

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HCM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO MÔN HỌC
ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY**

ĐỀ TÀI

**TÌM HIỂU VỀ AMAZON POLLY VÀ
VIẾT ỨNG DỤNG MINH HỌA**

GVHD: TS. Huỳnh Xuân Phụng

Nhóm sinh viên thực hiện:

Nguyễn Thị Mỹ Linh 19133032

Lê Thị Thanh Phương 19133046

Võ Thị Ngọc Thắm 19133051

Lớp học phần: 212CLCO432779_01

Học kỳ: II – Năm học: 2021 – 2022

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 06 năm 2022

ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT
TP.HCM KHOA CNTT

XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

Họ và tên Sinh viên 1: Nguyễn Thị Mỹ Linh

MSSV: 19133032

Họ và tên Sinh viên 2: Lê Thị Thanh Phương

MSSV: 19133046

Họ và tên Sinh viên 3: Võ Thị Ngọc Thắm

MSSV: 19133051

Ngành: Kỹ thuật dữ liệu

Tên đề tài: Tìm hiểu về Amazon Polly và viết ứng dụng minh họa

Họ và tên Giáo viên hướng dẫn: Huỳnh Xuân Phụng

NHẬN XÉT

Về nội dung đề tài khối lượng thực hiện:

.....

.....

.....

.....

1. Ưu điểm:

.....

.....

.....

.....

2. Khuyết điểm

.....

.....

.....

.....

3. Đánh giá loại:

4. Điểm:

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2022

Giáo viên hướng dẫn

(Ký & ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên , nhóm em xin gửi lời cảm ơn thầy Huỳnh Xuân Phụng - giảng viên bộ môn “Điện toán đám mây” trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật thành phố Hồ Chí Minh đã tận tình giảng dạy, cung cấp các kiến thức cần thiết để nhóm chúng em hoàn thành đồ án môn học

Mặc dù nhóm đã cố gắng hoàn thành tốt công việc được phân công, tuy nhiên quá trình làm vẫn còn chứa nhiều thiếu sót. Rất mong nhận được sự góp ý của thầy để đồ án hoàn thiện hơn, những góp ý của thầy sẽ giúp cho nhóm có nhiều kinh nghiệm hơn trong con đường sắp tới.

Lời cuối cùng, nhóm em xin chúc thầy nhiều sức khỏe, thành công và hạnh phúc.

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	3
PHẦN MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Mục tiêu của đồ án học phần.....	1
3. Bố cục của báo cáo	1
PHẦN NỘI DUNG.....	2
Chương 1: TÌM HIỂU VỀ AMAZON POLLY	2
1.1. Amazon Polly là gì?	2
1.2 Lợi ích khi sử dụng Amazon Polly	2
1.3. Các trường hợp sử dụng Amazon Polly	2
1.4. Các tính năng của Amazon Polly	3
1.5. Chi phí.....	3
1.6. Các đối thủ cạnh tranh.....	3
1.6.1. Google Cloud Text-To-Speech.....	3
1.6.2. Microsoft Text to Speech.....	4
1.6.3. Natural Readers	4
Chương 2: THỰC HÀNH SỬ DỤNG AMAZON POLLY	5
2.1. Cách sử dụng Amazon Polly	5
2.1.1. Input text là văn bản thuần túy	5
2.1.2. Input text dùng thẻ SSML.....	7
Chương 3: TẠO SẢN PHẨM TÍCH HỢP AMAZON POLLY	9
3.1. Giới thiệu sản phẩm đề tài	9
3.2. Thực hiện.....	9
3.2.1. Sử dụng dịch vụ user IAM.....	9

3.2.2. Cài đặt AWS-SDK vào NodeJs	12
3.2.3. Thêm giọng nói cho trang WordPress của bạn.....	13
3.2.4. Tạo Chatbox với PubNub và Amazon Polly	17
3.3. Kết quả thực hiện	18
3.4. Deploy trang web lên S3	22
PHẦN KẾT LUẬN	25
1. Kết luận.....	25
1.1. Kết quả đạt được	25
1.2. Hạn chế.....	25
2. Hướng phát triển.....	25
2.1 Hướng khắc phục các hạn chế.....	25
2.2 Hướng mở rộng	25
TÀI LIỆU THAM KHẢO	26
PHỤ LỤC	27

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Ngày nay chúng ta đã quá quen thuộc với cụm từ “điện toán đám mây”. Một trong những dịch vụ nổi bật của công nghệ này là việc chuyển đổi văn bản thành giọng nói. Công nghệ chuyển đổi văn bản thành giọng nói ứng dụng rất nhiều trong các ứng dụng, thiết bị thông minh. Điều này mang lại cho người dùng những trải nghiệm mới. Một trong những công ty cung cấp dịch vụ chuyển đổi văn bản thành giọng nói nổi bật là Amazon .com trên nền tảng Amazon Web Services(AWS). Amazon Polly cung cấp cho người dùng rất nhiều tính năng để điều chỉnh giọng nói tốt nhất, hỗ trợ rất nhiều ngôn ngữ, điều chỉnh tốc độ đọc v.v. Chính vì vậy, nhóm chúng em xin chọn tìm hiểu và báo cáo về dịch vụ Amazon Polly.

2. Mục tiêu của đồ án học phần

Tìm hiểu, phân tích cách sử dụng, các tính năng của Amazon Polly.

Tìm hiểu các lợi ích, các ngôn ngữ được hỗ trợ trên Amazon Polly.

Vận dụng thiết kế xây dựng một trang chuyển văn bản thành giọng nói đơn giản.

3. Bố cục của báo cáo

Báo cáo gồm những nội dung sau:

Phần mở đầu: Giới thiệu tổng quan về đề tài

Chương 1: Tìm hiểu về Amazon Polly

Chương 2: Thực hành sử dụng Amazon Polly

Chương 3: Tạo sản phẩm tích hợp Amazon Polly

Phần kết luận: Những kết quả đạt được, hạn chế, hướng khắc phục và mở rộng đề tài

PHẦN NỘI DUNG

Chương 1: TÌM HIỂU VỀ AMAZON POLLY

1.1. Amazon Polly là gì?

Amazon Polly là dịch vụ cho phép chuyển đổi văn bản thành giọng nói. Với Polly, người dùng có thể sử dụng một cách dễ dàng, người dùng chỉ cần chuẩn bị văn bản mà mình muốn chuyển đổi trong Amazon Polly API. Dễ dàng tích hợp trong các ứng dụng.

Polly là dịch vụ Text-to-Speech(TTS) sử dụng công nghệ deep learning tiên tiến để tổng hợp thành lời nói tự nhiên của con người, hỗ trợ nhiều ngôn ngữ.

