



DEPT OF COMPUTER AND COMMUNICATION ENGINEERING
INTERNET OF THINGS FOUNDATIONS AND APPLICATIONS LAB
ITFL316064/ITFL316064E_01FIE

Group: Phạm Hồng Yên - 21119164
Võ Tân Phát - 21119115

HTML (tag, features), CSS (style), Javascript

HTML Tutorial

Tag	Sample Code	Result
HTML Headings	<pre><h1>Heading1</h1></pre> <pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <h1>Vo Tan Phat</h1> <h2>Vo Tan Phat</h2> <h3>Vo Tan Phat</h3> <h4>Vo Tan Phat</h4> <h5>Vo Tan Phat</h5> <h6>Vo Tan Phat</h6> </body> </html></pre>	<p>Vo Tan Phat</p> <p>Vo Tan Phat</p>
HTML Paragraphs	<p><code><p>This is a paragraph.</p></code></p> <p>hoặc</p> <p><code><pre>This is a paragraph.</pre></code></p>	<pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <pre></pre> <p>Hãy yêu thương, cuộc sống ngày hôm nay. Sống vui tươi, cho hết năm tháng ngày. Vui vẫn sống, và buồn vẫn phải sống. Đời hạnh phúc, khi ta biết dựng xây.</p> <pre></pre> </body> </html></pre>

HTML Styles	<pre><tagname style="property:value;"></pre> <pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <h1 style="background-color:lavender;">Vo Tan Phat</h1> <pre style="background-color:violet;"> Hãy yêu thương, cuộc sống ngày hôm nay. Sống vui tươi, cho hết năm tháng ngày. Vui vẫn sống, và buồn vẫn phải sống. Đời hạnh phúc, khi ta biết dựng xây. </pre> </body> </html></pre>	<h2 style="background-color: #e0e0ff; padding: 5px;">Vo Tan Phat</h2> <p>Hãy yêu thương, cuộc sống ngày hôm nay.</p> <p>Sống vui tươi, cho hết năm tháng ngày.</p> <p>Vui vẫn sống, và buồn vẫn phải sống.</p> <p>Đời hạnh phúc, khi ta biết dựng xây.</p>
HTML Formatting	<pre><p>This is <sup>superscripted</su p> text.</p></pre> <pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <p>Hôm nay là thứ 3 và đây là <sup>Võ tấn Phát</sup> đang làm bài.</p> </body> </html></pre>	<p>Hôm nay là thứ 3 và đây là Võ tấn Phát đang làm bài.</p>

HTML Quotations	<pre><p><cite>Em Học Lập Trình Python</cite> by Andrience Tacke. Published in 2022.</p></pre>	<pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <p>Cuốn sách này rất hay.</p> <p><cite>Em Học Lập Trình Python</cite> by Andrience Tacke. Published in 1893.</p> </body> </html></pre> <p>Cuốn sách này rất hay.</p> <p><i>Em Học Lập Trình Python</i> by Andrience Tacke. Published in 2022.</p>
HTML Colors	<pre><h1 style="color:Tomato;"> Hello World</h1> <p style="color:DodgerBlue;">Lorem ipsum...</p></pre>	<pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <h3 style="color:violet;">Võ Tấn Phát</h3> <p style="color:tomato;">IoT là cách gọi chung cho mọi thiết bị vật lý có kết nối với internet.</p> <p style="color:MediumSeaGreen;">IoT kết nối giữa kỹ thuật số và các thiết bị vật lý, biến các thiết bị này trở nên hữu dụng.</p> </body> </html></pre> <p>Võ Tấn Phát</p> <p>IoT là cách gọi chung cho mọi thiết bị vật lý có kết nối với internet.</p> <p>IoT kết nối giữa kỹ thuật số và các thiết bị vật lý, biến các thiết bị này trở nên hữu dụng.</p>

TML CSS

```
p {  
    border: 2px solid  
    powderblue;  
    padding: 30px;  
}  
  
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
<style>  
p {  
    border: 2px solid  
    powderblue;  
    padding: 30px;  
}  
</style>  
</head>  
<body>  
  
<h1>Võ Tân Phát</h1>  
  
<pre  
style="color:DodgerBlue;">  
Ai ơi bưng bát cơm đầy  
Dέo thơm một hạt, đắng cay muôn phần..</pre>  
  
<p  
style="color:MediumSeaGreen;">Chờ thấy sóng cả mà  
rã tay chèo..</p>  
  
</body>  
</html>
```

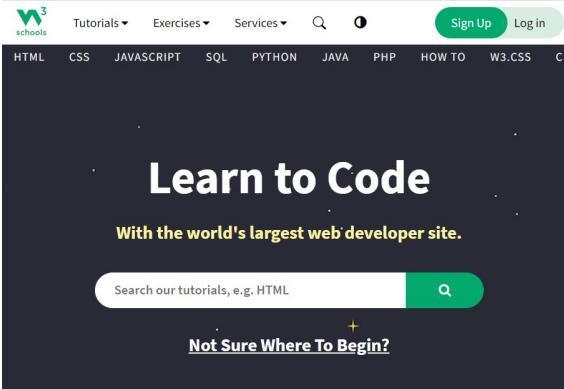
Võ Tân Phát

Ai ơi bưng bát cơm đầy
Dέo thơm một hạt, đắng cay muôn phần..

Chờ thấy sóng cả mà rã tay chèo..

TML Links

```
<a  
href="https://www.w3schools.com/">Visit  
W3Schools.com!</a>  
  
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<body>  
  
<h1>HTML Links</h1>  
  
<p><a  
href="https://www.w3schools.com/">Visit  
W3Schools.com!</a></p>  
  
</body>  
</html>
```



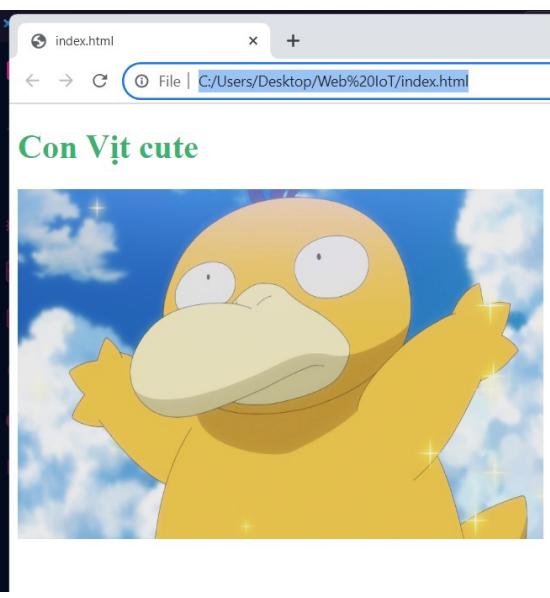
TML Images

```
  
  
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<body>  
  
    <h1  
    style="color:MediumSeaGreen;">Con Vịt cute</h1>
```

```

```

```
</body>  
</html>
```



HTML Tables

```
<table>
<tr>
<th>Company</th>
<th>Contact</th>
<th>Country</th>
</tr>
<tr>
<td>Alfreds
Futterkiste</td>
<td>Maria
Anders</td>
<td>Germany</td>
</tr>
<tr>
<td>Centro
comercial
Moctezuma</td>
<td>Francisco
Chang</td>
<td>Mexico</td>
</tr>
</table>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<style>
table, th, td {
  border:1px solid black;
}
</style>
<body>

<h2>Trường Đại
Học</h2>

<table
style="width:100%">
<tr>
<th>Trường</th>
<th>Liên hệ</th>
<th>Địa chỉ</th>
</tr>
<tr>
<td>Đại Học Sư Phạm
Kỹ Thuật TPHCM</td>
<td>(+84 - 028)
38968641</td>
<td>Thành phố Thủ
Đức, TPHCM.</td>
</tr>
<tr>
<td>Đại Học Bách Khoa
TPHCM</td>
<td>(028) 38 651
670</td>
<td>TP. Dĩ An, Tỉnh
Bình Dương</td>
</tr>
</table>

</body>
</html>
```

Trường Đại Học

Trường	Liên hệ	Địa chỉ
Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TPHCM	(+84 - 028) 38968641	Thành phố Thủ Đức, TPHCM.
Đại Học Bách Khoa TPHCM	(028) 38 651 670	TP. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương

HTML Lists

```
<ul>
<li>Coffee</li>
<li>Tea</li>
<li>Milk</li>
</ul>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<h2>danh sách
coffee</h2>

<ul>
<li>HighLand</li>
<li>Katinat</li>
<li>the coffee house</li>
</ul>

</body>
</html>
```

danh sách coffee

- HighLand
- Katinat
- the coffee house

HTML Block and Inline

```
<span>Hello
World</span>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<p>Hôm nay là thứ 3
<span style="border: 1px
solid black">Võ Tân
Phát</span> element Làm
bài 1 minh.</p>
</body>
</html>
```

Hôm nay là thứ 3 Võ Tân Phát element Làm bài 1 minh.

HTML Iframes

```
<iframe  
src="demo_iframe.htm  
" height="200"  
width="300"  
title="Iframe  
Example"></iframe>
```

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<body>  
  
<h2>HTML Iframes</h2>  
<p>You can use the height  
and width attributes to  
specify the size of the  
iframe:</p>  
  
<iframe  
src="demo_iframe.htm"  
height="200" width="300"  
title="Iframe  
Example"></iframe>  
  
</body>  
</html>
```

HTML Iframes

You can use the height and width attributes to specify the size of the iframe:

This page is
displayed in an
iframe

HTML Javascripts

```
document.getElementById("demo").innerHTML  
= "Hello  
JavaScript!";
```

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<body>  
  
<h1>My First  
JavaScript</h1>  
  
<p>JavaScript can change  
the content of an HTML  
element:</p>  
  
<button type="button"  
onclick="myFunction()">C  
lick Me!</button>  
  
<p id="demo">This is a  
demonstration.</p>  
  
<script>  
function myFunction() {  
  
document.getElementById(  
"demo").innerHTML =  
"Hello JavaScript!";  
}  
</script>  
  
</body>  
</html>
```

My First JavaScript

JavaScript can change the content of an HTML element:

Click Me!

Hello JavaScript!

TML Head	<pre><style> body {background-color: powderblue;} h1 {color: red;} p {color: blue;} </style></pre> <pre><!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Page Title</title> <style> body {background-color: powderblue;} h1 {color: red;} p {color: blue;} </style> </head> <body> <h1>This is a Heading</h1> <p>This is a paragraph.</p> <p>The content of the body element is displayed in the browser window.</p> <p>The content of the title element is displayed in the browser tab, in favorites and in search-engine results.</p> </body> </html></pre>	<p>This is a Heading</p> <p>This is a paragraph.</p> <p>The content of the body element is displayed in the browser window.</p> <p>The content of the title element is displayed in the browser tab, in favorites and in search-engine results.</p>
TML Layout	<pre><!DOCTYPE html> <html lang="en"> <head> <title>CSS Template</title> <meta charset="utf-8"> <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1"> <style> * { box-sizing: border-box; } body { font-family: Arial, Helvetica, sans-serif; } /* Style the header */ header { background-color: #666; padding: 30px; text-align: center; font-size: 35px; color: white; }</pre>	<p>Resize the browser window to see the responsive effect (you will learn more about this in our next chapter - HTML Responsive.)</p> <p>Cities</p> <p>London</p> <p>London is the capital city of England. It is the most populous city in the United Kingdom, with a metropolitan area of over 13 million inhabitants.</p> <p>Standing on the River Thames, London has been a major settlement for two millennia, its history going back to its founding by the Romans, who named it Londinium.</p>

```

/* Create two columns/boxes that floats next to each
other */
nav {
    float: left;
    width: 30%;
    height: 300px; /* only for demonstration, should be
removed */
    background: #ccc;
    padding: 20px;
}

/* Style the list inside the menu */
nav ul {
    list-style-type: none;
    padding: 0;
}

article {
    float: left;
    padding: 20px;
    width: 70%;
    background-color: #f1f1f1;
    height: 300px; /* only for demonstration, should be
removed */
}

/* Clear floats after the columns */
section::after {
    content: "";
    display: table;
    clear: both;
}

/* Style the footer */
footer {
    background-color: #777;
    padding: 10px;
    text-align: center;
    color: white;
}

/* Responsive layout - makes the two columns/boxes
stack on top of each other instead of next to each
other, on small screens */
@media (max-width: 600px) {
    nav, article {
        width: 100%;
        height: auto;
    }
}

</style>
</head>
<body>

<h2>CSS Layout Float</h2>
<p>In this example, we have created a header, two
columns/boxes and a footer. On smaller screens, the

```

columns will stack on top of each other.</p><p>Resize the browser window to see the responsive effect (you will learn more about this in our next chapter - HTML Responsive.)</p>

```
<header>
<h2>Cities</h2>
</header>

<section>
<nav>
<ul>
<li><a href="#">London</a></li>
<li><a href="#">Paris</a></li>
<li><a href="#">Tokyo</a></li>
</ul>
</nav>

<article>
<h1>London</h1>
<p>London is the capital city of England. It is the most populous city in the United Kingdom, with a metropolitan area of over 13 million inhabitants.</p>
<p>Standing on the River Thames, London has been a major settlement for two millennia, its history going back to its founding by the Romans, who named it Londinium.</p>
</article>
</section>

<footer>
<p>Footer</p>
</footer>

</body>
</html>
```

HTML Symbols

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<p>&spades; Happy New Year &spades;</p>
<p>&clubs; Happy New Year &clubs;</p>
<p>&diam; Happy New Year &diam;</p>
<p>&hearts; Happy New Year &hearts;</p>

</body>
</html>
```

♠ Happy New Year ♠

♣ Happy New Year ♣

♦ Happy New Year ♦

♥ Happy New Year ♥

HTML Emojis

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<h1>HTML Emoji Example</h1>

<h2>Một con &#128052; đau cá &#128674; bỏ cỏ</h2>

</body>
</html>
```

HTML Emoji Example

Một con 🐾 đau cá 💔 bỏ cỏ

Sized Emojis

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<meta charset="UTF-8">
<body>

<h1>Sized Emojis</h1>

<p style="font-size:48px">
&#128065; &#128067; &#128065;
</p>

</body>
</html>
```



HTML URL Encode

Địa chỉ trang web như:
<https://www.w3schools.com/html/default.asp> cần phải
viết theo cú pháo:
scheme://prefix.domain:port/path/filename
Trong đó:

- scheme - defines the type of Internet service (most common is http or https)
- prefix - defines a domain prefix (default for http is www)
- domain - defines the Internet domain name (like w3schools.com)
- port - defines the port number at the host (default for http is 80)
- path - defines a path at the server (If omitted: the root directory of the site)
- filename - defines the name of a document or resource

Submitted Form Data

Your input was received as:

`text=PhamHongYen`

The server has processed your input and returned this answer.

HTML Forms

The `<form>` Element:

```
<form>
.
form elements
.
</form>
```

The `<input>` Element:

Type	Description
<code><input type="text"></code>	Displays a single-line text input field
<code><input type="radio"></code>	Displays a radio button (for selecting one of many choices)
<code><input type="checkbox"></code>	Displays a checkbox (for selecting zero or more of many choices)
<code><input type="submit"></code>	Displays a submit button (for submitting the form)
<code><input type="button"></code>	Displays a clickable button

A form with input fields for text:

```
<form>
  <label
    for="fname">First
    name:</label><br>
  <input type="text"
    id="fname"
    name="fname"><br>
  <label
    for="lname">Last
    name:</label><br>
  <input type="text"
    id="lname"
    name="lname">
</form>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<h2>Họ và tên sinh viên</h2>

<form>
  <label for="fname">First
  name:</label><br>
  <input type="text"
  id="fname" name="fname"
  value="Pham"><br>
  <label for="lname">Last
  name:</label><br>
  <input type="text"
  id="lname" name="lname"
  value="Hong Yen">
</form>

<p>Note that the form
itself is not visible.</p>

<p>Also note that the
default width of text input
fields is 20 characters.</p>

</body>
</html>
```

Họ và tên sinh viên

First name:

Pham

Last name:

Hong Yen

Note that the form itself is not visible.

Also note that the default width of text input fields is 20 characters.

HTML Graphics

HTML Canvas Graphics:

```
<canvas id="myCanvas" width="200" height="100"></canvas>
```

HTML SVG Graphics:

```
<svg width="100" height="100">
  <circle cx="50" cy="50" r="40" stroke="green" stroke-width="4" fill="yellow" />
</svg>
```

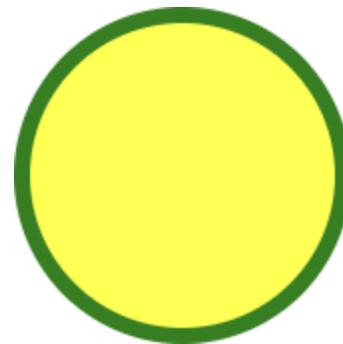
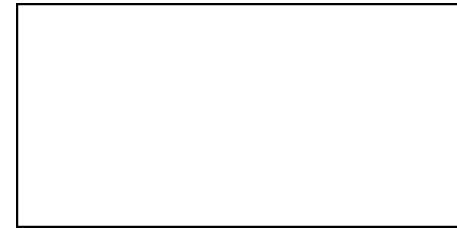
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
```

```
<svg width="100" height="100">
  <circle cx="50" cy="50" r="40" stroke="green" stroke-width="4" fill="yellow" />
</svg>
```

Sorry, your browser does not support inline SVG.

```
</body>
</html>
```



HTML Video

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
```

```
<video width="320" height="240" controls>
  <source src="movie.mp4" type="video/mp4">
  <source src="movie.ogg" type="video/ogg">
  Your browser does not support the video tag.
</video>
```

```
</body>
</html>
```



HTML ID	<pre> <h1 id="myHeader">My Header</h1> #myHeader { background-color: lightblue; color: black; padding: 40px; text-align: center; } </pre>	<pre> <!DOCTYPE html> <html> <head> <style> #PhamNguLao { background-color: lightblue; color: lightpink; padding: 40px; text-align: center; } </style> </head> <body> <h2>Bài thơ "Thuật Hoài"</h2> <p>Hoành sóc giang sơn kháp kỷ thu,</p> <p>Tam quân tỳ hổ khí thôn Ngưu.</p> <p>Nam nhi vị liễu công danh trái</p> <p>Tu thính nhân gian thuyết Vũ hâu.</p> <h1 id="PhamNguLao">Phạm Ngũ Lão</h1> </body> </html> </pre>	<p>Bài thơ "Thuật Hoài"</p> <p>Hoành sóc giang sơn kháp kỷ thu, Tam quân tỳ hổ khí thôn Ngưu. Nam nhi vị liễu công danh trái Tu thính nhân gian thuyết Vũ hâu.</p> <p style="text-align: center;">Phạm Ngũ Lão</p>
---------	---	---	--

TML Plug-ins	<p>The <object> Element:</p> <pre><object width="100%" height="500px" data="snippet.html"></object></pre> <p>hoặc</p> <pre><object data="audi.jpeg"></object></pre> <p>The <embed> Element:</p> <pre><embed src="audi.jpeg"></pre> <p>hoặc</p> <pre><embed width="100%" height="500px" src="snippet.html"></pre>	<pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <object width="100%" height="500px" data="snippet.html"></object> </body> </html></pre> <hr/> <pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <embed width="100%" height="500px" src="snippet.html"> </body> </html></pre>	Alfreds Futterkiste Berglunds snabbköp Centro comercial Moctezuma Ernst Handel FISSA Fabrica Inter. Salchichas S.A. Galería del gastrónomo Island Trading Königlich Essen Laughing Bacchus Wine Cellars Magazzini Alimentari Riuniti North/South Paris spécialités Rattlesnake Canyon Grocery Simons bistro The Big Cheese Vaffeljernet Wolski Zajazd	Berlin Luleå México D.F. Graz Madrid Barcelona Cowes Brandenburg Vancouver Bergamo London Paris Albuquerque København Portland Århus Warszawa	Germany Sweden Mexico Austria Spain Spain UK Germany Canada Italy UK France USA Denmark USA Denmark Poland
---------------------	--	--	---	---	--

TML Youtube	<p>Để phát video trên một trang web, hãy làm như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tải video lên YouTube • Ghi lại id video • Xác định một phần tử <iframe> trong trang web • Để thuộc tính src trỏ đến URL video • Sử dụng các thuộc tính width và height để chỉ định kích thước của trình phát • Thêm bất kỳ tham số nào khác vào URL <hr/> <p>Ví dụ: Thêm vào mute=1 sau autoplay=1 để video bắt đầu phát</p>	<pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <iframe width="420" height="345" src="https://www.youtube.com/embed/tgbNymZ7vqY"> </iframe> </body> </html></pre> <hr/> <pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <iframe width="420" height="345" src="https://www.youtube.com/embed/tgbNymZ7vqY?autoplay=1&mute=1"> </iframe> </body> </html></pre>	
--------------------	--	---	--

	tự động (nhưng bị tắt tiếng).		
HTML Geolocation	<pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <h1>HTML Geolocation</h1> <p>Click the button to get your coordinates.</p> <button onclick="getLocation()">Try It</button> <p id="demo"></p> <script> const x = document.getElementById("demo"); function getLocation() { if (navigator.geolocation) { navigator.geolocation.getCurrentPosition(showPosition); } else { x.innerHTML = "Geolocation is not supported by this browser."; } } function showPosition(position) { x.innerHTML = "Latitude: " + position.coords.latitude + "
Longitude: " + position.coords.longitude; } </script> </body> </html></pre>	<h2>HTML Geolocation</h2> <p>Click the button to get your coordinates.</p> <p>Try It</p> <p>Latitude: 10.8488316 Longitude: 106.7961474</p>	

TML Div	<p>Lorem Ipsum <div>I am a div</div> dolor sit amet. hoặc <div> <h2>London</h2> <p>London is the capital city of England.</p> <p>London has over 13 million inhabitants.</p> </div></p> <p>Khi trang sách mở ra <div>Khoảng trời xa xích lại </div> Bắt đầu là cỏ dại</p> <p><div> <p>Thú đến là cánh chim</p> <p>Sau nữa là trẻ con</p> Cuối cùng là người lớn</div></p> <p></body> </html></p>	<h2 style="text-align: center;">HTML DIV Example</h2> <p>Khi trang sách mở ra Khoảng trời xa xích lại Bắt đầu là cỏ dại</p> <p>Thú đến là cánh chim</p> <p>Sau nữa là trẻ con</p> <p>Cuối cùng là người lớn</p>
TML Computercode	<pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <h2>Computer Code</h2> <p>Some programming code:</p> <code> x = 2; y = 6; z = x + y; </code> </body> </html> ----- <!DOCTYPE html> <html> <body> <h2>The kbd Element</h2> <p>Nhật chiêu <kbd>Huong Lô</kbd> sinh tử yên,
</pre>	<h2 style="text-align: center;">Computer Code</h2> <p>Some programming code:</p> <pre>x = 5; y = 6; z = x + y;</pre> <p>-----</p> <h2 style="text-align: center;">The kbd Element</h2> <p>Nhật chiêu Hương Lô sinh tử yên, Dao khan bộc bối quái tiên xuyên. Phi lưu trực há tam thiên xích, Nghi thị Ngân Hà lạc cửu thiên.</p> <p>-----</p>

