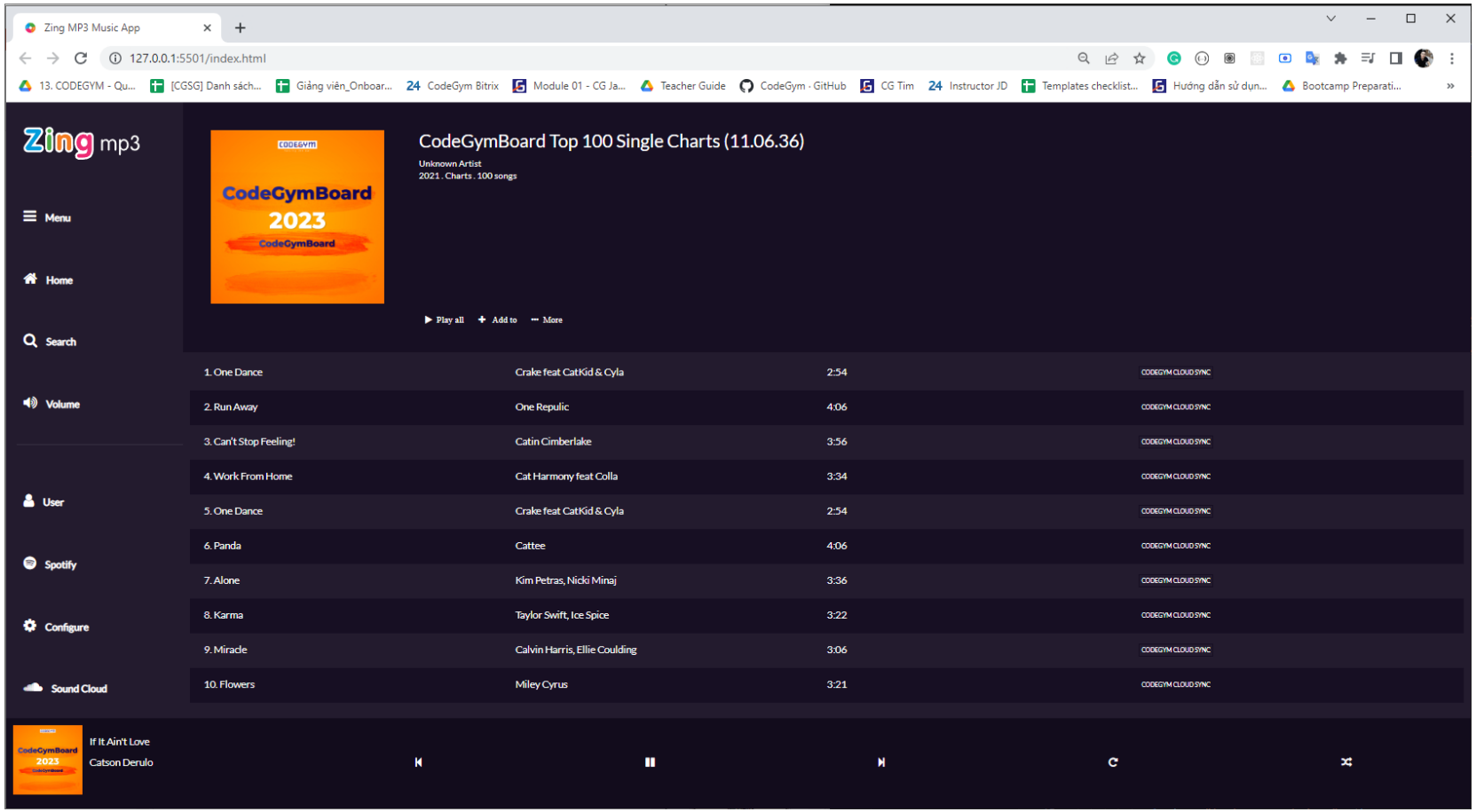
```
<!-- where ul represer
<ul>
    <li>Branding</li>
    <li>Logo</li>
    <li>Home</li>
    <li>Services</li>
    <li>About</li>
    <li>Contact</li>
</ul>
```

```
ul {…
}

li {…
}

li:nth-child(1) {
    margin-right: auto;
}

li:nth-child(2) {
    margin-left: auto;
    margin-right: auto;
}
```



