

Hướng Dẫn Chuyển Đổi Thiết Kế Figma Sang HTML/CSS

Tài liệu này hướng dẫn sinh viên học môn thiết kế web (HTML, CSS, JavaScript) cách chuyển đổi thiết kế giao diện từ Figma (mockup do designer cung cấp) sang mã HTML/CSS/JavaScript, đảm bảo trang web giống hệt mockup, hoạt động mượt mà, và **responsive** trên mọi thiết bị (mobile, tablet, desktop).

1. Định Nghĩa và Mục Tiêu

Figma là một công cụ thiết kế giao diện (UI) và trải nghiệm người dùng (UX) dựa trên đám mây, cho phép tạo mockup giao diện web hoặc ứng dụng. Trong môn thiết kế web, sinh viên nhận file Figma chứa các **frame** (khung thiết kế) cho các màn hình (desktop, mobile, tablet). Nhiệm vụ là **chuyển đổi** thiết kế này thành mã **HTML** (cấu trúc), **CSS** (giao diện), và **JavaScript** (tương tác), tái hiện chính xác mockup, đảm bảo tính responsive và tương tác đúng như prototype trong Figma.

Mục tiêu của sinh viên:

- **Phân tích thiết kế:** Hiểu kích thước, màu sắc, font, khoảng cách, bố cục, và tương tác trong Figma.
- **Trích xuất tài nguyên:** Lấy hình ảnh, icon, mã CSS, và thông tin từ Figma.
- **Viết mã:** Tạo HTML/CSS/JavaScript để tái hiện giao diện và tương tác.
- **Responsive:** Đảm bảo trang web hiển thị tốt trên các thiết bị (mobile: 390px, tablet: 768px, desktop: 1440px).
- **Kiểm tra và tối ưu:** So sánh với mockup, kiểm tra trên thiết bị thực, tối ưu hiệu suất.

Công cụ cần chuẩn bị:

- **Trình duyệt:** Chrome hoặc Firefox (dùng DevTools để kiểm tra responsive).
- **Trình soạn thảo mã:** VS Code (cài extension như Live Server, Prettier).
- **Tài khoản Figma:** Tạo miễn phí tại www.figma.com hoặc dùng tài khoản giáo dục ([Figma for Education](#)) để có tính năng nâng cao.
- **Công cụ hỗ trợ:** [TinyPNG](#) để nén hình ảnh, [Google Fonts](#) để tải font.

2. Cách Hoạt Động

Figma cung cấp mockup giao diện dưới dạng các **frame**, mỗi frame đại diện cho một màn hình (ví dụ: “Home Desktop”, “Home Mobile”). Sinh viên sử dụng Figma để:

1. **Xem chi tiết thiết kế:**
 - Kích thước frame (px).
 - Bố cục (Flexbox, Grid).
 - Thuộc tính phần tử: màu sắc (hex), font (Roboto, 16px), khoảng cách (padding, margin).
2. **Trích xuất tài nguyên:**
 - Hình ảnh/icon: Xuất dưới dạng PNG, JPG, SVG.
 - Mã CSS: Sao chép từ bảng **Inspect** (font, màu, kích thước).
3. **Hiểu tương tác:**
 - Xem prototype trong tab **Prototype** để biết hành động (nhấp, hover, chuyển trang).
4. **Quy trình làm việc:**

- Nhận link Figma từ giáo viên.
- Phân tích frame, layer, và thuộc tính.
- Viết mã HTML (cấu trúc), CSS (giao diện), JavaScript (tương tác).
- Kiểm tra responsive và so sánh với mockup.

3. Hướng Dẫn Từng Bước Chuyển Đổi Từ Figma Sang Mã

Bước 1: Nhận và Phân Tích File Figma

1. Mở file Figma:

- Giáo viên cung cấp link (ví dụ: <https://www.figma.com/file/abc123>).
- Đăng nhập Figma (tạo tài khoản miễn phí hoặc dùng email trường).
- Nhấn **Open in Figma** để xem file.