```

    Dao khan bôc bôc quái tiền xuyên.<br>
    Phi lưu trực há tam thiên xích,<br>
    Nghi thị <kbd>Ngân Hà</kbd> lạc cửu thiên.</p>

</body>
</html>
-----
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<h2>The samp Element</h2>

<p>Sàng tiền minh nguyệt quang,<br>
Nghi thị địa thượng sương.<br>
Cử đầu vong minh nguyệt,<br>
Đê đầu tư cổ hương.</p>
<p><samp>Dịch thơ:<br>
Đầu giường ánh trăng rọi<br>
Ngõ mặt đất phủ sương.<br>
Ngẳng đầu nhìn trăng sáng <br>
Cúi đầu nhớ cổ hương.</samp></p>

</body>
</html>

```

The samp Element

Sàng tiền minh nguyệt quang,
 Nghi thị địa thượng sương.
 Cử đầu vong minh nguyệt,
 Đê đầu tư cổ hương.

Dịch thơ:

Đầu giường ánh trăng rọi
 Ngõ mặt đất phủ sương.
 Ngẳng đầu nhìn trăng sáng
 Cúi đầu nhớ cổ hương.

HTML Semantics

- <article>
- <aside>
- <details>
- <figcaption>
- <figure>
- <footer>
- <header>
- <main>
- <mark>
- <nav>
- <section>
- <summary>
- <time>



```

<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<section>
    <h1>Trần Anh
    Tông</h1>
    <p>Tên khai sinh là Trần
    Thuyên, là vị hoàng đế thứ
    tư của Hoàng triều Trần
    nước Đại Việt. Ông được
    đánh giá là một vị hoàng đế
    anh minh, chăm lo quốc sự.
    Triều đại của Anh Tông
    chứng kiến một giai đoạn
    phát triển hưng thịnh của
    Đại Việt sau 3 lần kháng
    chiến chống quân xâm lược
    Nguyên Mông.</p>
</section>

<section>
    <h1>Trần Minh
    Tông</h1>
    <p>Năm Giáp Dần
    (1314), vua cha Anh Tông truyền
    ngôi ông, khi ấy mới 14 tuổi lên nối ngôi.
    Ông đổi niên hiệu là Đại
    Khánh. Thượng hoàng Anh
    Tông vẫn giúp đỡ ông trông coi chính sự. Triều
    đại nhà Trần dưới thời Minh Tông tiếp tục duy trì
    sự thịnh vượng của các đời vua trước đã tạo nên.

```

Trần Anh Tông

Tên khai sinh là Trần Thuyên, là vị hoàng đế thứ tư của Hoàng triều Trần nước Đại Việt. Ông được đánh giá là một vị hoàng đế anh minh, chăm lo quốc sự. Triều đại của Anh Tông chứng kiến một giai đoạn phát triển hưng thịnh của Đại Việt sau 3 lần kháng chiến chống quân xâm lược Nguyên Mông.

Trần Minh Tông

Năm Giáp Dần (1314), vua cha Anh Tông truyền ngôi ông, khi ấy mới 14 tuổi lên nối ngôi. Ông đổi niên hiệu là Đại Khánh. Thượng hoàng Anh Tông vẫn giúp đỡ ông trông coi chính sự. Triều đại nhà Trần dưới thời Minh Tông tiếp tục duy trì sự thịnh vượng của các đời vua trước đã tạo nên.

		<p>trông coi chính sự. Triều đại nhà Trần dưới thời Minh Tông tiếp tục duy trì sự thịnh vượng của các đời vua trước đã tạo nên.</p>	
HTML Input	<ul style="list-style-type: none"> ● <input type="button"> ● <input type="checkbox"> ● <input type="color"> ● <input type="date"> ● <input type="datetime-local"> ● <input type="email"> ● <input type="file"> ● <input type="hidden"> ● <input type="image"> ● <input type="month"> ● <input type="number"> ● <input type="password"> ● <input type="radio"> ● <input type="range"> ● <input type="reset"> ● <input type="search"> ● <input type="submit"> ● <input type="tel"> ● <input type="text"> 	<p>Input Type Text:</p> <pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <h2>Text field</h2> <p>The input type="text" defines a one-line text input field:</p> <form action="/action_page.php"> <label for="fname">First name:</label>
 <input type="text" id="fname" name="fname">
 <label for="lname">Last name:</label>
 <input type="text" id="lname" name="lname">

 <input type="submit" value="Submit"> </form> <p>Note that the form itself is not visible.</p> <p>Also note that the default width of a text field is 20 characters.</p></pre> <p>Note that the form itself is not visible.</p> <p>Also note that the default width of a text field is 20 characters.</p> <hr/> <p>Username:</p> <input type="text"/> <p>Password:</p> <input type="password"/> <hr/> <p>First name:</p> <input type="text" value="Pham"/> <p>Last name:</p> <input type="text" value="Hong Yen"/>	<p>Text field</p> <p>The input type="text" defines a one-line text input field:</p> <p>First name:</p> <input type="text"/> <p>Last name:</p> <input type="text"/> <p>Submit</p> <p>Note that the form itself is not visible.</p> <p>Also note that the default width of a text field is 20 characters.</p> <hr/> <p>Username:</p> <input type="text"/> <p>Password:</p> <input type="password"/> <hr/> <p>First name:</p> <input type="text" value="Pham"/> <p>Last name:</p> <input type="text" value="Hong Yen"/>

- <input type="time">
- <input type="url">
- <input type="week">

```

<input type="text"
id="username"
name="username"><br>
<label
for="pwd">Password:</label><br>
<input type="password"
id="pwd" name="pwd">
</form>
-----
```

Input Type Submit:

```

<form
action="/action_page.php"
>
<label for="fname">First
name:</label><br>
<input type="text"
id="fname" name="fname"
value="Pham"><br>
<label for="lname">Last
name:</label><br>
<input type="text"
id="lname" name="lname"
value="Hong
Yen"><br><br>
<input type="submit"
value="Submit">
</form>
-----
```

Input Type Reset:

```

<form
action="/action_page.php"
>
<label for="fname">First
name:</label><br>
<input type="text"
id="fname" name="fname"
value="Pham"><br>
<label for="lname">Last
name:</label><br>
<input type="text"
id="lname" name="lname"
value="Hong
Yen"><br><br>
<input type="submit"
value="Submit">
<input type="reset"
value="Reset">
</form>
```

First name:

Pham

Last name:

Hong Yen

Submit

Reset

Tag	Sample Code	Result
Color	<pre data-bbox="383 122 660 496"><h1 style="color:Tomato;"> Hello World</h1> <p style="color:DodgerBl ue;">Lorem ipsum...</p> <p style="color:MediumSe aGreen;">Ut wisi enim...</p></pre> <p data-bbox="693 122 1019 1172"><!DOCTYPE html> <html> <body> <h3 style="color:Tomato;">Hel lo World</h3> <p style="color:DodgerBlue;">Sự bùng nổ của Internet of Things có tác động mạnh mẽ tới hoạt động sản xuất kinh doanh, đời sống và xã hội. Tác động của IoT rất đa dạng, trên nhiều lĩnh vực: Quản lý hạ tầng, y tế, xây dựng và tự động hóa, giao thông...</p> <p style="color:MediumSeaGr een;">IoT là viết tắt của Internet of Things hay còn được gọi là Mạng lưới vạn vật kết nối internet hoặc gọi tắt là Vạn vật kết nối..</p> </body> </html></p>	<p data-bbox="1052 137 1150 158">Hello World</p> <p data-bbox="1052 168 1632 264">Sự bùng nổ của Internet of Things có tác động mạnh mẽ tới hoạt động sản xuất kinh doanh, đời sống và xã hội. Tác động của IoT rất đa dạng, trên nhiều lĩnh vực: Quản lý hạ tầng, y tế, xây dựng và tự động hóa, giao thông...</p></p> <p data-bbox="1052 264 1632 285">IoT là viết tắt của Internet of Things hay còn được gọi là Mạng lưới vạn vật kết nối internet hoặc gọi tắt là Vạn vật kết nối..</p></p>
Background	<pre data-bbox="383 1235 628 1362">body { background-image: url("bgdesert.jpg"); }</pre> <p data-bbox="693 1235 1019 1869"><!DOCTYPE html> <html> <head> <style> body { background-image: url("bgdesert.jpg"); } </style> </head> <body> <h1>Hello World!</h1> <p>This text is not easy to read on this background image.</p> </body> </html></p>	<p data-bbox="1052 1235 1166 1256">Hello World!</p>  <p data-bbox="1052 1267 1264 1288">This text is not easy to read on this background image.</p>

order

```
p.dotted {border-style: dotted;}  
p.dashed {border-style: dashed;}  
p.solid {border-style: solid;}  
p.double {border-style: double;}  
p.groove {border-style: groove;}  
p.ridge {border-style: ridge;}  
p.inset {border-style: inset;}  
p.outset {border-style: outset;}  
p.none {border-style: none;}  
p.hidden {border-style: hidden;}  
p.mix {border-style: dotted dashed solid double;}<!DOCTYPE html><html><head><style>p.dotted {border-style: dotted;}  
p.dashed {border-style: dashed;}  
p.solid {border-style: solid;}  
p.double {border-style: double;}  
p.groove {border-style: groove;}  
p.ridge {border-style: ridge;}  
p.inset {border-style: inset;}  
p.outset {border-style: outset;}  
p.none {border-style: none;}  
p.hidden {border-style: hidden;}  
p.mix {border-style: dotted dashed solid double;}</style></head><body><h2>The border-style Property</h2><p>This property specifies what kind of border to display:</p><p class="dotted">A dotted border.</p><p class="dashed">A dashed border.</p><p class="solid">A solid border.</p><p class="double">A double border.</p><p class="groove">A groove border.</p><p class="ridge">A ridge border.</p><p class="inset">An inset border.</p><p class="outset">An outset border.</p><p class="none">No border.</p><p class="hidden">A hidden border.</p><p class="mix">A mixed border.</p>
```

The border-style Property

This property specifies what kind of border to display:

- A dotted border.
- A dashed border.
- A solid border.
- A double border.
- A groove border.
- A ridge border.
- An inset border.
- An outset border.
- No border.
- A hidden border.
- A mixed border.

		<pre>border.</p> </body> </html></pre>	
margin	<pre>p { margin-top: 100px; margin-bottom: 100px; margin-right: 150px; margin-left: 80px; }</pre>	<pre><!DOCTYPE html> <html> <head> <style> div { border: 1px solid black; margin-top: 100px; margin-bottom: 100px; margin-right: 150px; margin-left: 80px; background-color: lightblue; } </style> </head> <body> <h2>Using individual margin properties</h2> <div>This div element has a top margin of 100px, a right margin of 150px, a bottom margin of 100px, and a left margin of 80px.</div> </body> </html></pre>	<p>Using individual margin properties</p> <p>This div element has a top margin of 100px, a right margin of 150px, a bottom margin of 100px, and a left margin of 80px.</p>
padding	<pre>div { padding-top: 50px; padding-right: 30px; padding-bottom: 50px; padding-left: 80px; }</pre>	<pre><!DOCTYPE html> <html> <head> <style> div { border: 1px solid black; background-color: lightblue; padding-top: 50px; padding-right: 30px; padding-bottom: 50px; padding-left: 80px; } </style> </head> <body></pre>	<p>Using individual padding properties</p> <p>This div element has a top padding of 50px, a right padding of 30px, a bottom padding of 50px, and a left padding of 80px.</p>

		<pre><h2>Using individual padding properties</h2> <div>This div element has a top padding of 50px, a right padding of 30px, a bottom padding of 50px, and a left padding of 80px.</div> </body> </html></pre>	
eight	<pre>div { height: 200px; width: 50%; background-color: powderblue; }</pre>	<pre><!DOCTYPE html> <html> <head> <style> div { height: 200px; width: 50%; background-color: powderblue; } </style> </head> <body> <h2>Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TPHCM</h2> <div>1 Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.</div> </body> </html></pre>	<p>Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TPHCM</p> <p>1 Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.</p>
utline	<pre>p.dotted {outline-style: dotted;} p.dashed {outline-style: dashed;} p.solid {outline-style: solid;} p.double {outline-style: double;} p.groove {outline-style: groove;} p.ridge {outline-style: ridge;} p.inset {outline-style: inset;}</pre>	<pre><!DOCTYPE html> <html> <head> <style> p {outline-color:red;} p.dotted {outline-style: dotted;} p.dashed {outline-style: dashed;} p.solid {outline-style: solid;} p.double {outline-style: double;} p.groove {outline-style: groove;} p.ridge {outline-style: ridge;} p.inset {outline-style: inset;}</pre>	<p>The outline-style Property</p> <ul style="list-style-type: none"> A dotted outline A dashed outline A solid outline A double outline A groove outline. The effect depends on the outline-color value. A ridge outline. The effect depends on the outline-color value. An inset outline. The effect depends on the outline-color value. An outset outline. The effect depends on the outline-color value.

```

p.outset {outline-style: outset;}
p.groove {outline-style: groove;}
p.ridge {outline-style: ridge;}
p.inset {outline-style: inset;}
p.outset {outline-style: outset;}
</style>
</head>
<body>

<h2>The outline-style Property</h2>

<p class="dotted">A dotted outline</p>
<p class="dashed">A dashed outline</p>
<p class="solid">A solid outline</p>
<p class="double">A double outline</p>
<p class="groove">A groove outline. The effect depends on the outline-color value.</p>
<p class="ridge">A ridge outline. The effect depends on the outline-color value.</p>
<p class="inset">An inset outline. The effect depends on the outline-color value.</p>
<p class="outset">An outset outline. The effect depends on the outline-color value.</p>

</body>
</html>

```

ext

```

body {
  background-color: lightgrey;
  color: blue;
}

h1 {
  background-color: black;
  color: white;
}

```

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
body {
  background-color: lightgrey;
  color: blue;
}

h1 {

```

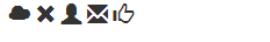
This is a Heading

This page has a grey background color and a blue text.

This is a div.

	<pre> div { background-color: blue; color: white; } </pre>	<pre> background-color: black; color: white; } div { background-color: blue; color: white; } </pre>	
font	<pre> .p1 { font-family: "Times New Roman", Times, serif; } .p2 { font-family: Arial, Helvetica, sans-serif; } .p3 { font-family: "Lucida Console", "Courier New", monospace; } </pre>	<pre> <!DOCTYPE html> <html> <head> <style> .p1 { font-family: "Times New Roman", Times, serif; } .p2 { font-family: Arial, Helvetica, sans-serif; } .p3 { font-family: "Lucida Console", "Courier New", monospace; } </style> </head> <body> <h1>CSS font-family</h1> <p class="p1">This is a paragraph, shown in the Times New Roman font.</p> <p class="p2">This is a paragraph, shown in the Arial font.</p> <p class="p3">This is a paragraph, shown in the Lucida Console font. </pre>	<p>CSS font-family</p> <p>This is a paragraph, shown in the Times New Roman font.</p> <p>This is a paragraph, shown in the Arial font.</p> <p>This is a paragraph, shown in the Lucida Console font.</p>

		<p>paragraph, shown in the Lucida Console font.</p></p> <pre></body> </html></pre>	
:on	<pre><!DOCTYPE html> <html> <head> <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.7/css/bootstrap.min.css"> </head> <body> <i class="glyphicon glyphicon-cloud"></i> <i class="glyphicon glyphicon-remove"></i> <i class="glyphicon glyphicon-user"></i> <i class="glyphicon glyphicon-envelope"></i> <i class="glyphicon glyphicon-thumbs-up"></i> </body> </html></pre>	<pre><!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Bootstrap Icons</title> <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1"> <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.7/css/bootstrap.min.css"> </head> <body class="container"> <h1>Bootstrap icon library</h1> <p>Some Bootstrap icons:</p> <i class="glyphicon glyphicon-cloud"></i> <i class="glyphicon glyphicon-remove"></i> <i class="glyphicon glyphicon-user"></i> <i class="glyphicon glyphicon-envelope"></i> <i class="glyphicon glyphicon-thumbs-up"></i>

 <p>Styled Bootstrap icons (size and color):</p> <i class="glyphicon glyphicon-cloud" style="font-size:24px;"></i> <i class="glyphicon glyphicon-cloud" style="font-size:36px;"></i> <i class="glyphicon glyphicon-cloud" style="font-size:48px;color:red;"></i> <i class="glyphicon</pre>	<h2>Bootstrap icon library</h2> <p>Some Bootstrap icons:</p>  <p>Styled Bootstrap icons (size and color):</p> 

	<pre> <i class="glyphicon glyphicon-cloud" style="font-size:60px;color :lightblue;"></i></i> </pre>	
ist	<pre> <!DOCTYPE html> <html> <head> <style> ul.a { list-style-type: circle; } ul.b { list-style-type: square; } ol.c { list-style-type: upper-roman; } ol.d { list-style-type: lower-alpha; } </style> </head> <body> <h2>Nam Quốc Sơn Hà</h2> <p>Bản dịch của nhà sử học Trần Trọng Kim:</p> <ul class="a"> Sông núi nước Nam vua Nam ở Ranh rình định phận tại sách trời <ul class="b"> Có sao lũ giặc sang xâm phạm ? Chúng bay sẽ bị đánh rơi bời! <p>Bản dịch của Ngô Linh Ngọc:</p> <ol class="c"> Đất nước Đại Nam, Nam đê ngự Sách trời định phận rõ non sông <ol class="d"> Có sao nghịch tặc sang xâm phạm? Bay hãy chờ coi chuốc bại vong. </pre>	<p>Nam Quốc Sơn Hà</p> <p>Bản dịch của nhà sử học Trần Trọng Kim:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sông núi nước Nam vua Nam ở ◦ Ranh rình định phận tại sách trời <ul style="list-style-type: none"> ▪ Có sao lũ giặc sang xâm phạm ? ▪ Chúng bay sẽ bị đánh rơi bời! <p>Bản dịch của Ngô Linh Ngọc:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Đất nước Đại Nam, Nam đê ngự II. Sách trời định phận rõ non sông <ol style="list-style-type: none"> a. Có sao nghịch tặc sang xâm phạm? b. Bay hãy chờ coi chuốc bại vong.

```
</body>
</html>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
#customers {
    font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
    border-collapse: collapse;
    width: 100%;
}

#customers td, #customers th {
    border: 1px solid #ddd;
    padding: 8px;
}

#customers tr:nth-child(even){background-color:
#d3d3d3;}

#customers tr:hover {background-color: #ddd;}

#customers th {
    padding-top: 12px;
    padding-bottom: 12px;
    text-align: left;
    background-color: #87CEEB;
    color: white;
}
</style>
</head>
<body>

<h1>Những bài thơ hay nhất thế kỷ 20:</h1>

<table id="customers">
<tr>
    <th>Tác phẩm</th>
    <th>Tác giả</th>
</tr>
<tr>
    <td>Nguyên Tiêu</td>
    <td>Hồ Chí Minh</td>
</tr>
<tr>
    <td>Ngày Hòa bình đầu tiên</td>
    <td>Phùng Khắc Bác</td>
</tr>
<tr>
    <td>Những bóng người trên sân ga</td>
    <td>Nguyễn Bính</td>
</tr>
<tr>
    <td>Tạm biệt Huế</td>
    <td>Thu Bồn</td>
</tr>
```