Polly còn cung cấp giọng nói Neural Text-to-Speech (NTTS), giúp nâng cao chất lượng giọng nói, hỗ trợ nhiều kiểu đọc hơn. Ngoài ra dịch vụ này còn hỗ trợ thêm các tính năng: âm sắc, độ trầm bổng, chọn giọng nam hay nữ, v.v

1.2 Lợi ích khi sử dụng Amazon Polly

Giọng nói tự nhiên: hỗ trợ nhiều ngôn ngữ, có thể lựa chọn giọng đọc là nam hay nữ. Âm thanh có độ tự nhiên cao, phát âm mượt mà

Lưu trữ: tệp âm thanh được tạo có thể lưu trữ dưới dạng file .mp3, có thể lưu về máy hoặc lưu trữ trực tuyến thông qua nền tảng đám mây. Khi người dùng gửi văn bản đến API của polly, ứng dụng của người dùng sẽ nhận được âm thanh theo cách truyền dữ liệu, điều này giúp người dùng có thể sử dụng giọng nói ngay lập tức.

Tùy chỉnh giọng nói: polly cung cấp nhiều tùy chọn để người dùng có thể lựa chọn phù hợp với nhu cầu của mình: hỗ trợ bộ từ điển, các thẻ SSML, cho phép điều chỉnh tốc độ đọc, cách phát âm, độ trầm bổng âm,...

Chi phí thấp: với polly việc trả phí theo lượng sử dụng, điều này phù hợp với mọi doanh nghiệp, đặc biệt là doanh nghiệp nhỏ.

1.3. Các trường hợp sử dụng Amazon Polly

Tạo nội dung: thay vì chỉ tiếp cận đối tượng thông qua hình ảnh hay chữ viết, với polly giúp chúng ta có thể tiếp cận một đối tượng thông qua âm thanh. Polly hỗ trợ nhiều ngôn ngữ, giúp đơn giản hóa việc thêm giọng nói vào ứng dụng.

Ví dụ: chuyển một bài viết sang tệp âm thanh, thêm giọng đọc trong các trang web

Học trực tuyến: ứng dụng polly giúp nâng cao trải nghiệm trên ứng dụng: cử động mặt khớp với tiếng nói,... Khi câu hay từ được phát âm, Amazon Polly đơn giản hóa việc yêu cầu thêm một luồng siêu dữ

Điện thoại: Trung tâm liên lạc có thể gặp gỡ khách hàng với giọng nói tự nhiên. Ngoài ra, chúng ta còn có thể sử dụng API của Polly để đưa ra các thông tin thời gian thực: tình trạng truy cập tài khoản, thông tin liên lạc,...

1.4. Các tính năng của Amazon Polly

API đơn giản: Amazon Polly cung cấp API cho phép người dùng nhanh chóng tích hợp tính năng tổng hợp giọng nói vào ứng dụng. Chỉ cần người dùng gửi văn bản muốn chuyển đổi thành giọng nói tới API Amazon Polly ngay lập tức sẽ được trả lại luồng âm thanh cho ứng dụng để ứng dụng có thể bắt đầu phát trực tiếp hoặc lưu trữ ở định dạng tệp âm thanh tiêu chuẩn.

Có nhiều lựa chọn về giọng nói và ngôn ngữ: bao gồm hàng chục giọng nói sống động và hỗ trợ nhiều ngôn ngữ khác nhau, ngoài ra Amazon Polly còn cung cấp Neural Text-to-Speech (NTTS) giúp cải thiện chất lượng giọng nói để có giọng nói giống con người và tự nhiên hơn.

Đồng bộ hóa giọng nói để có trải nghiệm hình ảnh nâng cao: giúp người dùng dễ dàng yêu cầu một luồng siêu dữ liệu bổ sung cung cấp thông tin về thời điểm phát âm các câu, từ và âm thanh cụ thể. Người dùng có thể sử dụng luồng siêu dữ liệu này cùng với luồng âm thanh giọng nói tổng hợp để xây dựng các ứng dụng của mình với trải nghiệm hình ảnh nâng cao, chẳng hạn như hoạt ảnh khuôn mặt được đồng bộ hóa bằng giọng nói hoặc đánh dấu từ kiểu karaoke.

Tối ưu hóa âm thanh phát trực tuyến: người dùng có thể truyền trực tuyến tất cả các loại thông tin thông qua ứng dụng của mình trong thời gian gần thực.

Điều chỉnh kiểu nói, tốc độ nói, cao độ và độ to: Amazon Polly hỗ trợ Ngôn ngữ đánh dấu tổng hợp giọng nói (SSML) dựa trên XML cho các ứng dụng tổng hợp giọng nói và có thể điều chỉnh tốc độ, cao độ và độ to.

1.5. Chi phí

Sử dụng Amazon Polly ta chỉ chịu phí theo số lượng ký tự văn bản mà bạn chuyển đổi thành lời nói hoặc thành siêu dữ liệu Speech Marks. Ngoài ra, có thể lưu đệm và phát lại lời nói do Amazon Polly tạo ra mà không mất thêm phí. Bậc miễn phí Amazon Polly hỗ trợ năm triệu ký tự mỗi tháng đối với giọng nói tiêu chuẩn và một triệu ký tự mỗi tháng đối với giọng Nơ-ron trong mười hai tháng đầu tiên.

1.6. Các đối thủ cạnh tranh

1.6.1. Google Cloud Text-To-Speech

Google Cloud Text-To-Speech là dịch vụ chuyển văn bản thành giọng nói được cung cấp bởi Google Cloud. Nó cho phép người dùng sử dụng dịch vụ miễn phí 1 triệu ký tự mỗi tháng với công nghệ WaveNet. Công nghệ WaveNet được giới thiệu như một mô hình máy học để tạo ra giọng nói bắt chước giọng nói của con người và âm thanh tự nhiên hơn, nó có thể cho phép người dùng tạo ra tiếng nói mang tính thương hiệu, thay vì sử dụng giọng nói quen thuộc mà những người khác thường sử dụng.

Google Cloud Text-to-Speech có chức năng và chi phí phù hợp cho các doanh nghiệp từ nhỏ và vừa tới các doanh nghiệp lớn

1.6.2. Microsoft Text to Speech

Là dịch vụ được cung cấp bởi Microsoft giúp chuyển văn bản thành giọng nói trên đám mây, sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để mang lại kết quả tốt nhất có thể. Công cụ này mang đến cho người dùng giọng nói chất lượng cao và âm thanh tự nhiên có thể được sử dụng trong video để tạo cảm giác thư thái và sống động như thật. Công cụ chuyển đổi này cũng cho phép tùy chỉnh giọng nói của mình như điều chỉnh tốc độ, cao độ, cách phát âm để phù hợp với giọng nói của thương hiệu và video của bạn.

Về vấn đề chi phí: chỉ thanh toán cho những gì người dùng đã sử dụng, dựa trên số lượng ký tự đã chuyển đổi thành âm thanh và không có chi phí trả trước.

1.6.3. Natural Readers

Là dịch vụ chuyển đổi văn bản thành giọng nói dành cho web, phần mềm và thiết bị di động, được sử dụng cho mục đích cá nhân, thương mại và giáo dục, giúp bạn chuyển đổi tất cả các loại file, bao gồm PDF, ppt(x), doc(x), txt,... Người dùng có thể dễ dàng chọn từ nhiều ngôn ngữ khác nhau tùy theo đối tượng. Natural Readers có sẵn cho Google Chrome, Android và iOS.