2. Hiểu giao diện Figma:

- **Thanh công cụ (Toolbar):** Góc trên, chứa Move (V), Frame (F), Rectangle (R), Text (T).
- **Bảng Layers:** Bên trái, liệt kê các frame và phần tử (hình, văn bản, hình ảnh).
- **Bảng Inspect:** Bên phải, hiển thị kích thước (px), màu (hex), font, padding/margin, mã CSS.
- **Canvas:** Khu vực trung tâm để xem frame, phóng to/thu nhỏ bằng Ctrl + / -.

3. Phân tích chi tiết:

- **Kích thước frame:** Ghi chú (ví dụ: Desktop 1440x1024px, Mobile 390x844px).
- **Bố cục:** Xác định Flexbox (hàng/cột) hay Grid (lưới). Nhìn cách phần tử xếp trong frame.
 - Flexbox: Phần tử xếp thành hàng/cột (ví dụ: navbar, form).
 - Grid: Phần tử xếp dạng lưới (ví dụ: danh sách sản phẩm, gallery).
- **Màu sắc:** Nhấp vào Fill/Stroke để lấy mã hex (ví dụ: #007BFF).
- **Font:** Kiểm tra Text properties (Roboto, 24px, Regular).
- **Khoảng cách:** Xem padding/margin trong Inspect (ví dụ: padding: 20px).
- **Tương tác:** Chuyển sang tab **Prototype**, nhấn **Play** để xem hành động (nhấp nút, chuyển trang).

4. Ghi chú chi tiết:

- Tạo file ghi chú (Notepad, Google Docs) để lưu:
 - Kích thước frame (Desktop: 1440px, Mobile: 390px).
 - Màu sắc (ví dụ: Nền #F0F2F5, nút #007BFF).
 - Font (Roboto, 24px cho tiêu đề, 16px cho văn bản).
 - Khoảng cách (padding: 20px, gap: 16px).
 - Bố cục (Flexbox với `flex-direction: row` trên desktop, `column` trên mobile).

Bước 2: Trích Xuất Tài Nguyên

1. Hình ảnh/icon:

- Trong bảng Layers, chọn layer hình ảnh/icon (ví dụ: “logo.png”, “icon-cart.svg”).
- Trong bảng Inspect, nhấn **Export** → chọn định dạng:
 - PNG/JPG cho hình ảnh.
 - SVG cho icon hoặc logo vector.
- Nhấn **Export** → lưu vào thư mục `assets/images/` trong dự án.

2. Mã CSS:

- Chọn phần tử (container, nút, văn bản).
- Trong bảng Inspect, chuyển sang tab **Code**, chọn **CSS** → sao chép mã.

- o Ví dụ: CSS cho nút có thể là:

```
background: #007BFF;  
color: #FFFFFF;  
padding: 12px;  
border-radius: 4px;  
font-size: 16px;
```

3. Font:

- o Kiểm tra font trong Text properties (ví dụ: Roboto, Regular, 24px).
- o Tìm font trên [Google Fonts](https://fonts.google.com/) → sao chép link:
- o `<link`
`href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Roboto:wght@400;700&display=swap" rel="stylesheet">`

4. Ghi chú tài nguyên:

- o Lưu danh sách tài nguyên vào file ghi chú:
 - Hình ảnh: logo.png, hero-image.jpg.
 - Màu: #007BFF (nút), #333 (văn bản).
 - Font: Roboto (400, 700).

Bước 3: Tạo Dự Án và Viết HTML

1. Tạo cấu trúc dự án:

- o Tạo thư mục my-web-project/.
- o Tạo file:
 - index.html
 - styles.css
 - script.js
 - Thư mục assets/images/ cho hình ảnh.

2. Viết HTML cơ bản:

- o Mở index.html trong VS Code.
- o Thêm cấu trúc:

```
<!DOCTYPE html>  
<html lang="vi">  
<head>  
  <meta charset="UTF-8">  
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">  
  <title>Tên Trang</title>  
  <link  
href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Roboto:wght@400;700&display=swap" rel="stylesheet">  
  <link rel="stylesheet" href="styles.css">  
</head>  
<body>
```

```
<!-- Nội dung HTML -->
<script src="script.js"></script>
</body>
</html>
```

- Dựa vào frame Figma, xác định các phần tử chính:
 - <header>: Navbar, logo.
 - <main>: Nội dung chính (form, danh sách sản phẩm).
 - <footer>: Thông tin liên hệ.
- Sử dụng thẻ ngữ nghĩa: <nav>, <section>, <article>.