Những bài thơ hay nhất thế kỷ 20:

Tác phẩm	Tác giả
Nguyên Tiêu	Hồ Chí Minh
Ngày Hòa bình đầu tiên	Phùng Khắc Bác
Những bóng người trên sân ga	Nguyễn Bính
Tạm biệt Huế	Thu Bồn
Vào chùa	Đồng Đức Bốn
Sư đoàn	Phạm Ngọc Cảnh
Chiếc xe xác qua phường Dạ Lạc	Văn Cao
Núi Đôi	Vũ Cao
Bên kia sông Đuống	Hoàng Cầm
Tràng Giang	Huy Cận

Vào chùa	Đồng Đức Bôn
Sư đoàn	Phạm Ngọc Cảnh
Chiếc xe xác qua phường Dạ Lạc	Văn Cao
Núi Đôi	Vũ Cao
Bên kia sông Đuông	Hoàng Cầm
Tràng Giang	Huy Cận

</table>

</body>

</html>

Navigation bar

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<ul>
<li><a href="#home">Home</a></li>
<li><a href="#news">News</a></li>
<li><a href="#contact">Contact</a></li>
<li><a href="#about">About</a></li>
</ul>

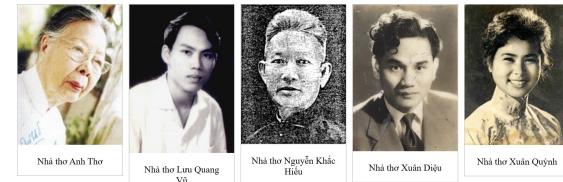
</body>
</html>
```

- [Home](#)
- [News](#)
- [Contact](#)
- [About](#)

Image Gallery

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
div.gallery {
margin: 5px;
border: 1px solid #ccc;
float: left;
width: 180px;
}

div.gallery:hover {
border: 1px solid #777;
```



```

}

div.gallery img {
  width: 100%;
  height: auto;
}

div.desc {
  padding: 15px;
  text-align: center;
}
</style>
</head>
<body>

<div class="gallery">
  <a target="_blank" href="AnhTho.jpg">
    
  </a>
  <div class="desc">Nhà thơ Anh Tho</div>
</div>

<div class="gallery">
  <a target="_blank" href="Luu_Quang_Vu.jpg">
    
  </a>
  <div class="desc">Nhà thơ Lưu Quang Vũ</div>
</div>

<div class="gallery">
  <a target="_blank"
href="TanDaNguyenKhacHieu.jpg">
    
  </a>
  <div class="desc">Nhà thơ Nguyễn Khắc
Hiếu</div>
</div>

<div class="gallery">
  <a target="_blank" href="Xuandieupoet.jpg">
    
  </a>
  <div class="desc">Nhà thơ Xuân Diệu</div>
</div>

<div class="gallery">

```

```

<a target="_blank" href="Xuan_Quynh.jpg">
  
</a>
<div class="desc">Nhà thơ Xuân Quỳnh</div>
</div>
</body>
</html>

```

Website Layout

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<title>CSS Website Layout</title>
<meta charset="utf-8">
<meta name="viewport"
content="width=device-width, initial-scale=1">
<style>
* {
  box-sizing: border-box;
}

body {
  margin: 0;
}

/* Style the header */
.header {
  background-color: #f1f1f1;
  padding: 20px;
  text-align: center;
}

/* Style the top navigation bar */
.topnav {
  overflow: hidden;
  background-color: #333;
}

/* Style the topnav links */
.topnav a {
  float: left;
  display: block;
  color: #f2f2f2;
  text-align: center;
  padding: 14px 16px;
  text-decoration: none;
}

/* Change color on hover */
.topnav a:hover {
  background-color: #ddd;
  color: black;
}

/* Create three equal columns that floats next to each
other */

```

Tố Hữu

Tên thật là Nguyễn Kim Thành là một nhà thơ tiêu biểu của thơ cách mạng Việt Nam, đồng thời ông còn là một chính khách, một cán bộ cách mạng lão thành.

[Link](#) [Link](#) [Link](#)

Trọn vẹn tình yêu quê hương, đất nước

Giáo sư Phong Lê, một trong những nhà phê bình văn học Việt Nam hiện đại khẳng định: Tố Hữu là nhà thơ luôn luôn hiện diện trong sinh hoạt tinh thần của dân tộc Việt Nam thế kỷ XX. Với nhà thơ Tố Hữu, sự nghiệp thơ của ông gắn bó và song hành với sự nghiệp cách mạng của dân tộc. "Cũng có thể nói, Tố Hữu là ca sĩ sôri nhất và lớn nhất, có thanh âm vang ngân nhất trong bản hợp ca cách mạng của nhân dân", Giáo sư Phong Lê nói.

Nhà thơ cách mạng

Trong thời kỳ kháng chiến toàn quốc bùng nổ, Tố Hữu đảm nhận vai trò Bí thư Tỉnh ủy Thanh Hóa. Năm 1947, ông được điều động ra Việt Bắc phụ trách công tác văn nghệ. Tố Hữu tham gia Ban Chấp hành Hội Văn nghệ Việt Nam từ khi thành lập (1948), sau đó ông đã lần lượt giữ các cương vị lãnh đạo chủ chốt trên mặt trận tư tưởng, tuyên truyền, văn hóa. Trưởng ban Tuyên huấn, Trưởng ban Khoa giáo, Trưởng ban Thông nhất, Hiệu trưởng Trường Nguyễn Ái Quốc Trung ương.

Hồn thơ Tố Hữu như đôi cánh đại bàng bay trên non sông gấm vóc Việt Nam

Người đã dành cả cuộc đời đồng hành cùng nhân dân, đất nước mà chúng ta tưởng nhớ hôm nay, trong trang viết này, đã rời cách đây trên một thế kỷ, đã sống cuộc đời thương thơ 82 năm, với sự nghiệp cách mạng, sự nghiệp thi phong phú, đồ sộ. Ngày từ khi mới làm thơ, Tố Hữu đã tự nguyện đến với cuộc đời như "người bạn trong trảng".

```

.column {
  float: left;
  width: 33.33%;
  padding: 15px;
}

/* Clear floats after the columns */
.row::after {
  content: "";
  display: table;
  clear: both;
}

/* Responsive layout - makes the three columns stack
on top of each other instead of next to each other */
@media screen and (max-width:600px) {
  .column {
    width: 100%;
  }
}
</style>
</head>
<body>

<div class="header">
  <h1>Tô Hữu</h1>
  <p>Tên thật là Nguyễn Kim Thành là một nhà thơ
tiêu biểu của thơ cách mạng Việt Nam, đồng thời ông
còn là một chính khách, một cán bộ cách mạng lão
thành. </p>
</div>

<div class="topnav">
  <a href="#">Link</a>
  <a href="#">Link</a>
  <a href="#">Link</a>
</div>

<div class="row">
  <div class="column">
    <h2>Trọn vẹn tình yêu quê hương, đất nước</h2>
    <p>Giáo sư Phong Lê, một trong những nhà phê
bình văn học Việt Nam hiện đại khẳng định: Tô Hữu
là nhà thơ luôn luôn hiện diện trong sinh hoạt tinh
thần của dân tộc Việt Nam thế kỷ XX. Với nhà thơ Tô
Hữu, sự nghiệp thơ của ông gắn bó và song hành với
sự nghiệp cách mạng của dân tộc. “Cũng có thể nói,
Tô Hữu là ca sĩ sờm nhất và lớn nhất, có thanh âm
vang ngân nhất trong bản hợp ca cách mạng của nhân
dân”, Giáo sư Phong Lê nói.</p>
  </div>

  <div class="column">
    <h2>Nhà thơ cách mạng</h2>
    <p>Trong thời kỳ kháng chiến toàn quốc bùng nổ,
Tô Hữu đảm nhận vai trò Bí thư Tỉnh ủy Thanh Hóa.
Năm 1947, ông được điều động ra Việt Bắc phụ trách
  </div>

```

công tác văn nghệ. Tô Hữu tham gia Ban Chấp hành Hội Văn nghệ Việt Nam từ khi thành lập (1948), sau đó ông đã lân lượt giữ các cương vị lãnh đạo chủ chốt trên mặt trận tư tưởng, tuyên truyền, văn hóa: Trưởng ban Tuyên huấn, Trưởng ban Khoa giáo, Trưởng ban Thông nhất, Hiệu trưởng Trường Nguyễn Ái Quốc Trung ương.</p>

</div>

<div class="column">

<h2>Hồn thơ Tô Hữu như đôi cánh đại bàng bay trên non sông gấm vóc Việt Nam</h2>

<p>Người đã dành cả cuộc đời đồng hành cùng nhân dân, đất nước mà chúng ta tưởng nhớ hôm nay, trong trang viết này, đã ra đời cách đây tròn một thế kỷ, đã sống cuộc đời thương thọ 82 năm, với sự nghiệp cách mạng, sự nghiệp thơ phong phú, đồ sộ. Ngay từ khi mới làm thơ, Tô Hữu đã tự nguyện đến với cuộc đời như “người bạn trong trắng”.</p>

</div>

</div>

</body>

</html>

ounded Corners

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
#rcorners1 {
    border-radius: 25px;
    background: #73AD21;
    padding: 20px;
    width: 200px;
    height: 150px;
}

#rcorners2 {
    border-radius: 25px;
    border: 2px solid #73AD21;
    padding: 20px;
    width: 200px;
    height: 150px;
}

#rcorners3 {
    border-radius: 25px;
    background: url(paper.gif);
    background-position: left top;
    background-repeat: repeat;
    padding: 20px;
    width: 200px;
    height: 150px;
}
</style>
</head>
<body>
```

Rounded corners!

Rounded corners for an element with a border:

Rounded corners!

Rounded corners for an element with a background image:

Rounded corners!

```

<p id="rcorners1">Rounded corners!</p>
<p>Rounded corners for an element with a
border:</p>
<p id="rcorners2">Rounded corners!</p>
<p>Rounded corners for an element with a
background image:</p>
<p id="rcorners3">Rounded corners!</p>

</body>
</html>

```

Multiple Backgrounds

```

#example1 {
background-image:
url(img_flwr.gif),
url(paper.gif);
background-position:
right bottom, left top;
background-repeat:
no-repeat, repeat;
}

```

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
#example1 {
background-image:
url(peach-cat-cute.gif),
url(giphy.gif);
background-position:
right bottom, left top;
background-repeat:
no-repeat, repeat;
padding: 15px;
}
</style>
</head>
<body>

```

<h1>Multiple
Backgrounds</h1>
<p>The following div
element has two
background images:</p>

```

<div id="example1">
<h1>Lorem Ipsum
Dolor</h1>
<p>Lorem ipsum dolor sit
amet, consectetuer
adipiscing elit, sed diam
nonummy nibh euismod
tincidunt ut laoreet dolore
magna aliquam erat
volutpat.</p>
<p>Ut wisi enim ad
minim veniam, quis
nostrud exerci tation
ullamcorper suscipit
lobortis nisl ut aliquip ex
ea commodo
consequat.</p>
</div>

```

Multiple Backgrounds

The following div element has two background images:

Lorem Ipsum Dolor

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

SORRY

	<pre></body> </html></pre>	
uttons	<pre><!DOCTYPE html> <html> <head> <style> .container { position: relative; width: 100%; max-width: 400px; } .container img { width: 100%; height: auto; } .container .btn { position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(50%, -150%); -ms-transform: translate(-50%, -50%); background-color: #f1f1f1; color: black; font-size: 16px; padding: 16px 30px; border: none; cursor: pointer; border-radius: 5px; text-align: center; } .container .btn:hover { background-color: black; color: white; } </style> </head> <body> <h2>Button on Image</h2> <p>Add a button on an image:</p> <div class="container"> <button class="btn">Button</button> </div></pre>	<p>Button on Image</p> <p>Add a button on an image:</p> 

	<pre></body> </html></pre>	
object-position	<pre><!DOCTYPE html> <html> <head> <style> img { width: 200px; height: 300px; object-fit: cover; object-position: 15% 100%; } </style> </head> <body> <h2>Nhà thơ Xuân Diệu</h2> <p>Ngô Xuân Diệu, là nhà thơ, nhà báo, nhà văn viết truyện ngắn và nhà phê bình văn học người Việt Nam.
Ông là một trong những nhà thơ tiêu biểu trong phong trào Thơ mới đầu thế kỷ XX.</p> </body> </html></pre>	<p>Nhà thơ Xuân Diệu</p> <p>Ngô Xuân Diệu, là nhà thơ, nhà báo, nhà văn viết truyện ngắn và nhà phê bình văn học người Việt Nam. Ông là một trong những nhà thơ tiêu biểu trong phong trào Thơ mới đầu thế kỷ XX.</p> 
Multiple Columns	<pre><!DOCTYPE html> <html> <head> <style> .newspaper { column-count: 3; column-gap: 40px; column-rule: 2px solid lightblue;</pre>	<p>Thơ Xuân Diệu thèm đời sống</p> <p>Xuân Diệu, ngay từ thời Thơ Mới, đã có ý thức du nhập "kỹ thuật" thơ phương Tây, đến nỗi nhiều người kêu ông làm thơ "Tây quá". Thực ra, nếu chỉ đơn thuần dùng kỹ thuật thơ phương Tây, dù là kỹ thuật tân kỳ, Xuân Diệu cũng không thể chinh phục được người đọc như ông đã chinh phục. Chính hồn Việt, hồn phương Đông, ngắt ngày trong đam bạc, giàu có trong tiết giản đã khiến thơ Xuân Diệu được người Việt yêu thích. Và sự chân thành đến tận cùng, đến không sờ những câu chữ có thể bị coi là ngây ngô, đã khiến thơ Xuân Diệu đặc biệt gần gũi với đời thường.</p>