Natural Readers giúp tạo giọng nói tự nhiên từ văn bản, mang đến cho video một giọng nói chân thực thay vì giọng nói của người máy.

Có 2 phiên bản cho người dùng lựa chọn là Personal và Commercial, trong đó bản trả phí có nhiều tính năng hơn như giọng nói cao cấp, đọc từ hình ảnh và tài liệu được scan,...

Chương 2: THỰC HÀNH SỬ DỤNG AMAZON POLLY

2.1. Cách sử dụng Amazon Polly

Để sử dụng Amazon Polly đầu tiên cần tạo một tài khoản AWS sau đó đăng nhập tài khoản và chuyển đến AWS Management Console.

Tại màn hình console tại AWS services tìm và chọn dịch vụ Amazon Polly

The screenshot shows the AWS Management Console search results for 'Amazon Polly'. The search bar at the top contains 'Amazon Polly'. Below the search bar, there are statistics: Services 56, Features 42, Blogs 9,713, and Documentation 4,629. The main section displays the 'Amazon Polly' service with the description 'Turn Text into Lifelike Speech'. Below this, the 'Text-to-Speech' interface is shown. It includes a 'Text-to-Speech' header with an 'Info' link, buttons for 'Save to S3', 'Download', and 'Listen'. The 'Engine' section has two options: 'Neural' (selected) and 'Standard'. The 'Language' dropdown is set to 'English, US'. The 'Voice' dropdown is set to 'Joanna, Female'. The 'Input text' area contains the text 'Hi! My name is Joanna. I will read any text you type here.' and a character count of '58 characters used'. There are also buttons for 'Restore default text' and 'Clear text'.

Màn hình chính dịch vụ Amazon Polly nhấn chọn tab Text-to-Speech. Ở đây ta sẽ thấy được 2 chế độ dịch là văn bản thuần túy và SSML

2.1.1. Input text là văn bản thuần túy

Ở chế độ này ta sẽ nhấn nút tắt SSML

Bước 1: Điền đoạn văn bản muốn chuyển thành giọng nói vào ô input text

Input text mẫu của Amazon Polly: Hi! My name is Joanna. I will read any text you type here.

Amazon Polly > Text-to-Speech

Text-to-Speech [Info](#)

Save to S3 Download Listen

Engine [Info](#)

☒ **Neural**
Produces the most natural and human-like speech possible.

☐ **Standard**
Produces natural-sounding speech.

Language [Info](#)

English, US ▼

Voice [Info](#)

Joanna, Female ▼

Input text [Info](#) ☐ SSML [Info](#)

Hi! My name is Joanna. I will read any text you type here.

58 characters used

Restore default text Clear text

Bước 2: Tiếp theo lựa chọn Language và Voice muốn sử dụng

Language [Info](#)

English, Australian ▼

Voice [Info](#)

Olivia, Female ▼

Bước 3: Bấm vào Listen để nghe voice hoặc stop để dừng nghe

Text-to-Speech [Info](#)

Save to S3 Download Stop

Engine [Info](#)

☒ **Neural**
Produces the most natural and human-like speech possible.

☐ **Standard**
Produces natural-sounding speech.

Language [Info](#)

English, Australian ▼

Voice [Info](#)

Olivia, Female ▼

Input text [Info](#) ☐ SSML [Info](#)

Hi there, my name is Olivia. I will read any text you type here.

Bước 4: Download hoặc lưu trữ file âm thanh trên S3 (.mp3) - Để download file âm thanh, nhấn vào nút Download, chọn đường dẫn và lưu. File mp3 sau khi download (double click để nghe)

?

N. Virginia

speech_20220528093526904.mp3

Đã hoàn tất — 25,8 KB

Xem tất cả tải xuống

Download

Listen

Ngoài ra ta có thể thay đổi định dạng file âm thanh (Speech file format setting) ở phần additional setting

▼ Additional settings

☒ Speech file format settings [Info](#)

Sample rate

24000Hz

File format

MP3

☒ Customize pronunciation [Info](#)

These lexicons are applied in a top-down order, the first entry in the list has precedence over all other entries.

Apply lexicon

Upload lexicon

You can apply up to five lexicons per language in the console.

2.1.2. Input text dùng thẻ SSML

Văn bản đầu vào được bao bởi các thẻ SSML

Text-to-Speech [Info](#)

Save to S3

Download

Listen

Engine [Info](#)

☒ Neural
Produces the most natural and human-like speech possible.

☐ Standard
Produces natural-sounding speech.

Language [Info](#)

English, US

Voice [Info](#)

Joanna, Female

Input text [Info](#)

☒ SSML [Info](#)

```

< speak >
hi
< break time="5s" />
< emphasis >
Wow, I cannot believe how long this line is. This is why I hate waiting at the DMV!
< /emphasis >
< /speak >

```

149 characters used

Restore default text

Clear text

Các thẻ SSML mà Amazon Polly hỗ trợ

Hoạt động	Thẻ SSML	Khả dụng với giọng nói thần kinh
Thêm tạm dừng	<break>	Có đầy đủ
Nhấn mạnh từ ngữ	<nhấn mạnh>	Không có sẵn
Chỉ định một ngôn ngữ khác cho các từ cụ thể	<lang>	Có đầy đủ
Đặt một thẻ tùy chỉnh trong văn bản của bạn	<dấu>	Có đầy đủ
Thêm tạm dừng giữa các đoạn văn	<p>	Có đầy đủ
Sử dụng cách phát âm ngữ âm	<phoneme>	Có đầy đủ
Kiểm soát âm lượng, tốc độ nói và cao độ	<prosody>	Khả dụng một phần
Đặt thời lượng tối đa cho bài nói tổng hợp	<prosody amazon: max-time>	Không có sẵn
Thêm tạm dừng giữa các câu	<s>	Có đầy đủ
Kiểm soát cách nói các loại từ đặc biệt	<say-as>	Khả dụng một phần
Nhận dạng văn bản nâng cao SSML	<nói>	Có đầy đủ
Phát âm từ viết tắt và từ viết tắt	<sub>	Có đầy đủ
Cải thiện khả năng phát âm bằng cách chỉ định các phần của giọng nói	<w>	Có đầy đủ
Thêm âm thanh của hơi thở	<amazon: auto-Breaths>	Không có sẵn
Phong cách nói của phát thanh viên	<amazon: domain name = "news">	Chỉ chọn giọng nói thần kinh
Thêm tính năng nén dải động	<amazon: effect name = "drc">	Có đầy đủ
Nói một cách nhẹ nhàng	<amazon: effect phonation = "soft">	Không có sẵn
Kiểm soát âm sắc	<amazon: effect vocal-lines-length>	Không có sẵn
Thì thầm	<amazon: effect name = "thì thầm">	Không có sẵn

Chương 3: TẠO SẢN PHẨM TÍCH HỢP AMAZON POLLY

Sản phẩm: Sử dụng AWS Polly và NodeJS để tạo một ứng dụng tích hợp tổng hợp văn bản thành giọng nói.