Xây dựng RWD Music App với Flexbox

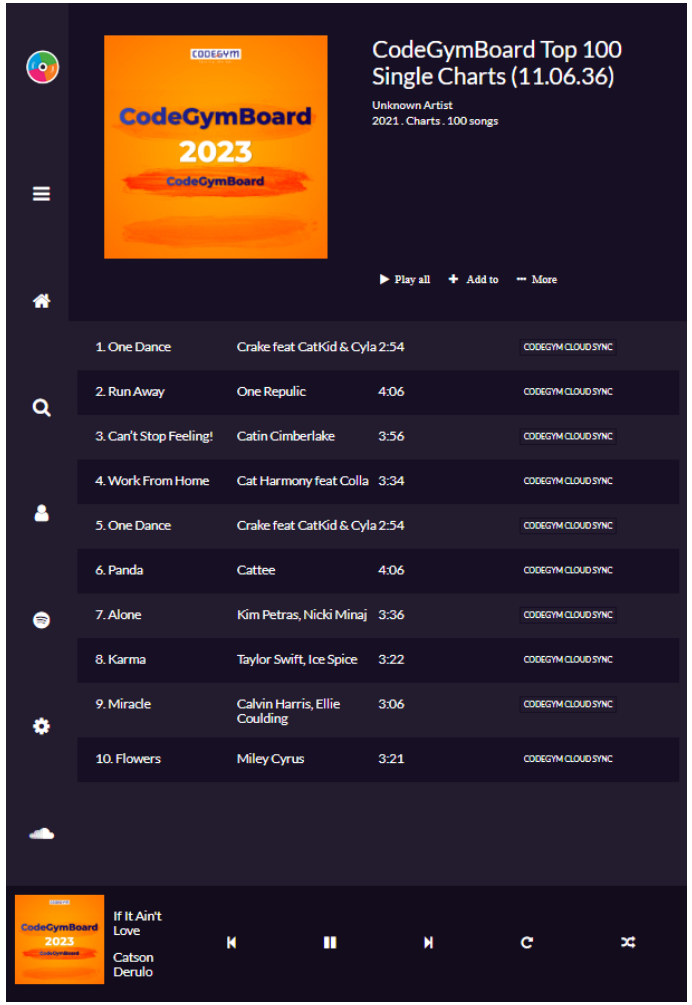
❑ Thực hành xây dựng bố cục giao diện Zing Mp3 App:



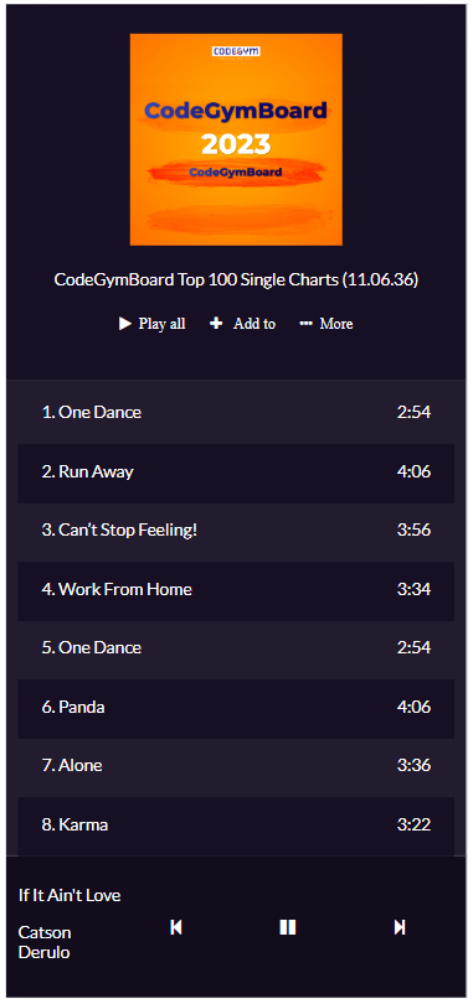
Trên desktop hoặc laptop

Xây dựng RWD Music App với Flexbox

❑ Thực hành xây dựng bố cục giao diện Zing Mp3 App:



Trên Tablet



Trên Mobile

Tóm tắt bài học

- Khái niệm về bố cục Flexbox
- Các thuộc tính của Flex Container
- Các thuộc tính của Flex Item
- Canh chỉnh giao diện với Auto Margin
- Xây dựng bố cục Music App với Flexbox