```

    }
</style>
</head>
<body>

<h1>Thơ Xuân Diệu thèm đời sống</h1>

<div class="newspaper">
Xân Diệu, ngay từ thời Thơ Mới, đã có ý thức du
nhập "kỹ thuật" thơ phương Tây, đến nỗi nhiều người
kêu ông làm thơ "Tây quá". Thực ra, nếu chỉ đơn
thuần dùng kỹ thuật thơ phương Tây, dù là kỹ thuật
tân kỳ, Xuân Diệu cũng không thể chinh phục được
người đọc như ông đã chinh phục.<br>

```

	<p>Chính hồn Việt, hồn phương Đông, ngát ngây trong đạm bạc, giàu có trong tiết giản đã khiến thơ Xuân Diệu được người Việt yêu thích. Và sự chân thành đến tận cùng, đến không sợ những câu chữ có thể bị coi là ngây ngô, đã khiến thơ Xuân Diệu đặc biệt gần gũi với đời thường.</p>	
--	---	--

</div>

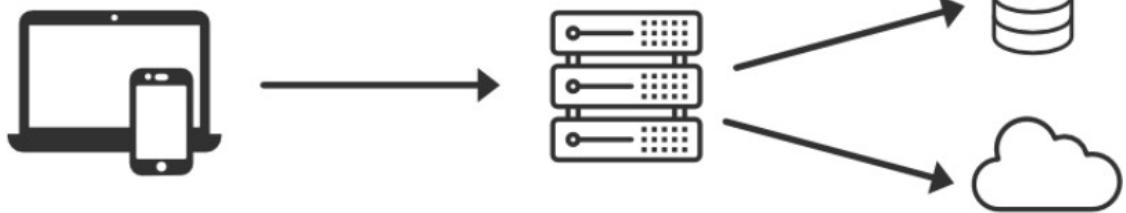
</body>
</html>

Google Firebase

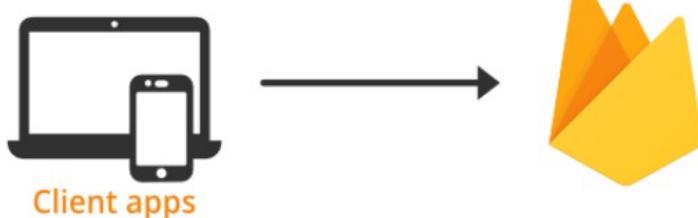
2.1.Cơ sở lý thuyết

Firebase là một sản phẩm của Google giúp các nhà phát triển xây dựng, quản lý và phát triển ứng dụng của họ một cách dễ dàng, nhanh chóng và an toàn. Không cần lập trình ở phía firebase, điều này giúp người dùng dễ dàng sử dụng các tính năng của nó một cách hiệu quả hơn. Google Firebase cung cấp dịch vụ cho android, ios, web và unity cũng như cung cấp lưu trữ đám mây. Đồng thời sử dụng NoSQL cho cơ sở dữ liệu để lưu trữ dữ liệu.

Traditional

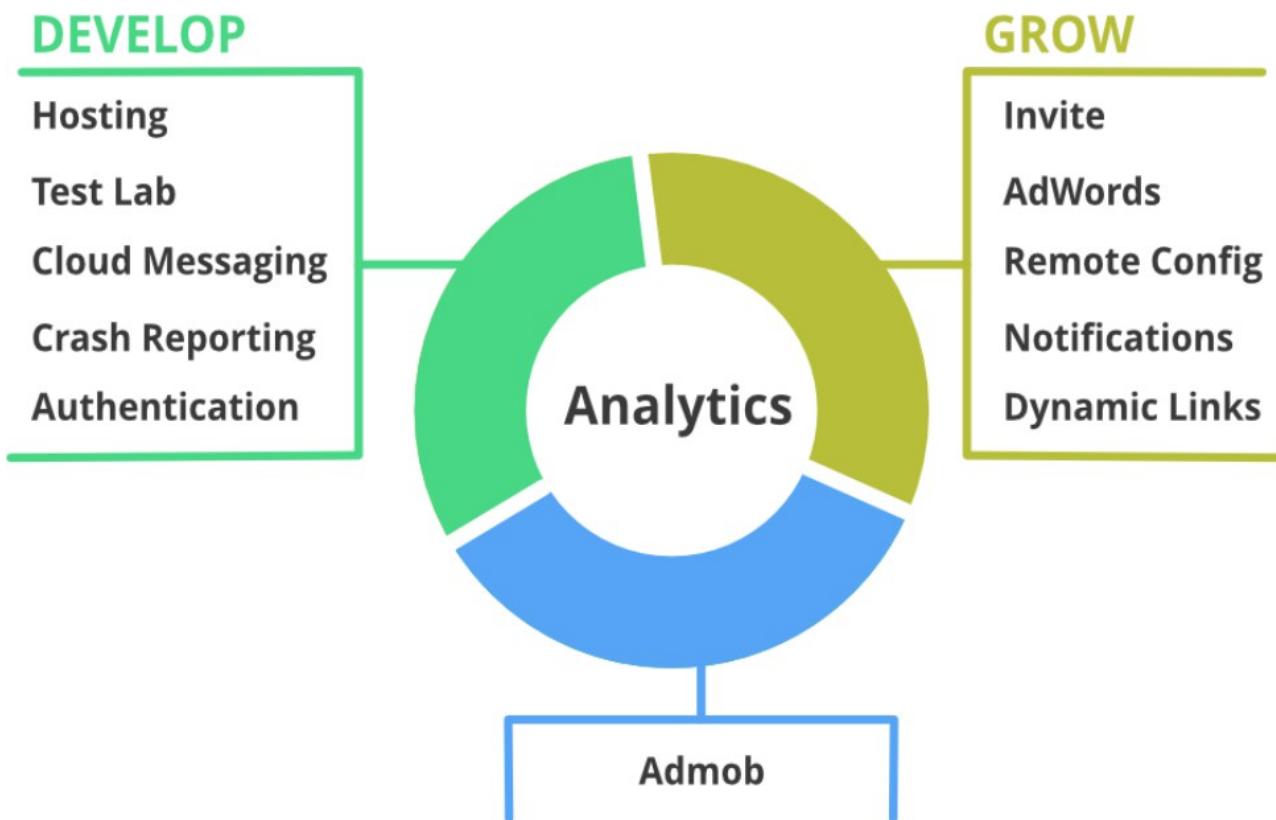


Firebase



2.2. Các tính năng của Firebase

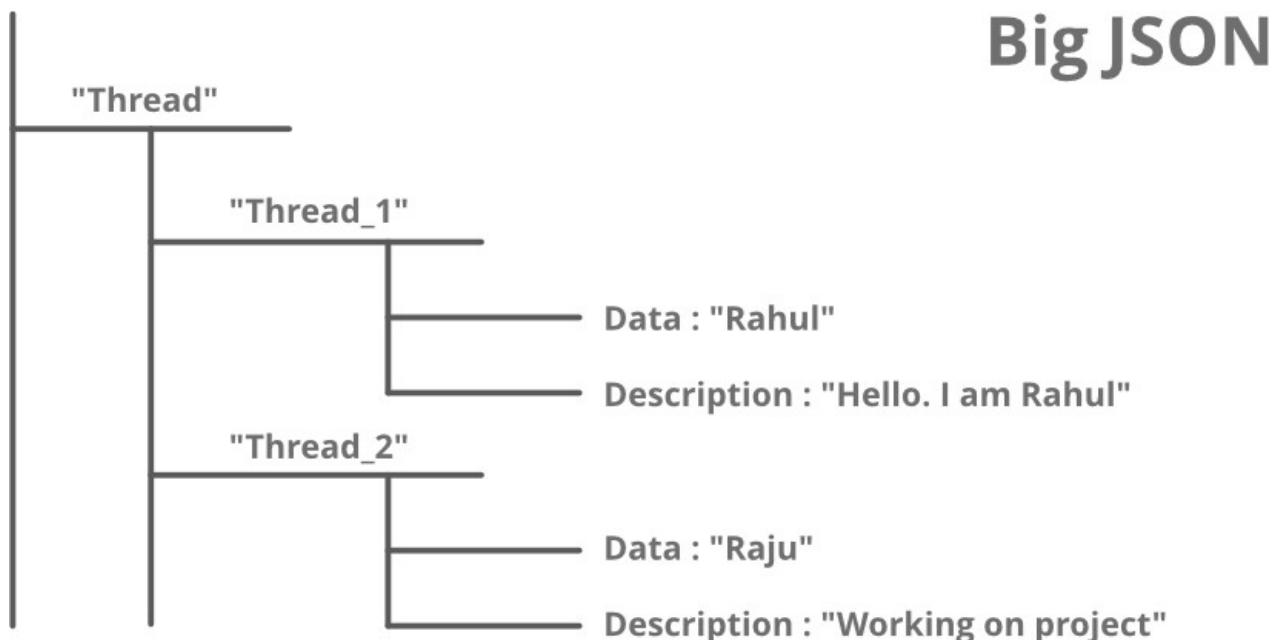
Firebase chủ yếu cung cấp dịch vụ của mình trong ba danh mục sau:



2.2.1. Xây dựng ứng dụng tốt hơn

Tính năng này chủ yếu bao gồm các dịch vụ phụ trợ giúp nhà phát triển xây dựng và quản lý ứng dụng của họ theo cách tốt hơn. Các dịch vụ được bao gồm trong tính năng này là:

- **Cơ sở dữ liệu thời gian thực:** là cơ sở dữ liệu NoSQL dựa trên đám mây quản lý dữ liệu với tốc độ tính bằng mili giây. Nói một cách đơn giản nhất là Firebase có thể được coi như một tệp JSON lớn.

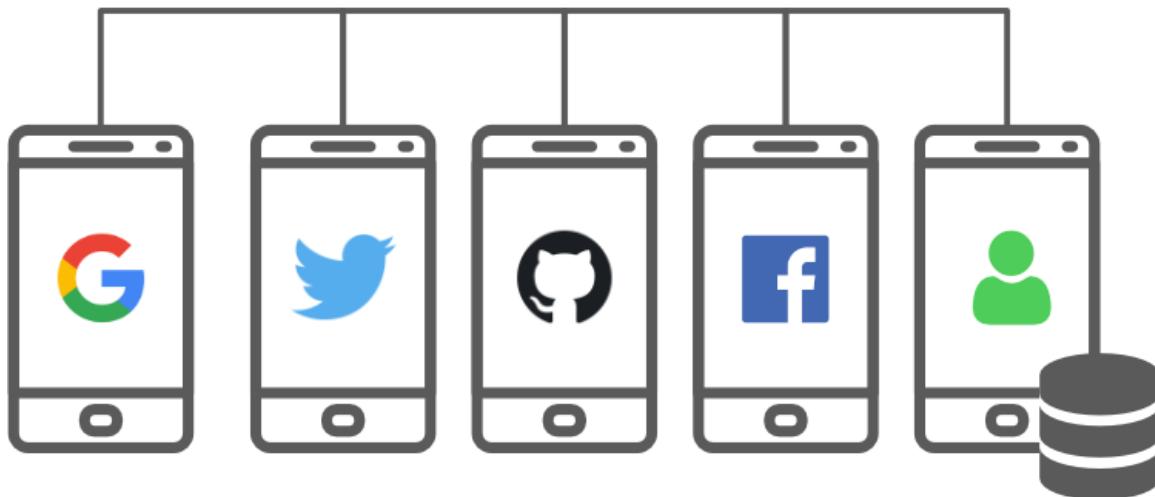


- **Cloud Firestore:** là cơ sở dữ liệu tài liệu NoSQL cung cấp các dịch vụ như lưu trữ, đồng bộ hóa và truy vấn thông qua ứng dụng trên quy mô toàn cầu. Chúng lưu trữ dữ liệu dưới dạng các đối tượng còn được gọi là tài liệu. Nó có một cặp khóa-giá trị và có thể lưu trữ tất cả các loại dữ liệu như chuỗi, dữ liệu nhị phân và thậm chí cả cây JSON.

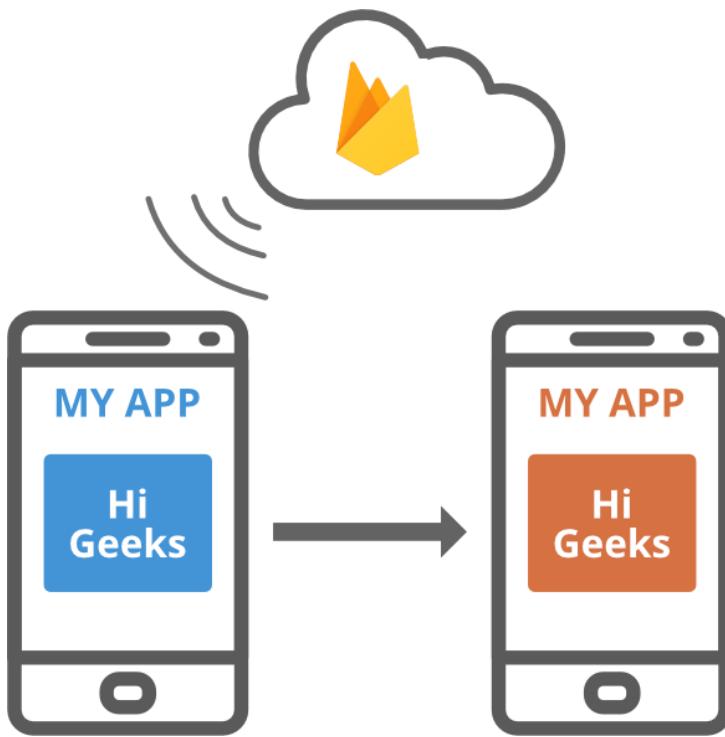


- **Xác thực:** cung cấp các thư viện UI và SDK để sử dụng để xác thực người dùng với ứng dụng. Giúp làm giảm nhân lực và nỗ lực cần thiết để phát triển và duy trì dịch vụ xác thực người dùng. Thậm chí còn xử lý các tác vụ như hợp nhất tài khoản, nếu người dùng thực hiện thủ công có thể rất tốn thời gian.

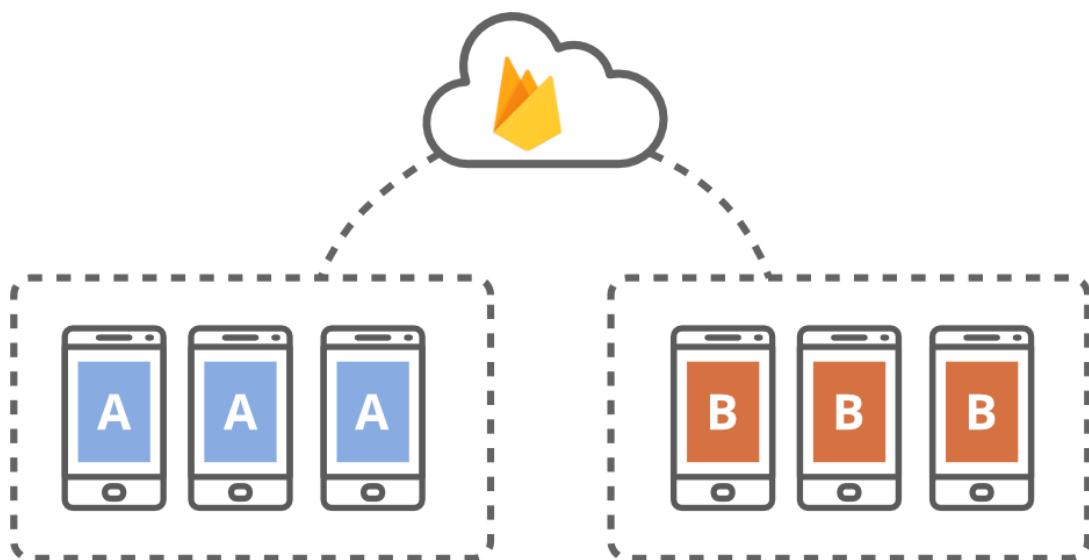
Firebase



- **Cấu hình từ xa:** Giúp xuất bản các bản cập nhật cho người dùng ngay lập tức. Những nâng cấp có thể bao gồm từ việc thay đổi các thành phần của giao diện người dùng đến thay đổi hành vi của ứng dụng. Chúng thường được sử dụng khi xuất bản các ưu đãi và nội dung theo mùa cho ứng dụng có thời gian sử dụng hạn chế.



- **Lưu trữ:** Firebase cung cấp dịch vụ lưu trữ ứng dụng có tính nhanh chóng và bảo mật cao. Nó có thể được sử dụng để lưu trữ các trang web và dịch vụ vi mô Static hoặc Dynamic. Bên cạnh đó còn có khả năng lưu trữ một ứng dụng chỉ bằng một lệnh duy nhất.
- **Nhắn tin qua đám mây Firebase (FCM):** Dịch vụ FCM cung cấp kết nối giữa máy chủ và người dùng cuối ứng dụng, có thể được sử dụng để nhận và gửi tin nhắn cũng như thông báo. Những kết nối này đáng tin cậy và tiết kiệm pin.



2.2.2. Cải thiện chất lượng ứng dụng

Ở đây chủ yếu cung cấp tất cả các tính năng kiểm tra và hiệu suất ứng dụng. Tất cả các tính năng cần

thiết để kiểm tra và quản lý trước khi khởi chạy ứng dụng của bạn chính thức đều được cung cấp trong phần này. Các dịch vụ đi kèm là:

- **Crashlytics:** Sử dụng để nhận báo cáo sự cố theo thời gian thực. Những báo cáo này có thể được sử dụng thêm để cải thiện chất lượng của ứng dụng. Phần quan trọng nhất của dịch vụ này là cung cấp mô tả chi tiết về sự cố để các nhà phát triển dễ phân tích hơn.
- **Giám sát hiệu suất:** Cung cấp cái nhìn sâu sắc về đặc tính hiệu suất của ứng dụng. SDK giám sát hiệu suất có thể được sử dụng để nhận dữ liệu hiệu suất từ ứng dụng, xem xét chúng và thực hiện các thay đổi đối với ứng dụng cho phù hợp thông qua bảng điều khiển Firebase.
- **Test lab:** Giúp thử nghiệm các ứng dụng trên các thiết bị thực và ảo do Google cung cấp và được lưu trữ trên Trung tâm dữ liệu của Google. Đây là cơ sở hạ tầng thử nghiệm ứng dụng dựa trên đám mây, hỗ trợ thử nghiệm ứng dụng trên nhiều loại thiết bị và cấu hình.