3.1. Giới thiệu sản phẩm đề tài

Sản phẩm tích hợp gồm các tính năng:

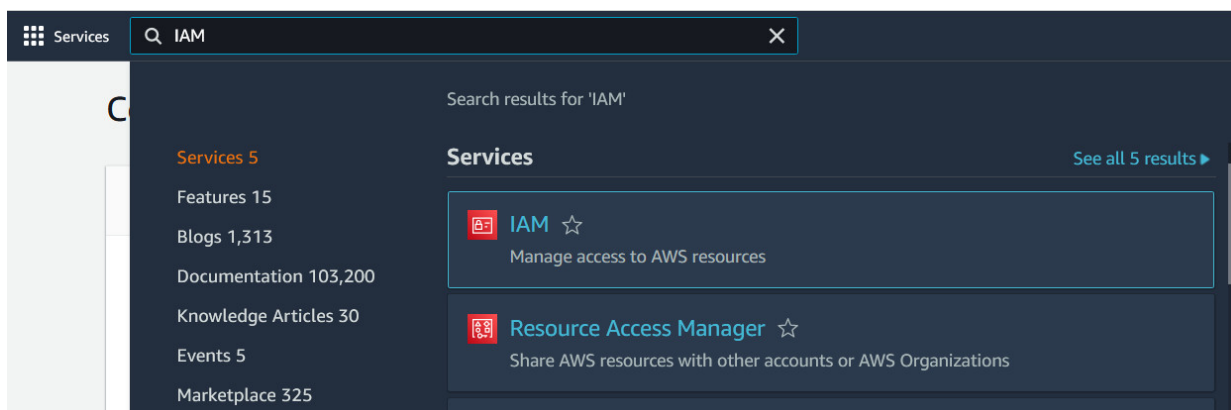
- Chuyển văn bản thành giọng nói
- Chatbox đơn giản đọc tin nhắn đến bằng giọng nói
- Thực hiện chuyển nội dung Wordpress thành giọng nói

3.2. Thực hiện

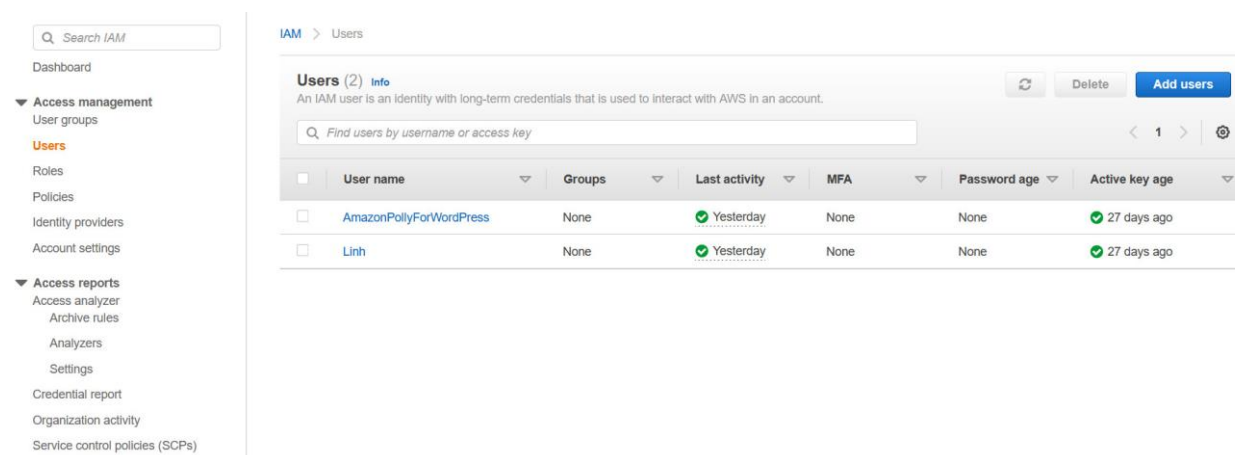
3.2.1. Sử dụng dịch vụ user IAM

Tạo User và nhận được Access Key ID và Secret access key

- Chọn dịch vụ IAM trên AWS



Tiến hành thực hiện thêm tài khoản người dùng với Add users và thực hiện theo trình tự sau đây:



Đầu tiên đặt tên cho User:

Add user

1

2

3

4

5

Set user details

You can add multiple users at once with the same access type and permissions. [Learn more](#)

User name* DemoPolly

[Add another user](#)

Select AWS access type

Select how these users will primarily access AWS. If you choose only programmatic access, it does NOT prevent users from accessing the console using an assumed role. Access keys and autogenerated passwords are provided in the last step. [Learn more](#)

Select AWS credential type* ☒ Access key - Programmatic access

Enables an **access key ID** and **secret access key** for the AWS API, CLI, SDK, and other development tools.

☐ Password - AWS Management Console access

Enables a **password** that allows users to sign-in to the AWS Management Console.

* Required

[Cancel](#)

[Next: Permissions](#)

Ta Check programmatic access only vì người dùng này sẽ chỉ call đến dịch vụ Polly thông qua code.

Kế tiếp gán quyền cho User:

Add user

1


2


3


4

5

Set permissions

 Add user to group

 Copy permissions from existing user

 Attach existing policies directly

[Create policy](#)

[Refresh](#)

Filter policies		Showing 755 results	
Policy name		Type	Used as
<input checked="" type="checkbox"/>	AdministratorAccess	Job function	Permissions policy (1)
<input type="checkbox"/>	AdministratorAccess-Amplify	AWS managed	None
<input type="checkbox"/>	AdministratorAccess-AWSElasticBeanstalk	AWS managed	None
<input type="checkbox"/>	AlexaForBusinessDeviceSetup	AWS managed	None
<input type="checkbox"/>	AlexaForBusinessFullAccess	AWS managed	None
<input type="checkbox"/>	AlexaForBusinessGatewayExecution	AWS managed	None
<input type="checkbox"/>	AlexaForBusinessLifesizeDelegatedAccessPolicy	AWS managed	None
<input type="checkbox"/>	AlexaForBusinessPolyDelegatedAccessPolicy	AWS managed	None

[Cancel](#)

[Previous](#)

[Next: Tags](#)

Vì mục đích chỉ là thử nghiệm nên có thể cấp AmazonPollyFullAccess. Nhưng đối với các trường hợp khác chỉ cấp quyền tối thiểu để giảm thiểu rủi ro bảo mật.

Kế tiếp có thể thêm tên gọi nhớ:

Add user

1 2 3 4 5

Add tags (optional)

IAM tags are key-value pairs you can add to your user. Tags can include user information, such as an email address, or can be descriptive, such as a job title. You can use the tags to organize, track, or control access for this user. [Learn more](#)

Key	Value (optional)	Remove
<input type="text" value="Name"/>	<input type="text" value="Cloud"/>	✕
<input type="text" value="Add new key"/>	<input type="text"/>	

You can add 49 more tags.

[Cancel](#)

[Previous](#)

[Next: Review](#)

Sau đó tiến hành xác nhận lại thông tin và nhấn create

Review

Review your choices. After you create the user, you can view and download the autogenerated password and access key.