3. Xây dựng cấu trúc HTML:

- Quan sát frame Figma, xác định các khối (container, card, button).
- Ví dụ: Nếu frame có navbar và nội dung chính, tạo:

```
<header>
  <nav class="navbar">
    
    <div class="menu">
      <a href="#">Trang Chủ</a>
      <a href="#">Sản Phẩm</a>
    </div>
  </nav>
</header>
<main>
  <section class="content">
    <!-- Nội dung -->
  </section>
</main>
```

Bước 4: Viết CSS

1. Sao chép thuộc tính từ Figma:

- Mở styles.css, dán mã CSS từ bảng Inspect.
- Ví dụ: CSS cho container:

```
.container {
  background: #FFFFFF;
  padding: 20px;
  border-radius: 8px;
  box-shadow: 0 2px 8px rgba(0,0,0,0.1);
}
```

2. Áp dụng bố cục:

- **Flexbox:** Nếu Figma xếp phần tử theo hàng/cột:

```
.container {
  display: flex;
```

```
flex-wrap: wrap;
gap: 20px;
}
```

- **Grid:** Nếu Figma dùng lưới (ví dụ: danh sách sản phẩm):

```
.grid {
  display: grid;
  grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(200px, 1fr));
  gap: 20px;
}
```

3. Responsive:

- Thêm media queries dựa trên frame Figma:

```
@media screen and (max-width: 600px) {
  .container {
    flex-direction: column;
  }
}
@media screen and (min-width: 601px) and (max-width: 1024px) {
  .container {
    flex-wrap: wrap;
  }
}
```

- Hình ảnh: `img { max-width: 100%; height: auto; }.`

4. Tối ưu CSS:

- Gộp các quy tắc giống nhau:

```
h1, h2 {
  font-family: 'Roboto', sans-serif;
  color: #333;
}
```

Sử dụng biến CSS cho màu sắc:

```
:root {
  --primary-color: #007BFF;
  --background-color: #F0F2F5;
}
button {
  background: var(--primary-color);
}
```

Bước 5: Thêm JavaScript

1. Xem prototype trong Figma:

- Chuyển sang tab **Prototype**, nhấn **Play**.
- Ghi chú tương tác: nhấp nút, hover, chuyển trang, toggle menu.

2. Viết JavaScript:

- Mở `script.js`.
- Thêm sự kiện:

```
document.querySelector('.hamburger').addEventListener('click', () => {
  document.querySelector('.menu').classList.toggle('active');
});
```

3. Tương tác phức tạp:

- Ví dụ: Chuyển đổi giữa các tab:

```
document.querySelectorAll('.tab-button').forEach(button => {
  button.addEventListener('click', () => {
    document.querySelectorAll('.tab-content').forEach(content => {
      content.style.display = 'none';
    });
    document.querySelector(`#${button.dataset.tab}`).style.display = 'block';
  });
});
```

Bước 6: Kiểm Tra và Tối Ưu

1. Kiểm tra: Kiểm tra giao diện:

- Mở `index.html` trong Chrome, nhấn **F12** → chọn **Responsive**.
- Kiểm tra tại các kích thước: 390px (mobile), 768px (tablet), 1440px (desktop).
- So sánh với frame Figma, đảm bảo màu sắc, font, khoảng cách, bố cục khớp mockup.

2. Tối ưu hiệu suất:

- Nén hình ảnh bằng [TinyPNG](#).
- Gộp CSS/JavaScript vào một file hoặc sử dụng CDN.
- Kiểm tra trên điện thoại thực (nếu có) hoặc dùng Figma Mirror.

3. Kiểm tra tương tác:

- Test các nút, menu, hoặc chuyển trang có hoạt động đúng như prototype không.