- **Phân phối ứng dụng:** Dùng cho các ứng dụng phát hành trước có thể được kiểm tra bởi những người kiểm tra đáng tin cậy. Nó rất hữu ích vì giảm thời gian cần thiết để nhận phản hồi từ người thử nghiệm.

2.2.3. Phát triển ứng dụng của bạn

Cung cấp các phân tích ứng dụng và các tính năng có thể giúp tương tác với người dùng và đưa ra dự đoán giúp phát triển ứng dụng. Các dịch vụ được cung cấp là:

- **Google Analytics:** Đây là dịch vụ đo lường ứng dụng miễn phí do Google cung cấp nhằm cung cấp thông tin chi tiết về việc sử dụng ứng dụng và mức độ tương tác của người dùng. Phục vụ báo cáo không giới hạn cho tối đa 500 sự kiện tự động hoặc do người dùng xác định riêng biệt bằng cách sử dụng SDK Firebase.
- **Dự đoán:** Sử dụng công nghệ học máy cho dữ liệu phân tích của ứng dụng, tiếp tục tạo ra các phân khúc người dùng động dựa trên hành vi của người dùng. Những tính năng này tự động có sẵn để sử dụng cho ứng dụng thông qua Cấu hình từ xa Firebase, trình soạn thảo Thông báo, Nhắn tin trong ứng dụng Firebase và Thủ nghiệm A/B.
- **Dynamic Links:** Liên kết chuyển hướng trực tiếp người dùng đến nội dung cụ thể. Firebase cung cấp dịch vụ Dynamic Links giúp chuyển đổi các Deep Links thành các Dynamic Links có thể trực tiếp đưa người dùng đến một nội dung được chỉ định bên trong ứng dụng. Dynamic Links được sử dụng để chuyển đổi người dùng web thành người dùng ứng dụng gốc và làm tăng chuyển đổi chia sẻ giữa người dùng với người dùng. Ngoài ra, có thể được sử dụng để tích hợp mạng truyền thông xã hội, email và SMS để tăng mức độ tương tác của người dùng

bên trong ứng dụng.

- **Thử nghiệm A/B:** Được sử dụng để tối ưu hóa trải nghiệm của ứng dụng bằng cách làm cho ứng dụng chạy trơn tru, mở rộng quy mô sản phẩm và thực hiện các thử nghiệm tiếp thị.

2.3. Ưu điểm và nhược điểm của việc sử dụng Firebase

- **Ưu điểm:**

- Kế hoạch miễn phí cho người mới bắt đầu.
- Cơ sở dữ liệu thời gian thực có sẵn.
- Cộng đồng đang phát triển.
- Nhiều dịch vụ có sẵn.

- **Nhược điểm:**

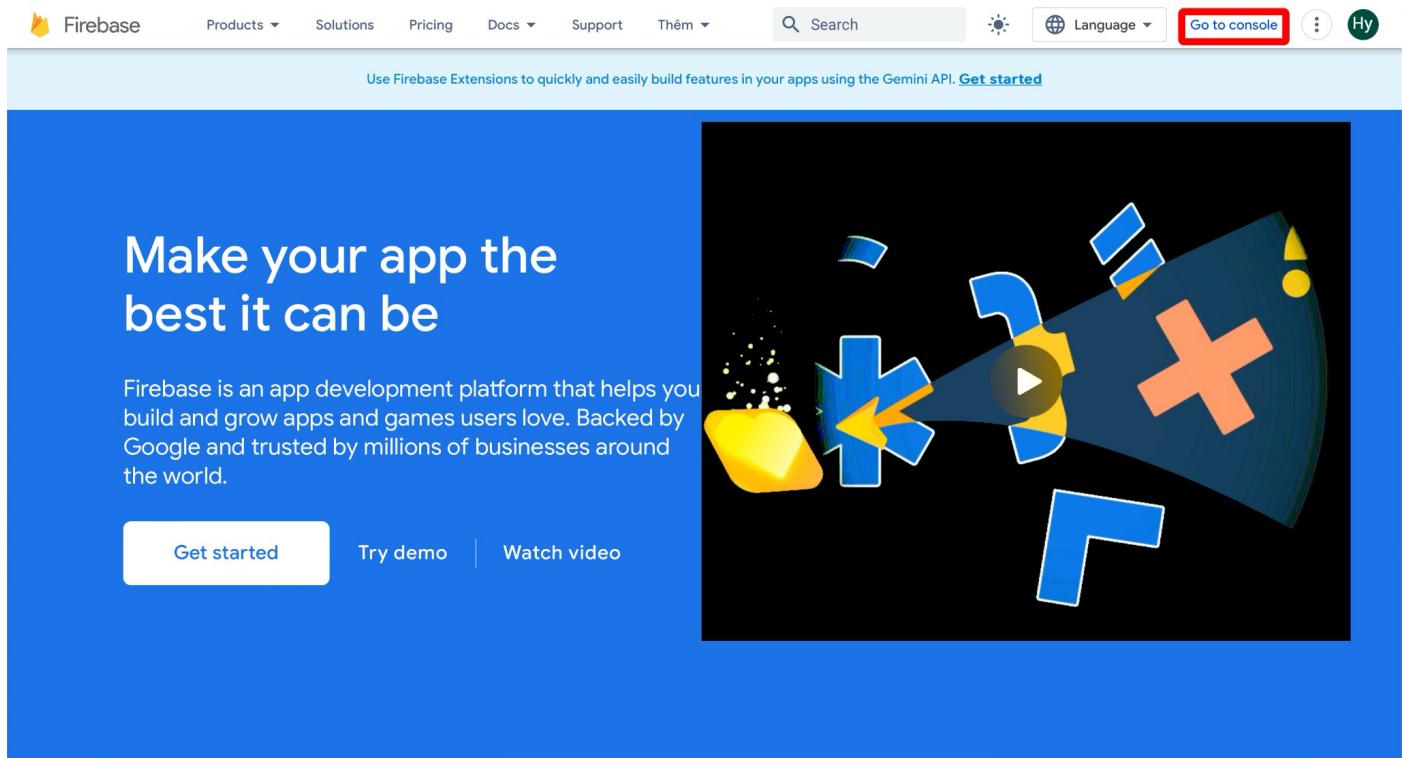
- Sử dụng NoSQL nên người học từ SQL chuyển sang có thể cảm thấy khó khăn.
- Vẫn đang phát triển nên chưa được thử nghiệm ở một mức độ nào đó.

2.4. Chi phí

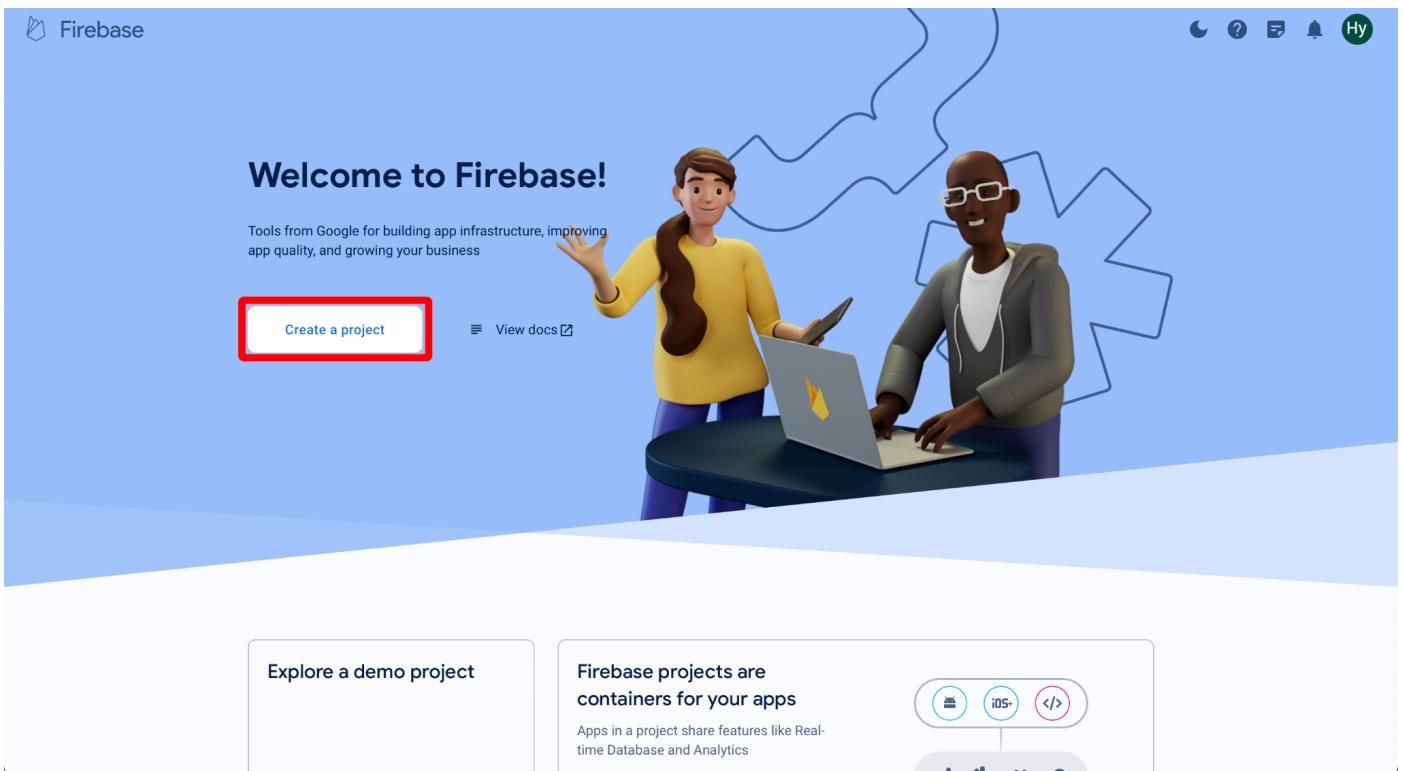
Có 2 gói dịch vụ sẵn có. Gói Spark ban đầu miễn phí nhưng khi cơ sở người dùng tăng lên, cần phải nâng cấp lên gói Blaze. Firebase yêu cầu thanh toán theo mức sử dụng. Đối với hầu hết các nhà phát triển mới bắt đầu và đang trong quá trình học tập, họ đều được hỗ trợ bởi Spark Plan.

2.5. Tạo một account

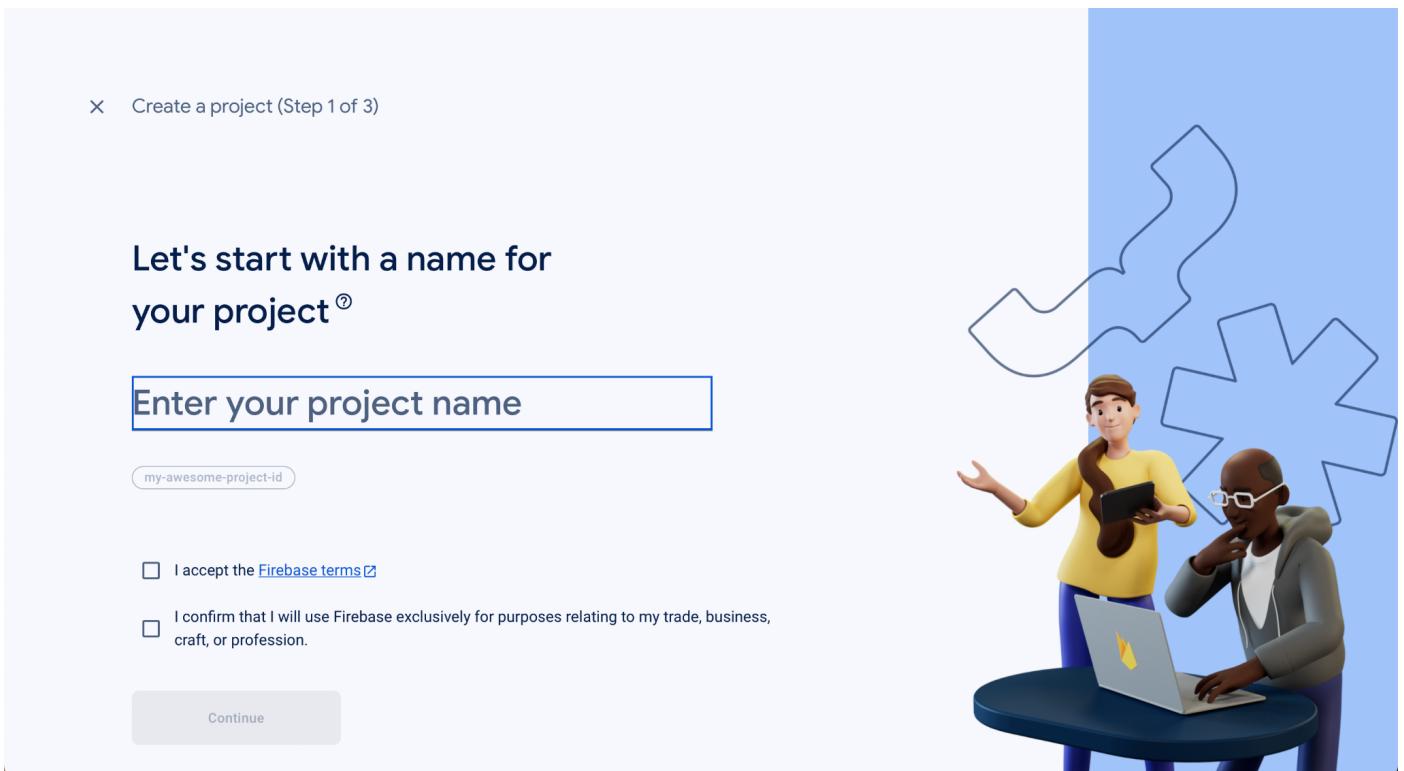
Bước 1: Tại trang chủ Google Firebase, sau khi đăng ký/đăng nhập tài khoản, chúng ta nhìn lên góc trên bên phải chọn Go to console để đến bảng điều khiển.



Bước 2: Tiếp tục tạo một dự án mới bằng cách chọn Create a project.



Bước 3: Tại đây, chúng ta nhập tên dự án. Lưu ý nhớ tick vào 2 ô vuông ở dưới rồi sau đó nhấn Continue.



Bước 4: Nhớ bật Enable Google Analytics for this project rồi chọn Continue.

X Create a project (Step 2 of 3)

for your Firebase project

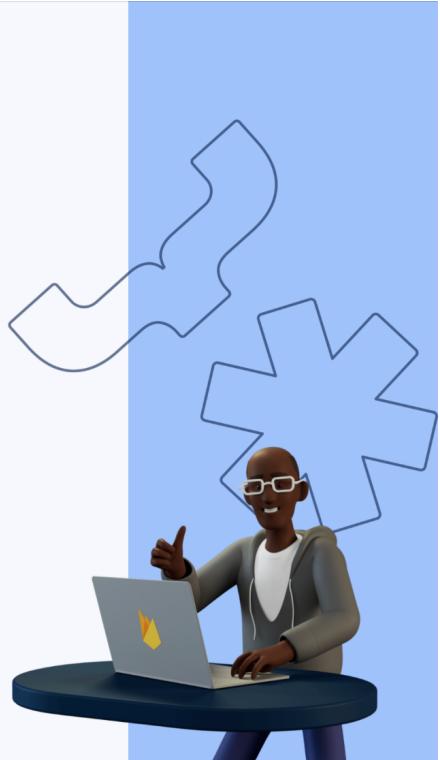
Google Analytics is a free and unlimited analytics solution that enables targeting, reporting, and more in Firebase Crashlytics, Cloud Messaging, In-App Messaging, Remote Config, A/B Testing, and Cloud Functions.

Google Analytics enables:

- A/B testing ⓘ
- User segmentation & targeting across Firebase products ⓘ
- Breadcrumb logs in Crashlytics ⓘ
- Event-based Cloud Functions triggers ⓘ
- Free unlimited reporting ⓘ

Enable Google Analytics for this project
Recommended

Previous Continue



Bước 5: Chọn Default Account for Firebase rồi Create project.

X Create a project (Step 3 of 3)

Configure Google Analytics

Choose or create a Google Analytics account ⓘ

Automatically create a new property in this account 

Upon project creation, a new Google Analytics property will be created in your chosen Google Analytics account and linked to your Firebase project. This link will enable data flow between the products. Data exported from your Google Analytics property into Firebase is subject to the Firebase terms of service, while Firebase data imported into Google Analytics is subject to the Google Analytics terms of service. [Learn more](#).

Previous Create project

Bước 6: Đây là giao diện dự án sau khi tạo. Tại thanh menu bên trái màn hình chúng ta chọn Build -