User details

User name	DemoPolly
AWS access type	Programmatic access - with an access key
Permissions boundary	Permissions boundary is not set

Permissions summary

The following policies will be attached to the user shown above.

Type	Name
Managed policy	AdministratorAccess

Tags

The new user will receive the following tag

Key	Value
Name	Cloud

[Cancel](#)

[Previous](#)

[Create user](#)

Cuối cùng ta nhận được Access Key ID và Secret access key để có thể credentials trong chương trình:

Add user

1 2 3 4 5

✓ Success

You successfully created the users shown below. You can view and download user security credentials. You can also email users instructions for signing in to the AWS Management Console. This is the last time these credentials will be available to download. However, you can create new credentials at any time.

Users with AWS Management Console access can sign-in at: <https://778993283247.signin.aws.amazon.com/console>

Download .csv

	User	Access key ID	Secret access key
▶ ✓	DemoPolly	AKIA3KX46GCXRYBM43GO	***** Show

Close

3.2.2. Cài đặt AWS-SDK vào NodeJs

Đầu tiên ta sẽ tạo một thư mục để install AWS-SDK vào

```
D:\>cd DTDM

D:\DTDM>mkdir polly

D:\DTDM>cd polly

D:\DTDM\polly>npm init -y
Wrote to D:\DTDM\polly\package.json:

{
  "name": "polly",
  "version": "1.0.0",
  "description": "",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "ISC"
}
```

Ta dùng lệnh: `npm install aws-sdk --save` để cài đặt

```
D:\DTDM\polly>npm install aws-sdk --save
npm WARN deprecated uuid@3.3.2: Please upgrade to version 7 or higher. Older versions may use Math.random() in certain
circumstances, which is known to be problematic. See https://v8.dev/blog/math-random for details.
npm WARN deprecated querystring@0.2.0: The querystring API is considered Legacy. new code should use the URLSearchParams
API instead.
added 14 packages, and audited 15 packages in 7s
1 package is looking for funding
  run `npm fund` for details
found 0 vulnerabilities
npm notice
npm notice New minor version of npm available! 8.1.2 -> 8.3.0
```

Để sử dụng được các dịch vụ ta cần nhúng các link file.js đã cài đặt ở NodeJS và chương trình và khai báo Object Translate và Polly của SDK

```
<head>
  <script src="polly/node_modules/aws-sdk/dist/aws-sdk.js"></script>
```

Khai báo Object Translate và Polly của SDK

```
var translate = new AWS.Translate({region: AWS.config.region});
var polly = new AWS.Polly();
```

Chọn khu vực và add Accesskey và Secretkey đã tạo ở bước Users vào AWS-SDK

```
AWS.config.region = 'us-east-1'; // Region
AWS.config.credentials = new AWS.Credentials("AKIA3KX46GCXRRBEYPEW", "cqtgDFkq/2X64ax1oVRPnQ+SB8sEdX70Ew9lVfxt");
```

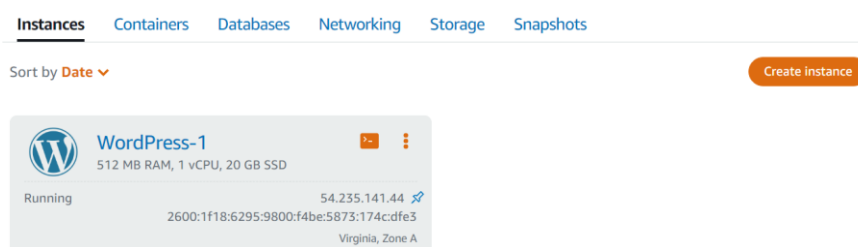
Tiếp đến thực hiện viết các hàm javascript để thực hiện xử lý các chức năng:

- Thêm tệp
- Đọc nội dung tệp
- Xác định dạng dữ liệu đầu vào: văn bản thuần túy hoặc SSML
- Chuyển thành giọng nói

3.2.3. Thêm giọng nói cho trang WordPress của bạn

Bước 1: Tạo một phiên bản WordPress trong Lightsail

Chọn Create instance

















Chọn Khu vực AWS và khu vực khả dụng

Select your instance location

Select a Region

The closer your instance is to your users, the less latency they will experience.

[Learn more about Regions](#)



 Virginia us-east-1	 Ohio us-east-2	 Montreal ca-central-1	 Oregon us-west-2
 Ireland eu-west-1	 London eu-west-2	 Paris eu-west-3	 Frankfurt eu-central-1
 Stockholm eu-north-1	 Tokyo ap-northeast-1	 Sydney ap-southeast-2	 Mumbai ap-south-1
 Seoul ap-northeast-2	 Singapore ap-southeast-1		

Chọn Linux / Unix làm nền tảng.

Chọn WordPress làm bản thiết kế.

Pick your instance image ?

Select a platform

 Linux/Unix 28 blueprints	 Microsoft Windows 4 blueprints
--	--

Select a blueprint

Apps + OS		OS Only	
 WordPress 5.9.3-8	 WordPress Multisite 5.9.3-8	 LAMP (PHP 7) 7.4.29-0	 Node.js 16.15.0-0
 Joomla	 Magento	 MEAN	 Drupal

Đặt tên cho instance

Identify your instance

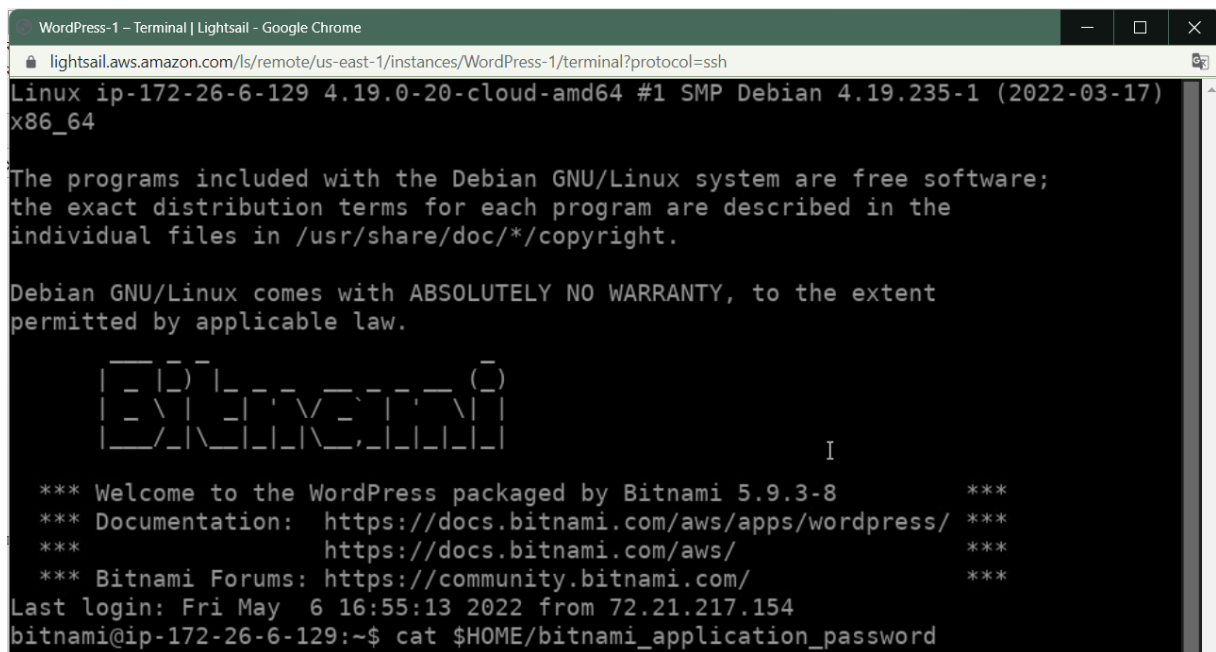
Your Lightsail resources must have unique names.

<input type="text" value="WordPress-2"/>	×	<input type="text" value="1"/>
--	---	--------------------------------

Chọn biểu tượng kết nối nhanh SSH cho phiên bản WordPress



`$HOME/bitnami_application_password` để truy xuất mật khẩu ứng dụng mặc định:



web WordPress.

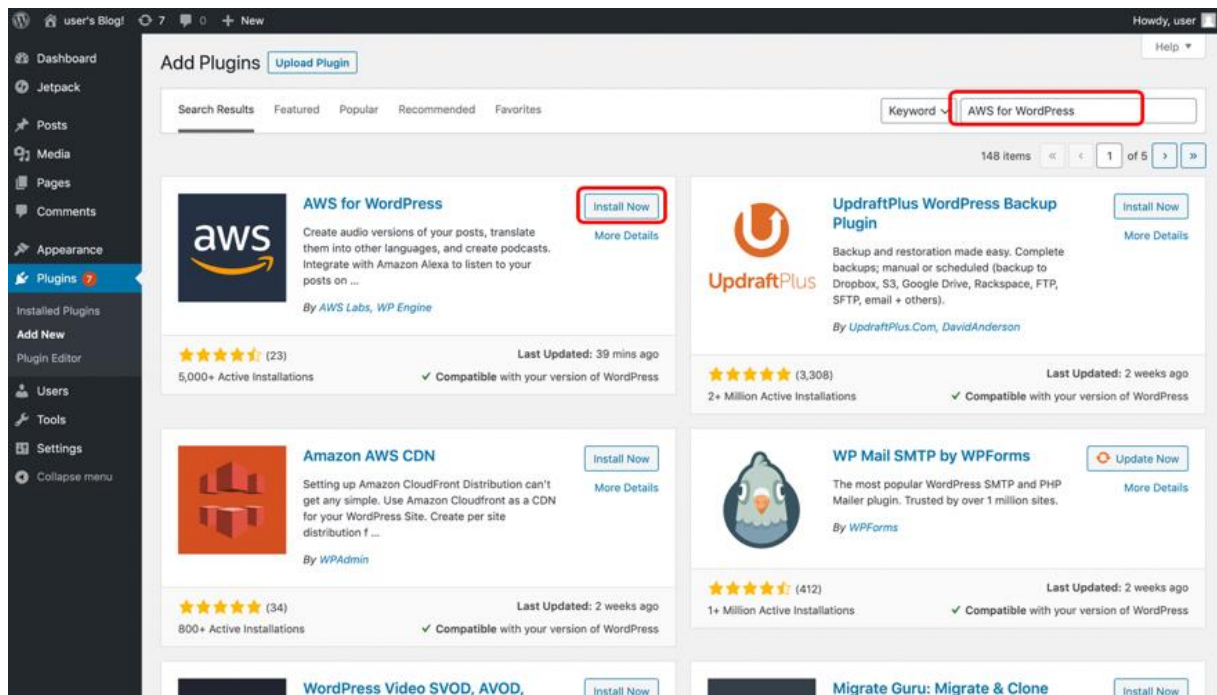
Đăng nhập vào bảng điều khiển quản trị của trang web WordPress:

Truy cập vào <http://PublicIpAddress/wp-login.php> thay PublicIpAddress bằng địa chỉ IP công khai của phiên bản WordPress với tên đăng nhập là “user” và mật khẩu mặc định lấy ở trước.



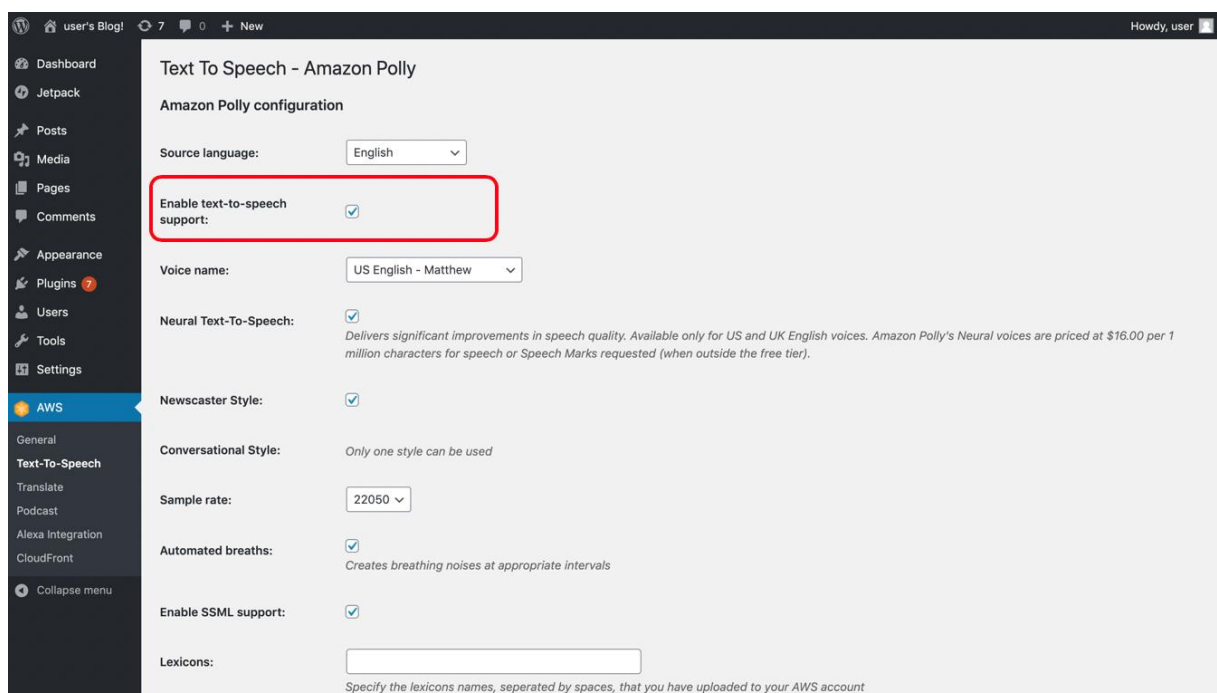
Bước 2: Cài đặt phần hỗ trợ AWS cho WordPress