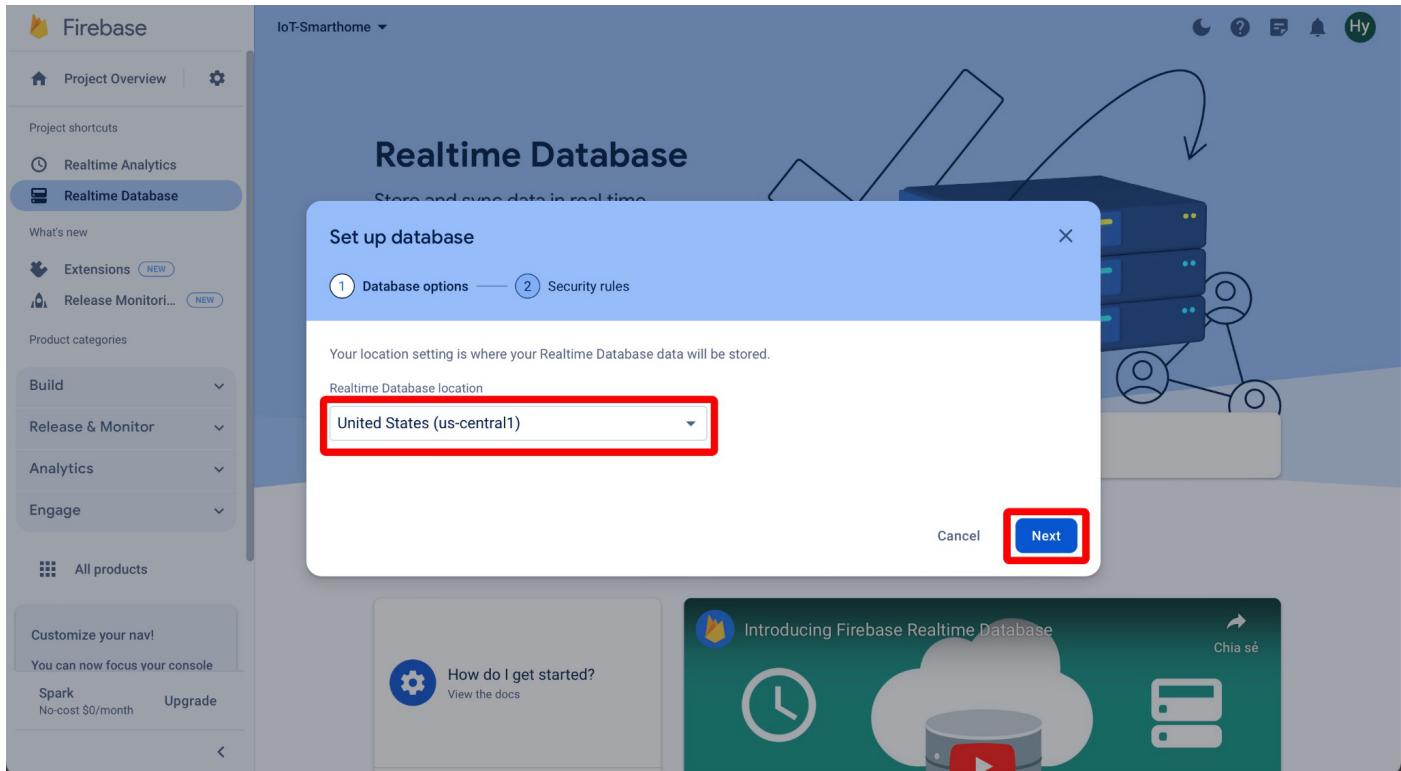
Realtime Database.

The screenshot shows the Firebase Realtime Database setup page for the 'IoT-Smarthome' project. On the left, the navigation sidebar is visible with the 'Realtime Database' option selected and highlighted with a red box. The main content area features a large blue banner with the text 'Get started by adding Firebase to your app' and two 3D characters (a man and a woman) holding a yellow Firebase logo. Below the banner, there are icons for iOS+, Android, Web, Cloud Functions, and Cloud Firestore. A button 'Add an app to get started' is present. Further down, a section titled 'Store and sync app data in milliseconds' includes two images: one showing a person's profile picture on a badge and another showing a stack of servers with a magnifying glass focusing on the Firebase logo.

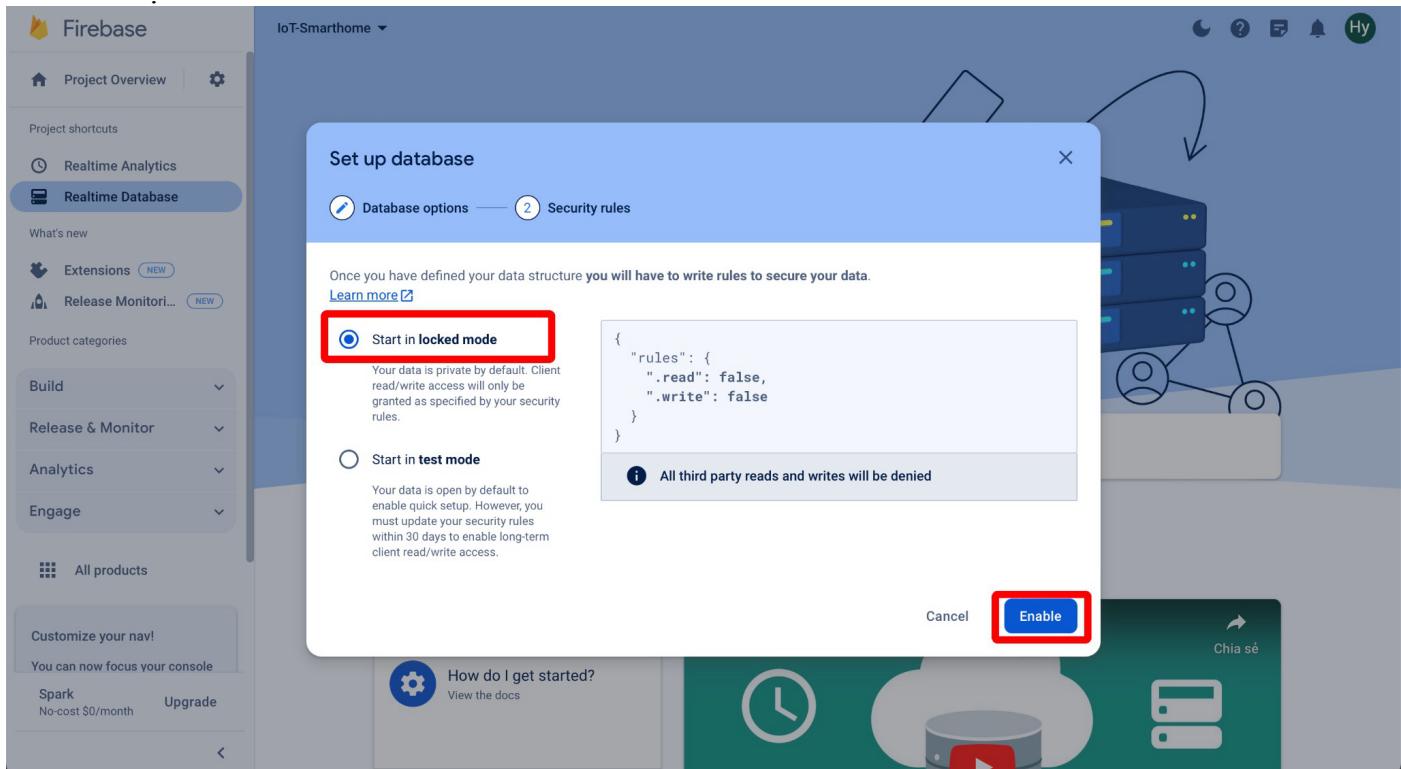
Bước 7: Chọn Create Database để tạo một database mới.

The screenshot shows the 'Create Database' page for the Realtime Database. The 'Realtime Database' tab is selected in the navigation sidebar. The main area features a large blue banner with the text 'Realtime Database' and 'Store and sync data in real time'. A prominent blue button labeled 'Create Database' is highlighted with a red box. To the right, there is an illustration of a stack of three servers connected to a network. Below the banner, a callout box asks 'Is Realtime Database right for you?' with a 'Compare Databases' link. At the bottom, there are sections for 'Learn more' and a 'Cloud Storage' card.

Bước 8: Chọn vị trí ở United States (us-central1) rồi chọn Next.



Bước 9: Chọn Start in locked mode rồi Enable.



Bước 10: Cuối cùng ta nhận được đường link của database vừa tạo. Lưu ý lúc này dữ liệu trống.

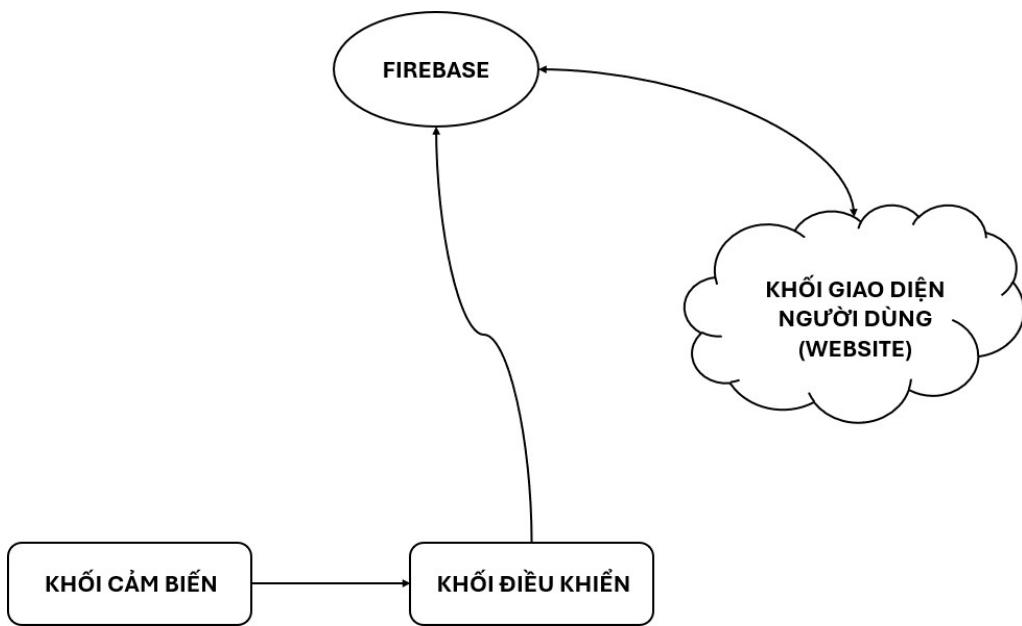
The screenshot shows the Firebase Realtime Database console for a project named "IoT-Smarthome". The left sidebar includes links for Project Overview, Project shortcuts, Realtime Analytics, and the currently selected Realtime Database. The main area displays the Realtime Database interface with the Data tab selected. A single entry is shown under the root path: https://iot-smarthome-16507-default.firebaseio.com/. The entry value is null. At the top of the main area, there is a note about protecting resources from abuse and a "Configure App Check" button.

Yêu cầu thiết kế

- Thiết kế giao diện website bằng HTML, CSS, Javascript
- Dùng firebase để theo dõi và cập nhật dữ liệu lên website, thông qua cơ sở dữ liệu từ firebase ta có thể điều khiển các thiết bị điện như đèn, quạt,... đồng thời tạo nên các tính năng cho website như đăng ký tài khoản, đăng nhập và đăng xuất tài khoản.
- Thông qua mã Javascript có thể lấy giá trị nhiệt độ, độ ẩm từ Google Firebase để vẽ biểu đồ cũng như hiển thị lên website.
- Website còn có chức năng xem thời gian thực, đồng thời thông qua openweathermap chúng ta có thể xem thông tin thời tiết của khu vực mình đang ở và các thành phố trên toàn thế giới.

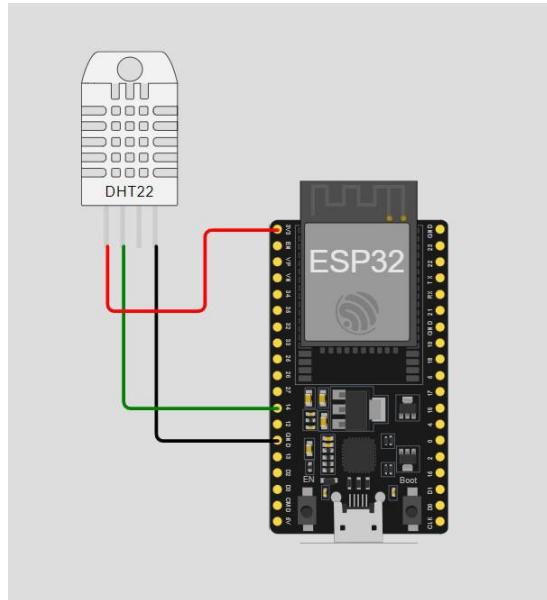
Phần cứng

4.1.Sơ đồ đặc tả hệ thống



- Khối cảm biến: bao gồm các cảm biến để đo lường các thông số vật lý hoặc điều kiện môi trường. Cảm biến có thể thu thập dữ liệu từ các nguồn khác nhau như ánh sáng, âm thanh, nhiệt độ, độ ẩm, áp suất, vị trí, gia tốc, và nhiều yếu tố khác. Cảm biến được dùng trong thiết kế này là cảm biến nhiệt độ, độ ẩm DHT22.
- Khối điều khiển: là bộ xử lý trung tâm trực tiếp xử lý dữ liệu, được thu thập từ khói cảm biến để hệ thống có thể phản ứng và điều khiển theo thời gian thực, đồng thời điều khiển và giám sát các thiết bị ngoại vi như đèn, động cơ, màn hình và các thiết bị thông qua các chân đầu ra (GPIO). Trong thiết kế này nhóm dùng ESP32 để điều khiển.
- Firebase: cung cấp một loạt các dịch vụ và công cụ để phát triển, triển khai và quản lý ứng dụng, từ cơ sở dữ liệu đến phân tích, xác thực người dùng, thông báo đẩy và nhiều hơn nữa.
- Khối giao diện người dùng: Các giá trị được thu thập từ khói cảm biến như nhiệt độ, độ ẩm,... sau khi qua khói điều khiển sẽ được cập nhật lên firebase. Khối giao diện được kết nối với firebase sẽ lấy giá trị từ khói điều khiển để hiển thị các giá trị như nhiệt độ, độ ẩm lên website thông qua hình thức như vẽ biểu đồ, đồng thời khi trạng thái của các thiết bị như đèn, quạt trên website thay đổi (ON/OFF) thì giá trị trên firebase cũng thay đổi theo.

4.2.Sơ đồ kết nối

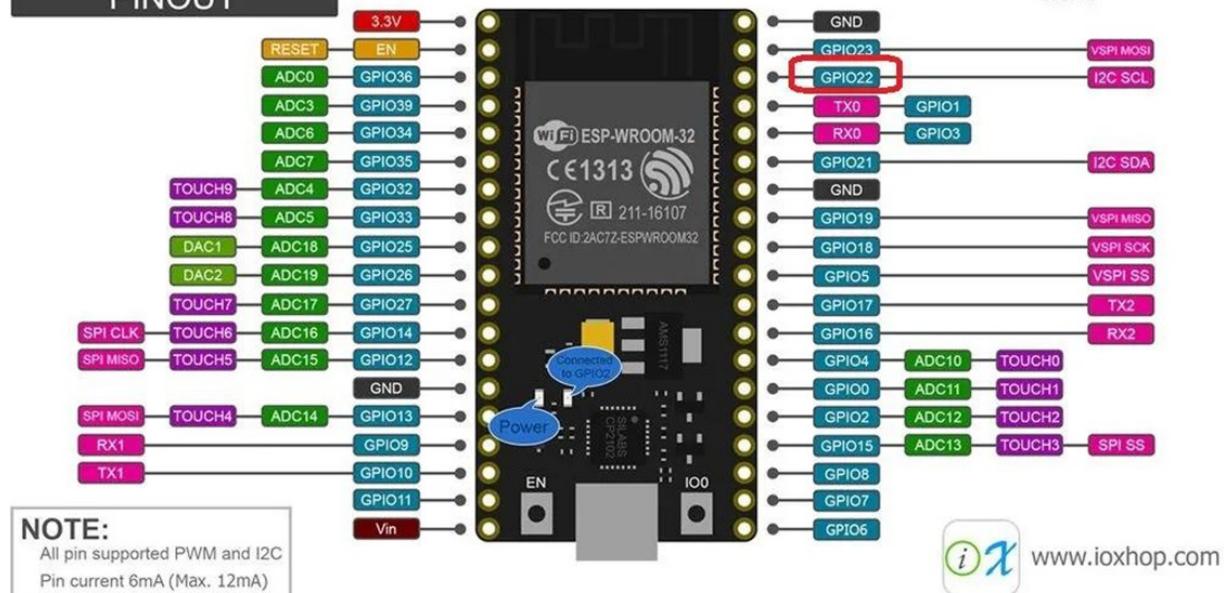


4.3. Giới thiệu phần cứng