Trên trang Thêm phần hỗ trợ, điền “AWS for WordPress” trong ô tìm kiếm và ấn enter. Chọn phần hỗ trợ AWS và chọn “Install now”

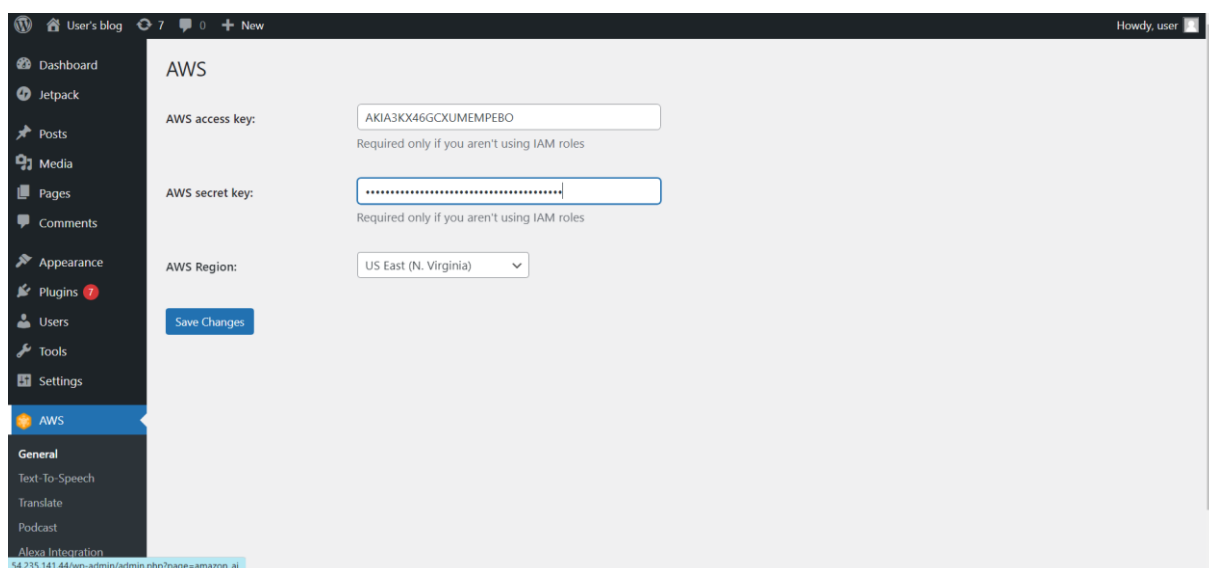


Bước 3: Cấu hình phần hỗ trợ AWS cho WordPress

Tích vào ô “Enable text-to-speech support” để kích hoạt phần hỗ trợ chuyển đổi văn bản thành giọng nói cho trang web WordPress.

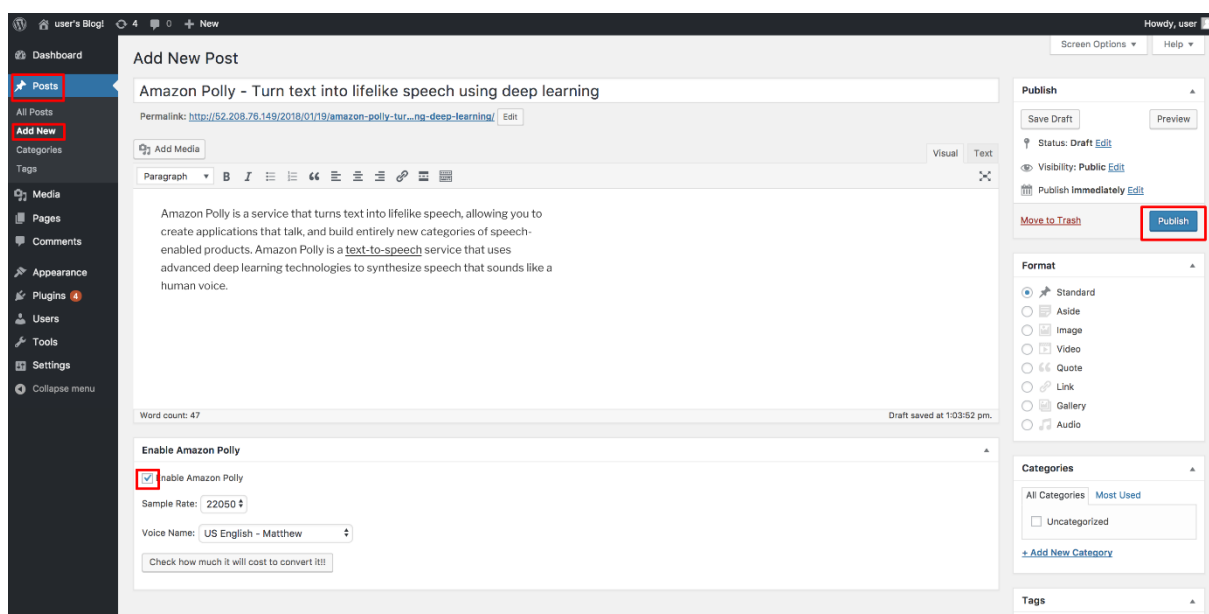


Nhập các giá trị của AWS access key và AWS secret key của tài khoản User đã tạo từ trước.



Bước 3: Kiểm tra chuyển giọng nói thành văn bản trên WordPress

Chọn “Post” ở bên trái sau đó chọn “Add New” để mở trình hướng dẫn để tạo bài đăng mới. Vẫn ở trên màn hình đó, nhấp vào hộp kiểm “Enable Amazon Polly” để kích hoạt Amazon Polly cho trang web. Sau đó chọn Publish để lưu bài đăng mới.



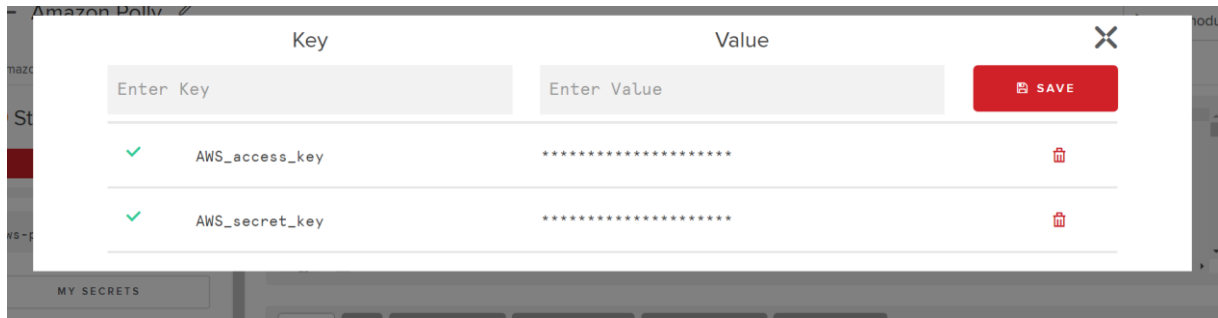
3.2.4. Tạo Chatbox với PubNub và Amazon Polly

Bước 1: Tạo tài khoản PubNub theo link <https://www.pubnub.com/> để nhận các khóa API PubNub miễn phí