4.3.1. ESP32

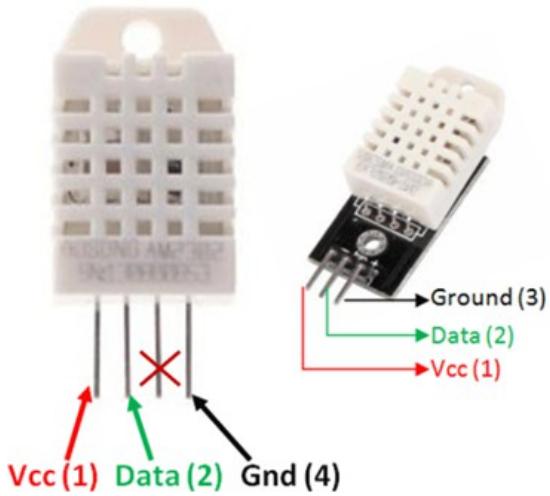
- ESP32 là một bộ vi điều khiển thuộc danh mục vi điều khiển trên chip công suất thấp và tiết kiệm chi phí. Hầu hết tất cả các biến thể ESP32 đều tích hợp Bluetooth và Wi-Fi chế độ kép, làm cho nó có tính linh hoạt cao, mạnh mẽ và đáng tin cậy cho nhiều ứng dụng.
- Nó là sự kế thừa của vi điều khiển NodeMCU ESP8266 phổ biến và cung cấp hiệu suất và tính năng tốt hơn. Bộ vi điều khiển ESP32 được sản xuất bởi Espressif Systems và được sử dụng rộng rãi trong nhiều ứng dụng khác nhau như IoT, robot và tự động hóa.
- ESP32 cũng được thiết kế để tiêu thụ điện năng thấp, lý tưởng cho các ứng dụng chạy bằng pin. Nó có hệ thống quản lý năng lượng cho phép nó hoạt động ở chế độ ngủ và chỉ thức dậy khi cần thiết, điều này có thể kéo dài tuổi thọ pin rất nhiều.

PINOUT



4.3.2. DHT22

- DHT22 là một cảm biến nhiệt độ và độ ẩm kỹ thuật số cơ bản. Nó sử dụng một cảm biến độ ẩm điện dung và một điện trở nhiệt để đo không khí xung quanh và phát ra tín hiệu kỹ thuật số trên chân dữ liệu, không cần chân đầu vào analog.
- DHT22 hiệu chỉnh tín hiệu kỹ thuật số đầu ra. Nó sử dụng kỹ thuật thu thập tín hiệu kỹ thuật số và công nghệ cảm biến độ ẩm độc quyền, đảm bảo độ tin cậy và ổn định. Các phần tử cảm biến của nó được kết nối với máy tính chip đơn 8 bit.
- Mọi cảm biến của module này đều được bù nhiệt độ và hiệu chuẩn trong buồng hiệu chuẩn chính xác và hệ số hiệu chuẩn được lưu dưới dạng chương trình trong bộ nhớ OTP, khi cảm biến phát hiện, nó sẽ trích dẫn hệ số từ bộ nhớ.
- Kích thước nhỏ, tiêu thụ thấp và khoảng cách truyền dài (20m) cho phép DHT22 phù hợp trong mọi loại ứng dụng khác nhau.
- Cảm biến được đóng gói với bốn chân, giúp kết nối rất thuận tiện.



- Đôi với cảm biến DHT22:

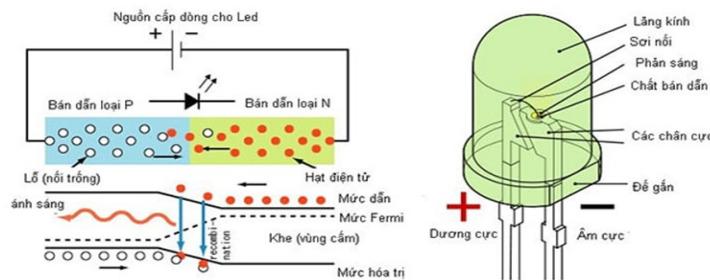
1	Vcc	Nguồn điện 3.5V đến 5.5V
2	Dữ liệu	Đầu ra cả Nhiệt độ và Độ ẩm thông qua Dữ liệu nối tiếp
3	NC	Không có kết nối và do đó không được sử dụng
4	Đất	Kết nối với mặt đất của mạch

- Đôi với mô-đun DHT22:

1	Vcc	Nguồn điện 3.5V đến 5.5V
2	Dữ liệu	Đầu ra cả Nhiệt độ và Độ ẩm thông qua Dữ liệu nối tiếp
3	Đất	Kết nối với mặt đất của mạch

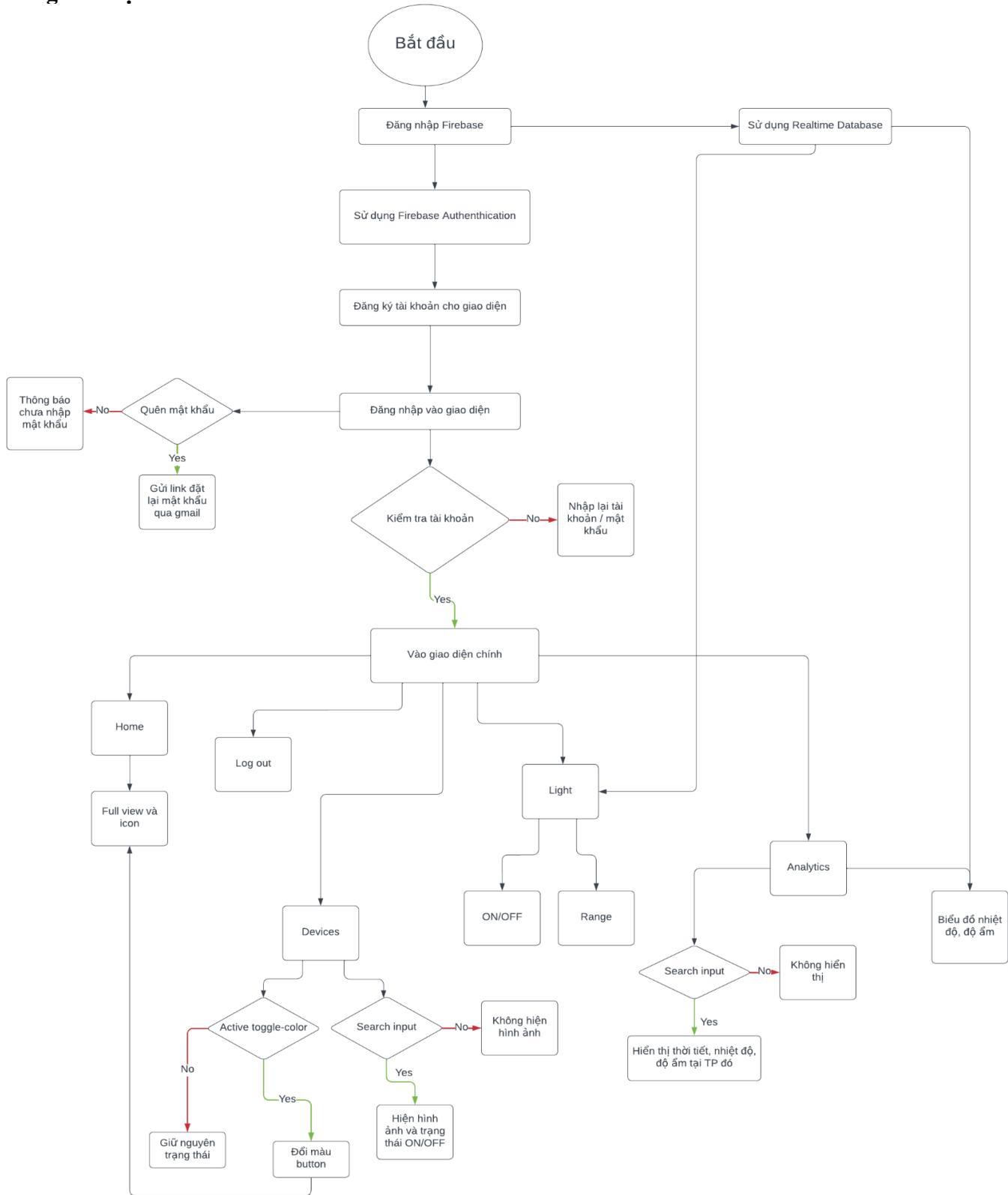
4.3.3. LED

LED (viết tắt của Light Emitting Diode hay diode phát quang) là các diode có khả năng phát ra ánh sáng hay tia hồng ngoại, tử ngoại. Cũng giống như diode, LED được cấu tạo từ một khối bán dẫn loại p ghép với một khối bán dẫn loại n.



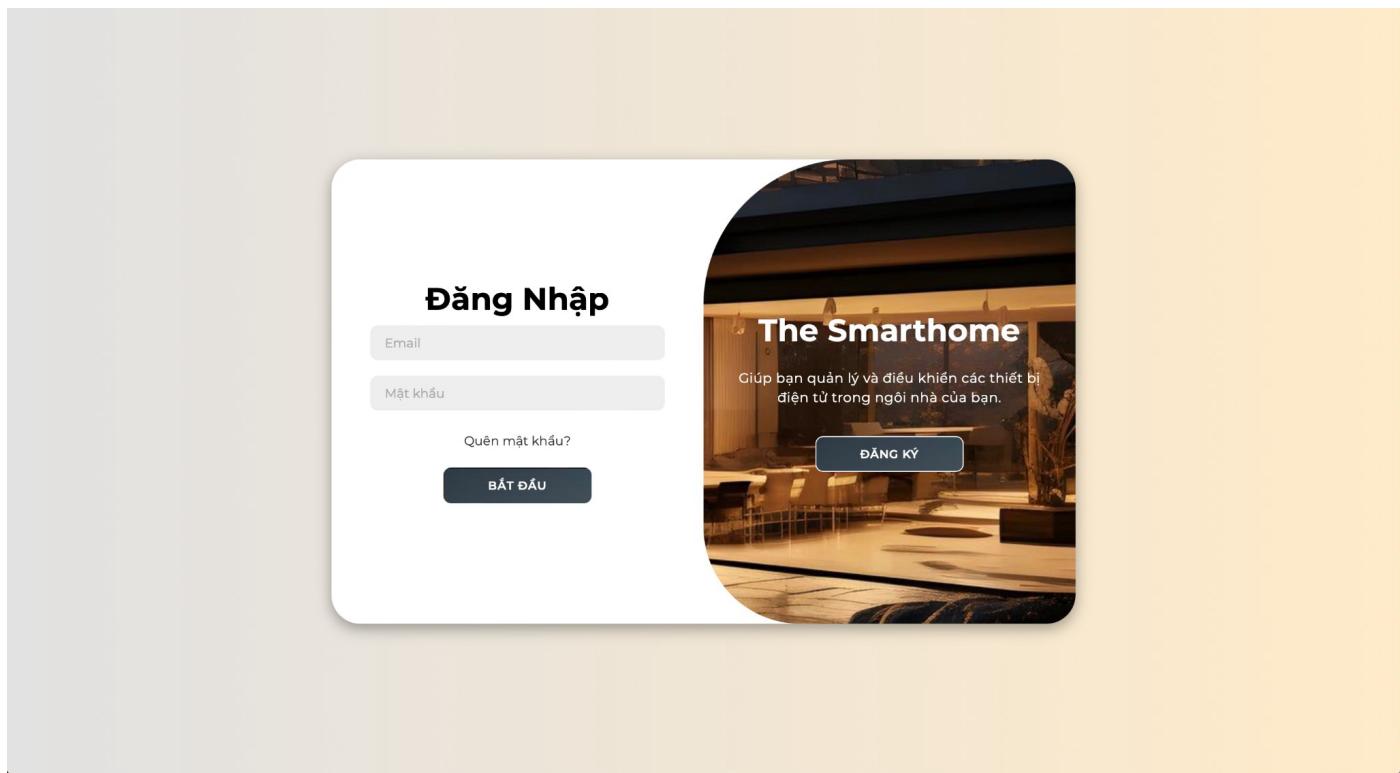
Phần mềm

5.1. Lưu đồ giải thuật



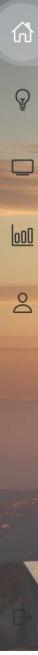
5.2.Giao diện điều khiển

- Dưới đây là hình ảnh giao diện để thu thập các thông số dữ liệu và điều khiển thiết bị trong ngôi nhà thông qua website
- Website bao gồm các chức năng sau:
 - Trang đăng ký và đăng nhập tài khoản.
 - Chức năng xem toàn bộ kiến trúc của ngôi nhà.
 - Trang hiển thị và điều khiển đèn trong các phòng của ngôi nhà.
 - Trang hiển thị các thiết bị điện tử và cho biết thông tin trạng thái của các thiết bị điện tử.
 - Trang phân tích và tìm kiếm thông tin thời tiết đồng thời cập nhật nhiệt độ, độ ẩm trong nhà thông qua biểu đồ.
 - Trang giới thiệu thông tin liên hệ.





01 : 11 : 16 PM MONDAY, MAY 6 2024



SMARTHOME FULL VIEW

Living Room

Bedroom

Bathroom

Kitchen



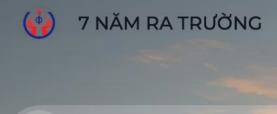
SMARTHOME FULL VIEW

Living Room

Bedroom

Bath

Kitchen



HOME

LIGHT

DEVICES

ANALYTICS

ABOUT US

LOG OUT

01 : 13 : 06 PM MONDAY, MAY 6 2024





01 : 11 : 26 PM MONDAY, MAY 6 2024



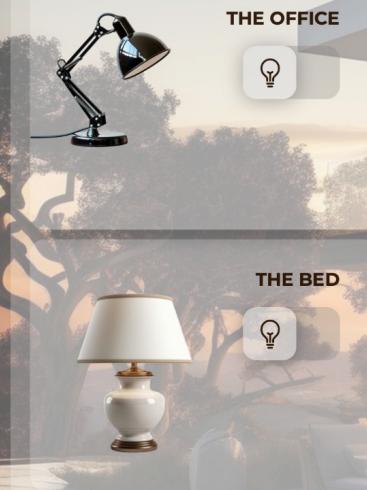
LIVING
ROOM



0%



BEDROOM



THE OFFICE



THE BED



KITCHEN



THE DINING TABLE

0%

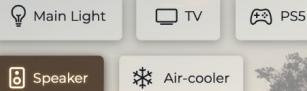
BATHROOM



01 : 12 : 06 PM MONDAY, MAY 6 2024



LIVING ROOM



KITCHEN

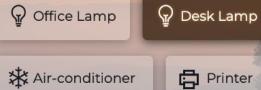


INFORMATION

desk lamp



BEDROOM



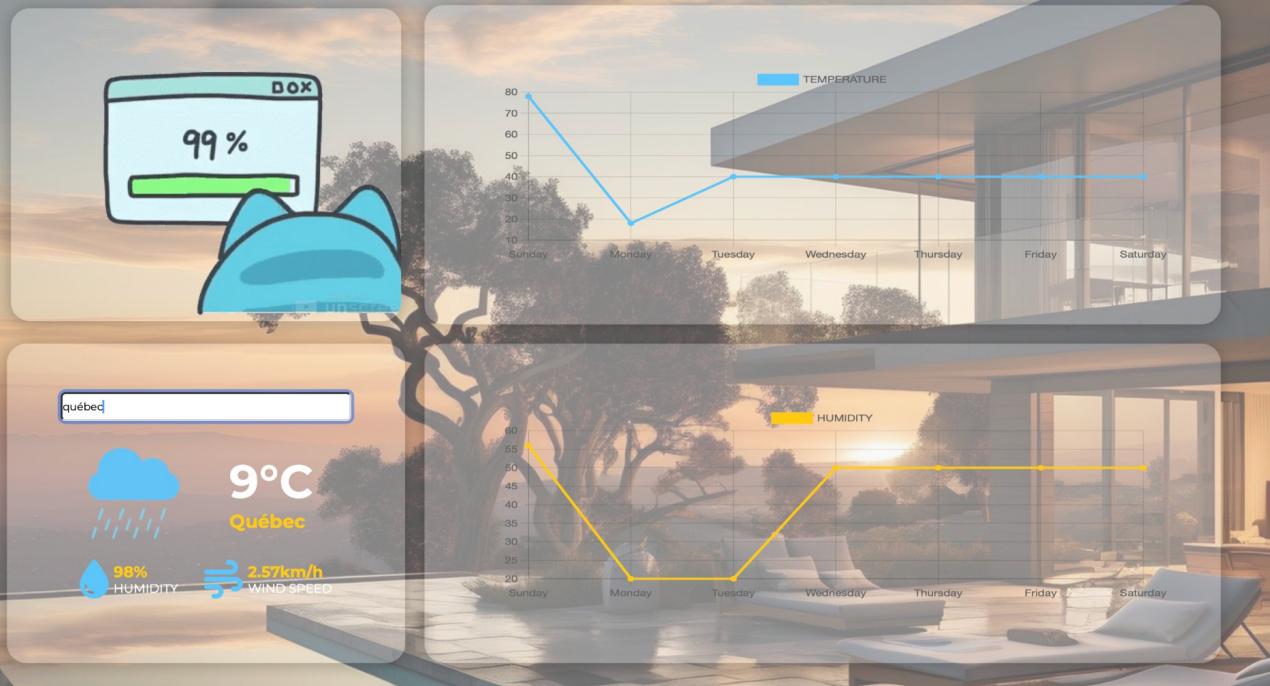
BATHROOM



DESK LAMP
IS ON



01 : 12 : 32 PM MONDAY, MAY 6 2024



01 : 12 : 45 PM MONDAY, MAY 6 2024



ABOUT US

"7 năm ra trường" is a group of students at HCMC University of Technical Education. The group was established to carry out a project for the IoT subject. We are passionate about technology and always want to create new and useful things. With slogan "Better home - better live", we hope to bring you wonderful experiences.

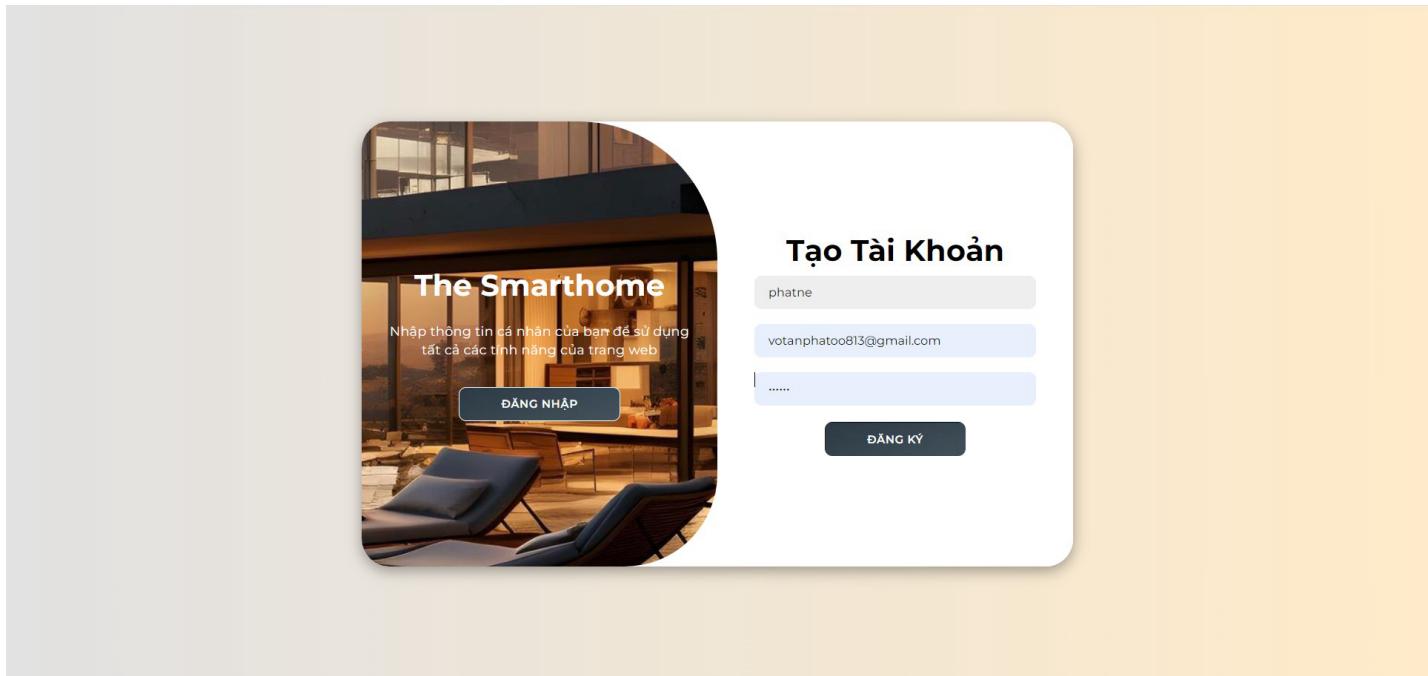
Information

Pham Hong Yen
ID: 21119164
Student at HCMC University of Technology and Education
Contact at [f](#) [G](#)
Vo Tan Phat
ID: 21119115
Student at HCMC University of Technology and Education
Contact at [f](#) [G](#)

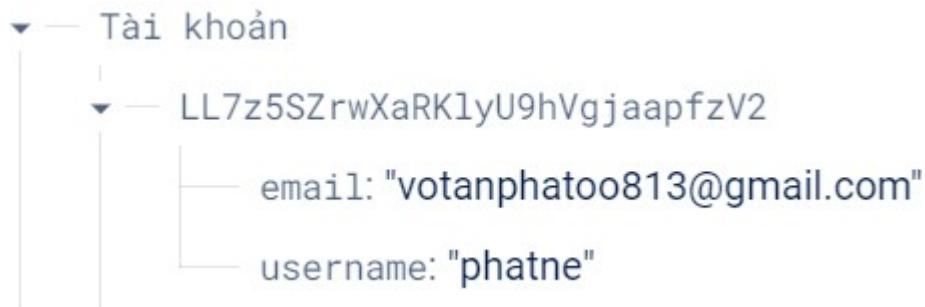
SMART HOME

Trình bày kết quả:

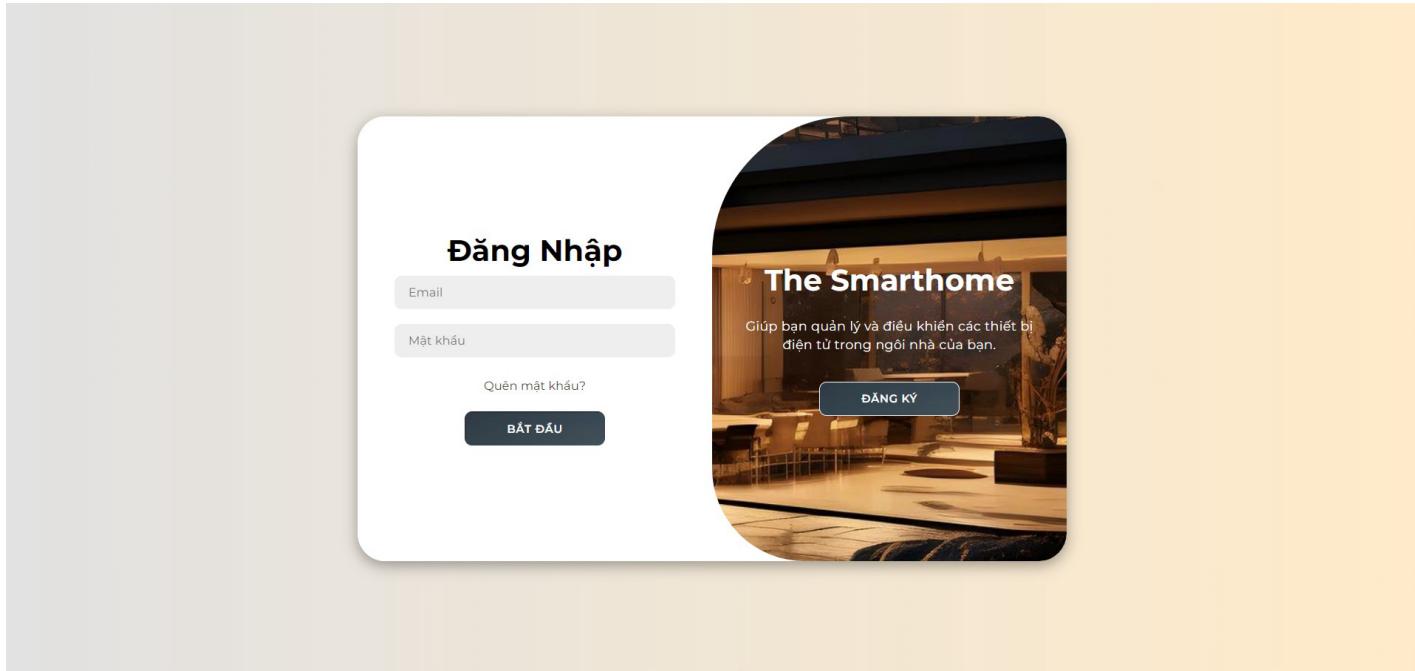
Giao diện đăng ký tài khoản cho phép đăng ký tài khoản để đăng nhập vào website bằng tài khoản google cá nhân, thông qua Firebase.



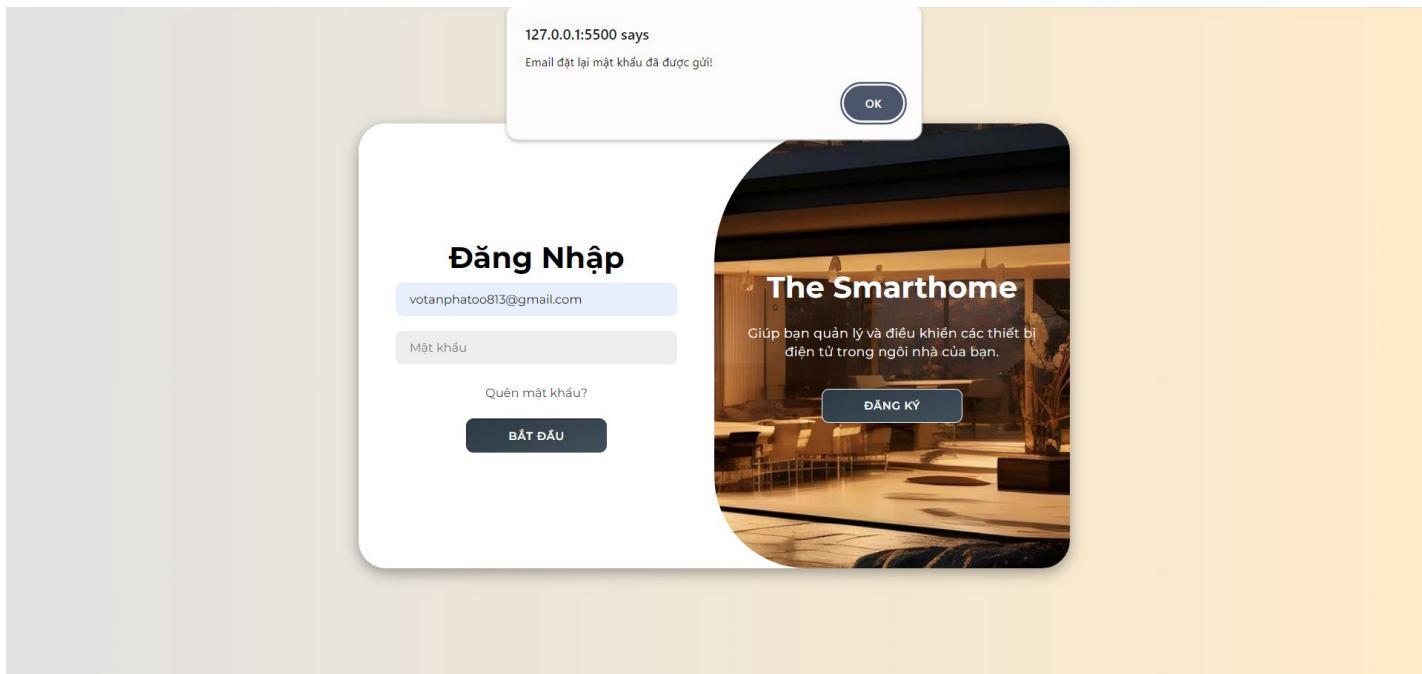
Sau khi đăng ký tài khoản thì thông tin đăng ký sẽ được cập nhật lên Firebase.



Dùng thông tin vừa mới đăng ký để đăng nhập vào website. Giao diện đăng nhập cho trang web được thiết kế với chức năng có thể lấy lại mật khẩu của tài khoản khi bạn quên mật khẩu đăng nhập.



Khi ấn vào “Quên mật khẩu?” thì hệ thống sẽ gửi Email để bạn cập nhật mật khẩu mới.





noreply@smarthome-f802f.firebaseio.com

đến tôi ▾

17:00 (1 phút trước)



Hello,

Follow this link to reset your smarthome-f802f password for your votanphatoo813@gmail.com account.

https://smarthome-f802f.firebaseio.com/_auth/action?mode=resetPassword&oobCode=3j7N4T7q984Uel8yB0o_Z_u1USfsw05l0Djm4PcX3P0AAAGPV6YdyA&apiKey=AIzaSyB1eFoWhG7_fRxHMJ-Avio_bhkwvb27D4Y&lang=en

If you didn't ask to reset your password, you can ignore this email.

Thanks,

Your smarthome-f802f team

← Trả lời

→ Chuyển tiếp



Sau đó click vào link để cập nhật mật khẩu mới và nhập mật khẩu mới vào để cập nhật.

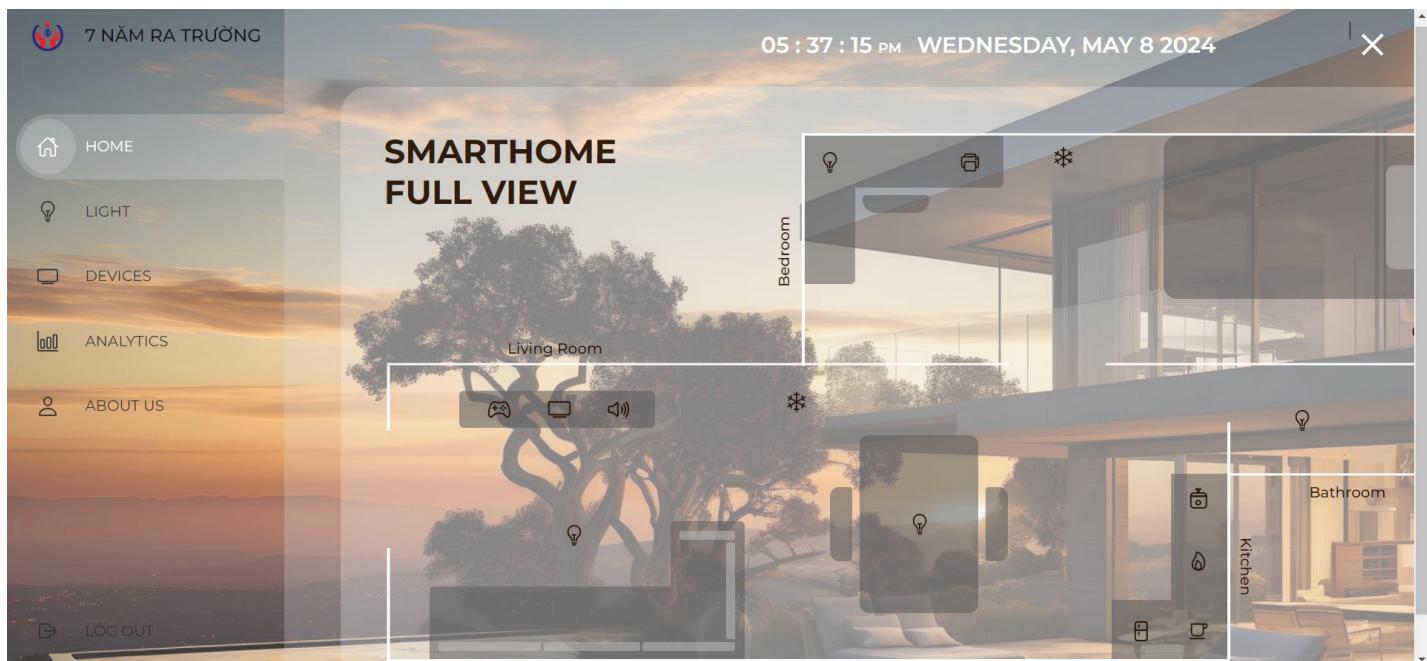
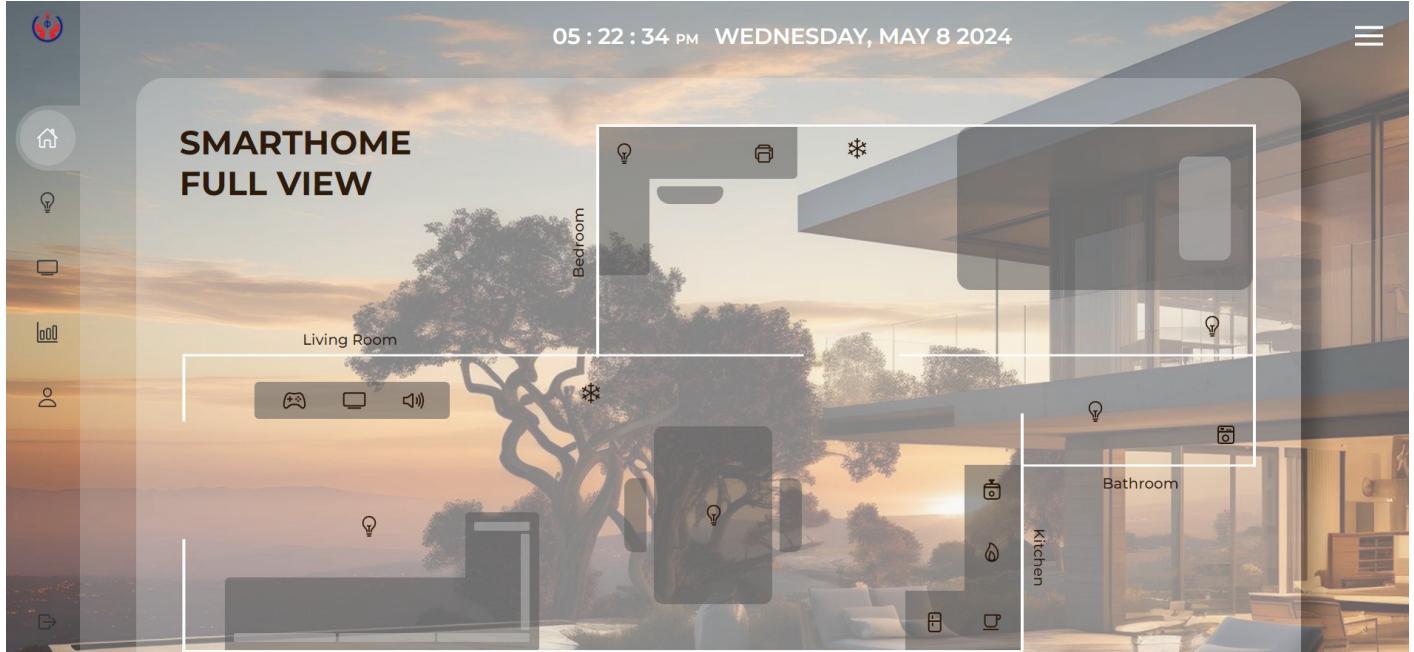
Reset your password

for **votanphatoo813@gmail.com**

New password

SAVE

Sau khi đăng nhập sẽ vào giao diện chính của website

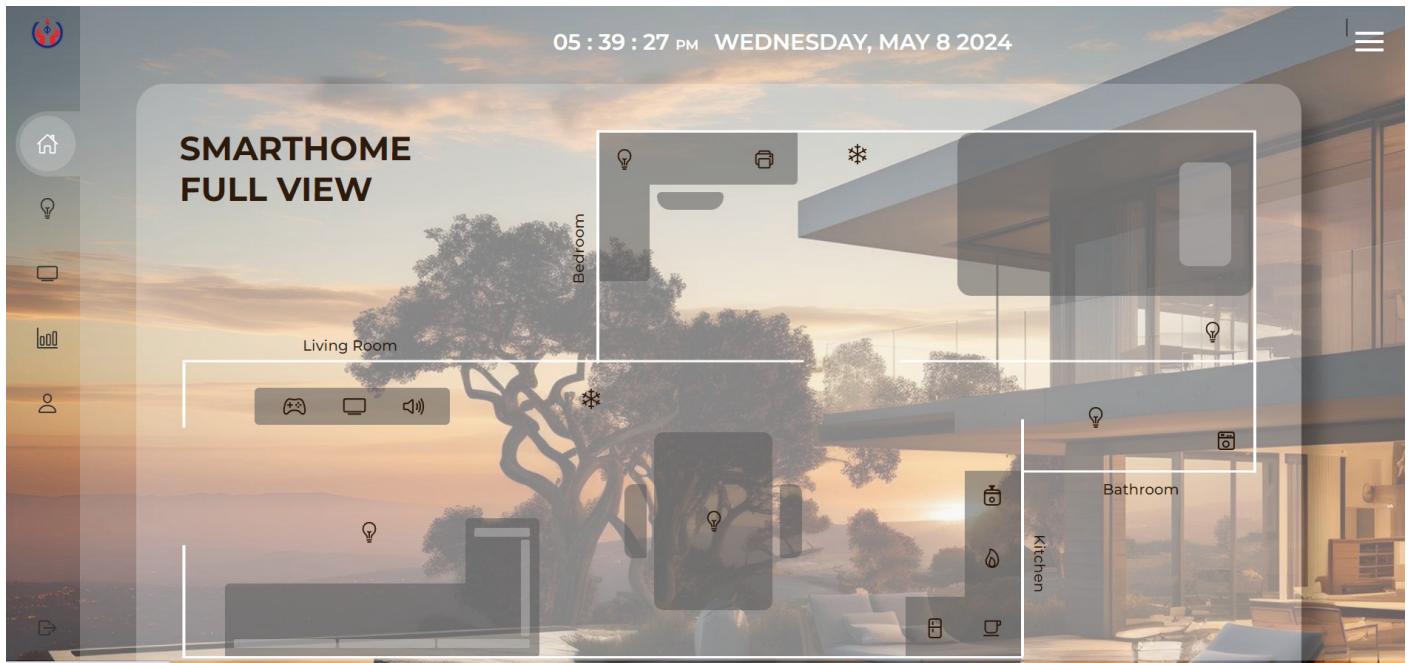


Website có các chức năng và thông tin sau:

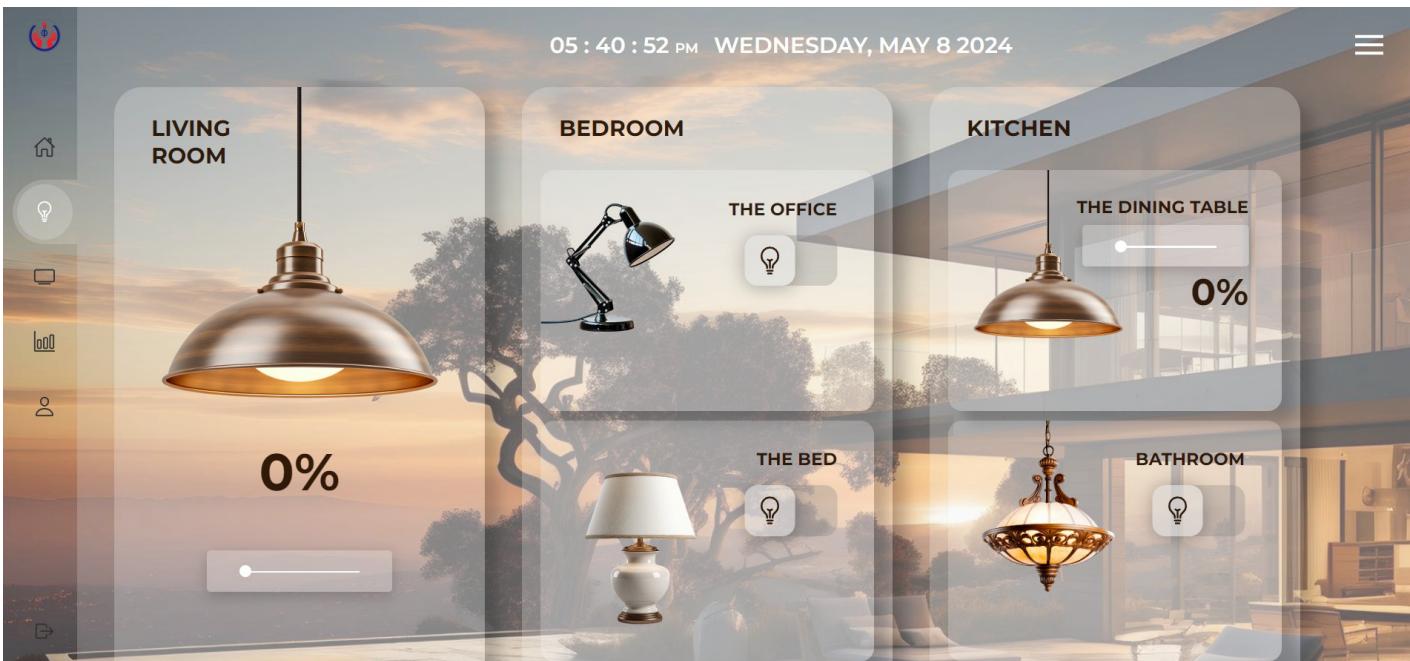
- Logo và tên nhóm thực hiện, thông tin thời gian thực.



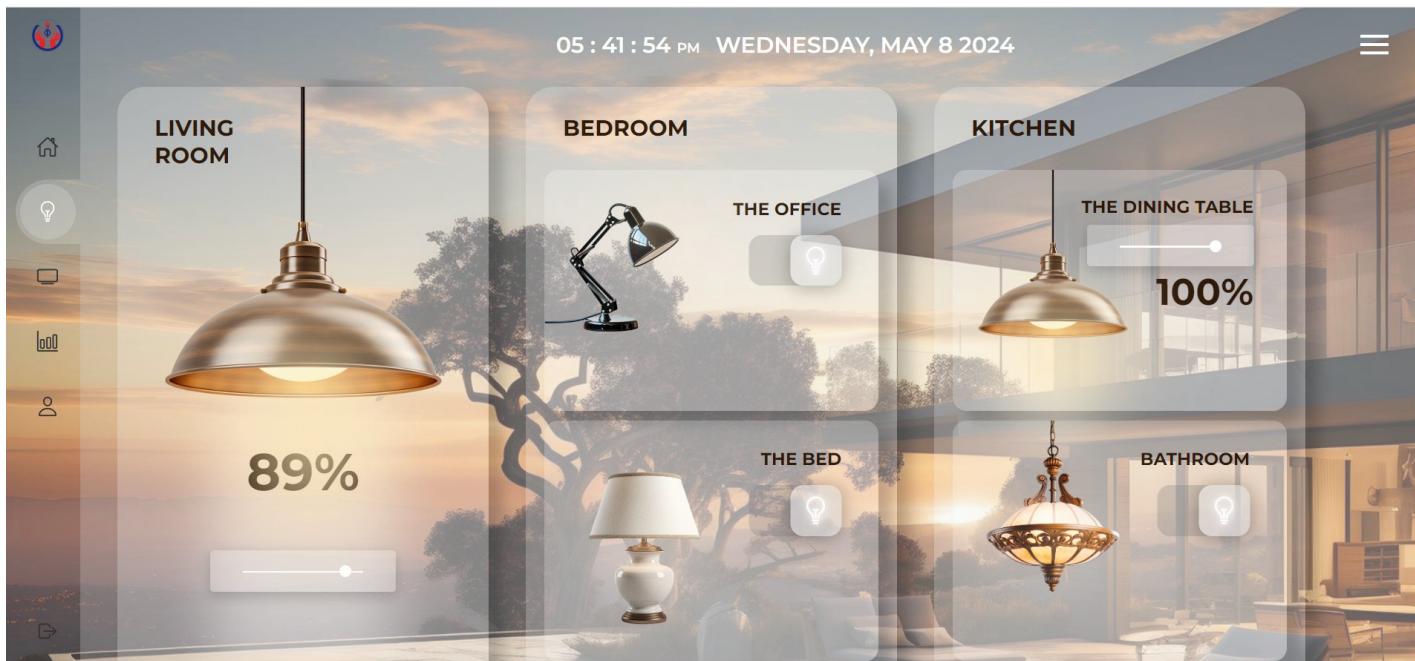
- Chức năng Home để xem tổng thể thiết kế của ngôi nhà.



- Chức năng Light để xem và quản lý toàn bộ thiết bị đèn chiếu sáng của ngôi nhà.

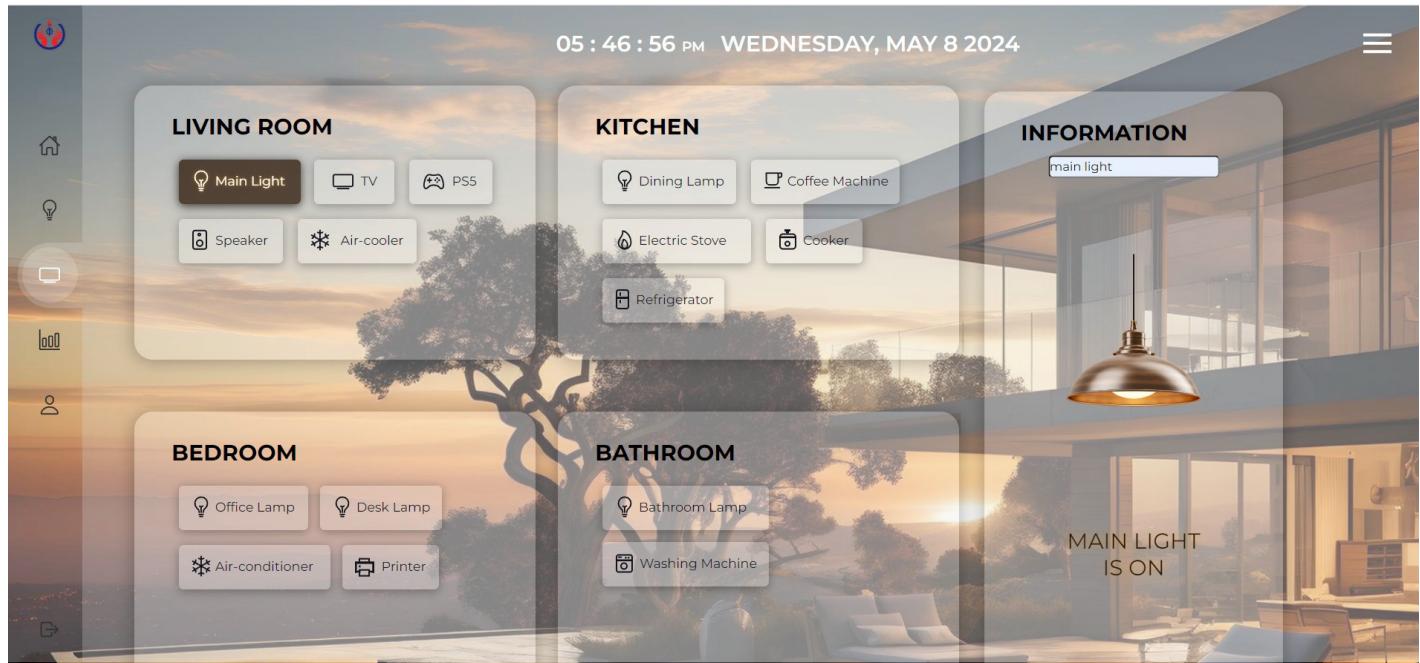


- Ở đây ta có thể điều chỉnh độ sáng và trạng thái bật tắt của các thiết bị đèn chiếu sáng của ngôi nhà.



- Chức năng Devices hiển thị các thiết bị điện của ngôi nhà đồng thời giúp chủ nhân ngôi nhà quản lý trạng thái bật tắt của các thiết bị.

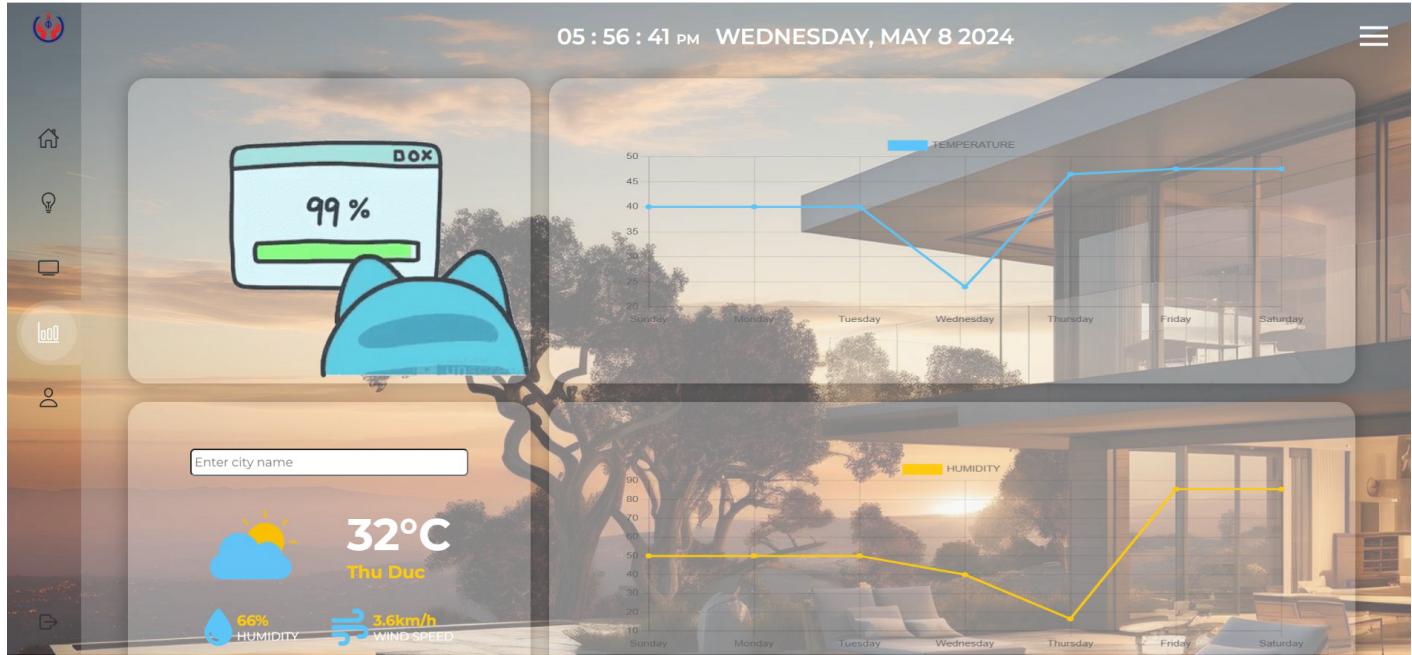
- Khi ấn vào biểu tượng Main Light để kích hoạt đèn cho phòng khách và nhập ký tự main light vào ô Information thì hệ thống sẽ hiển thị trạng thái đèn main light của phòng khách đang được bật (MAIN LIGHT IS ON).



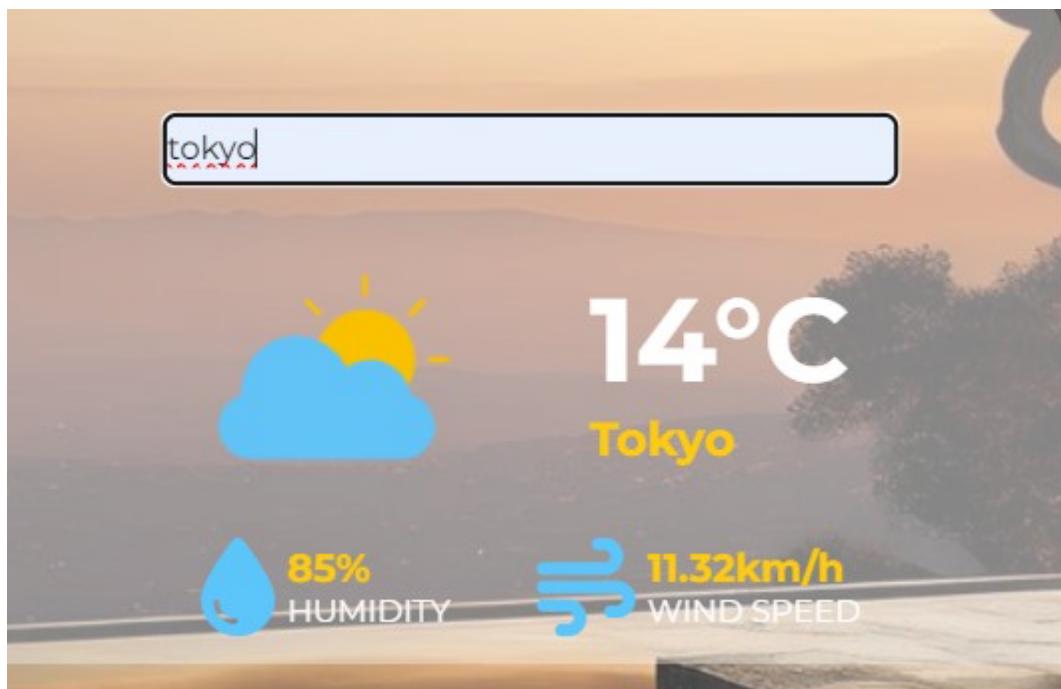
- Đồng thời khi ấn vào biểu tượng của các thiết bị ở phần Devices để kích hoạt chúng thì trạng thái của chúng ở phần Home cũng sẽ sáng lên. Ví dụ khi kích hoạt Dining Lamp và Cooker của phòng bếp, Office Lamp và Desk Lamp của phòng ngủ thì biểu tượng đại diện cho các thiết bị này ở phần Home sẽ sáng lên.



- Chức năng Analytics cho phép người dùng tra cứu thông tin thời tiết của khu vực mình sinh sống và thông tin thời tiết của các thành phố trên toàn thế giới. Đồng thời còn cập nhật giá trị nhiệt độ và độ ẩm của ngôi nhà bằng biểu đồ thông qua Google Firebase. Chức năng thông tin hiển thị thời tiết ở đây được cài đặt mặc định là thành phố Thủ Đức.



- Ở đây chúng ta có thể tìm kiếm thông tin thời tiết của các thành phố và khu vực khác trên toàn thế giới. Ví dụ nếu nhập vào thành phố Tokyo thì hệ thống sẽ hiển thị thông tin thời tiết của Tokyo.



- Giá trị nhiệt độ và độ ẩm sẽ được cập nhật lên biểu đồ thông qua Firebase. Nhóm sẽ dùng các lệnh Javascripts để cập nhật giá trị nhiệt độ và độ ẩm vào 2 mảng autoTemp và autohiud để vẽ biểu đồ.



▼ — autohiud

— 0: 40

— 1: 16.5

— 2: 85.5

— 3: 85.5

— 4: 85.5

— 5: 85.5

— 6: 85.5

— 7: 40

— 8: 54

— 9: 35.5

— 10: 35.5

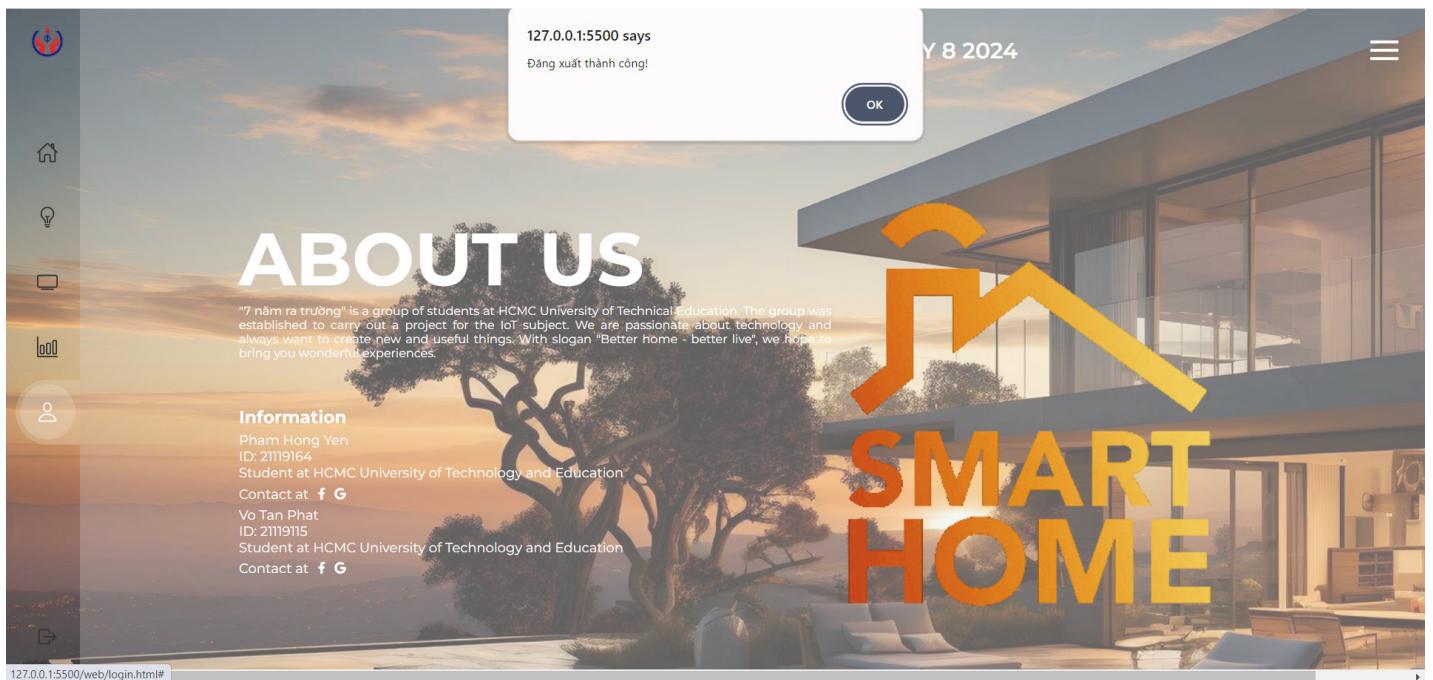
- Ở đây các giá trị nhiệt độ và độ ẩm khi thay đổi sẽ lần lượt được đẩy vào 2 mảng autoTemp và autohiud để vẽ biểu đồ.



- Chức năng About us sẽ hiển thị thông tin của nhóm thực hiện đề tài như giới thiệu tổng thể về nhóm, thông tin liên lạc của các thành viên.



- Chức năng Log out để đăng xuất tài khoản ra khỏi website.



Video clip demo

<https://youtu.be/sjW0R35YeKQ>

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Minh Anh, Firebase là gì? Tìm hiểu tổng quan và hướng dẫn sử dụng Firebase. Địa chỉ: <https://fptshop.com.vn/tin-thu-thuat/firebase-la-gi-159218>. [Truy cập ngày 9/3/2024]

Vân Nguyên, Cách tạo biểu đồ với Chart.js. Địa chỉ: <https://funix.edu.vn/chia-se-kien-thuc/cach-tao-bieu-do-voi-chart-js/>. [Truy cập ngày 20/3/2024]