Bước 2: Tạo hàm PubNub truyền tải âm thanh

Để tạo Function Amazon Polly trên màn hình Console của PubNub ta chọn Function -> Import Block -> Amazon Polly – Text-to-Speech

Sau khi tạo Function Amazon Polly chọn My Secret để thêm các AWS access key và AWS secret key của tài khoản User AWS



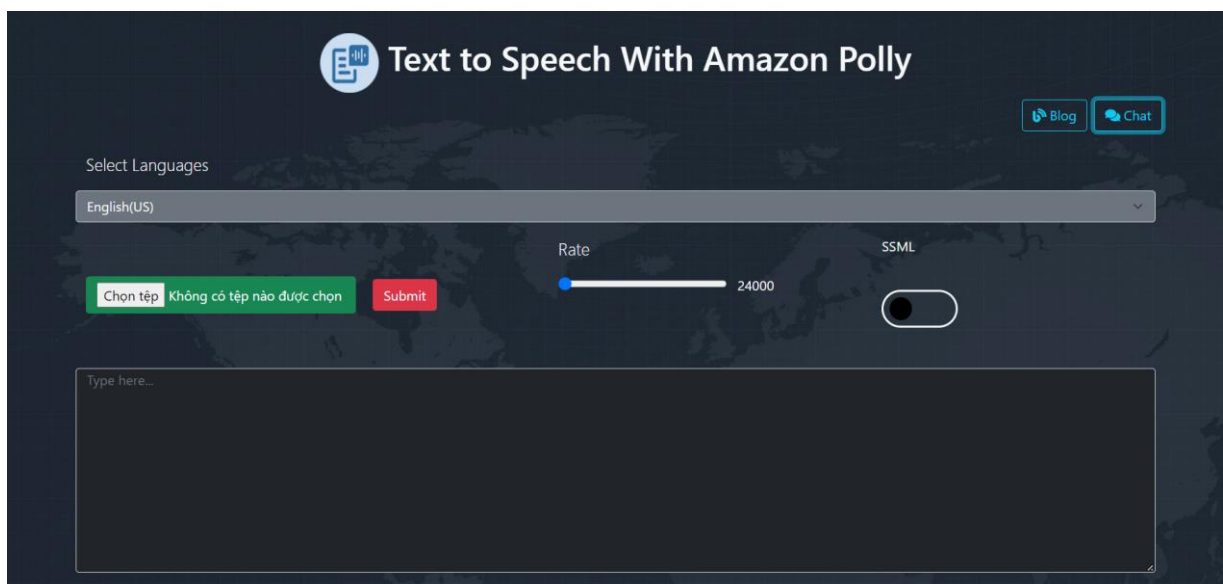
Chọn Start module để deploy và chọn Post để xem chương trình đã thực hiện thành công hay chưa



Viết các hàm javascript để thực hiện xử lý các chức năng

3.3. Kết quả thực hiện

- Giao diện trang Web Chuyển văn bản thành giọng nói



Sử dụng chức năng chuyển đổi văn bản thuần túy có thể chuyển đổi nhiều ngôn ngữ khác nhau do Amazon Polly hỗ trợ.

The screenshot shows the Amazon Polly console interface. At the top, a dropdown menu is set to 'Japanese'. Below it, there is a 'Rate' slider set to 24000 and an 'SSML' toggle switch that is turned off. A green button labeled 'Chọn tệp' (Choose file) is next to a message 'Không có tệp nào được chọn' (No files selected). A red 'Submit' button is also present. The main text area contains the Japanese text: '生活リズムが変わってからは早朝に起きるのが辛い時期がありました。ただ、環境が変わったからといって、一度やると決めたことを簡単に投げ出してはよくないと自分に言い聞かせたので。' (After my lifestyle changed, there was a period when waking up early in the morning was painful. But, just because the environment changed, it's not good to easily give up on something I've decided to do once, so I kept telling myself that). At the bottom, there are 'Convert' and 'Reset' buttons, and a playback control bar showing '0:02 / 0:13'.

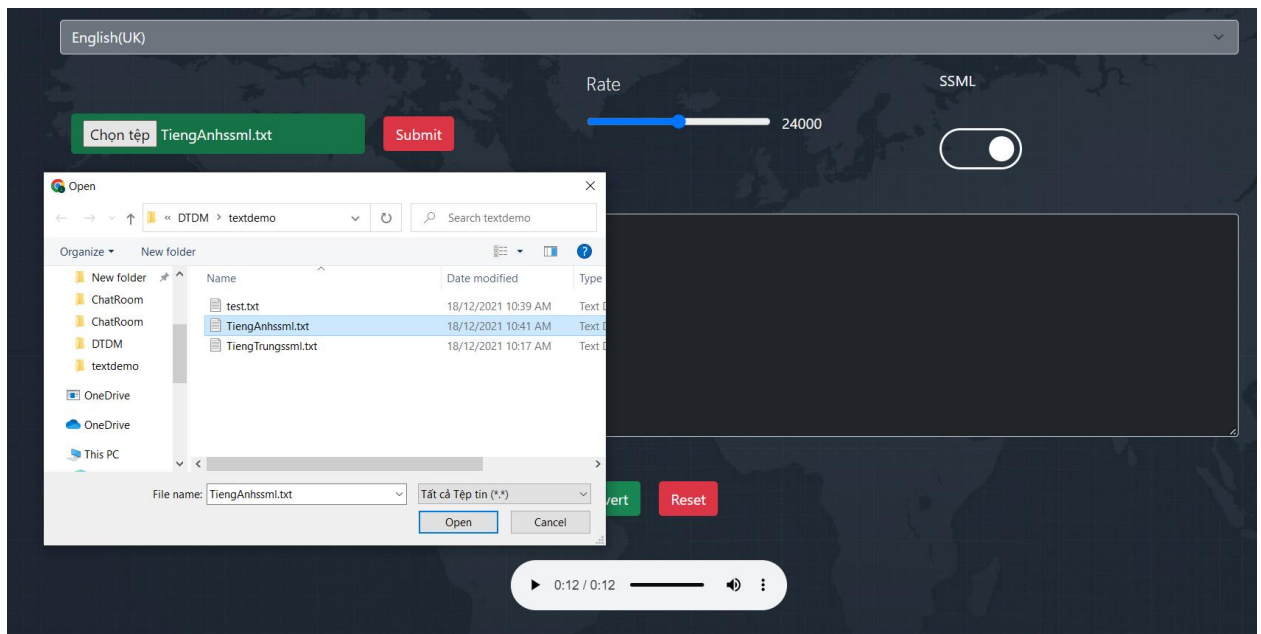
Sử dụng chức năng chuyển đổi thẻ SSML được hỗ trợ

The screenshot shows the Amazon Polly console interface with the language set to 'English(UK)'. The 'Rate' slider is at 24000 and the 'SSML' toggle switch is turned on. The 'Chọn tệp' (Choose file) button is next to the filename 'TiengAnhssml.txt'. A red 'Submit' button is also visible. The main text area contains the following SSML markup:

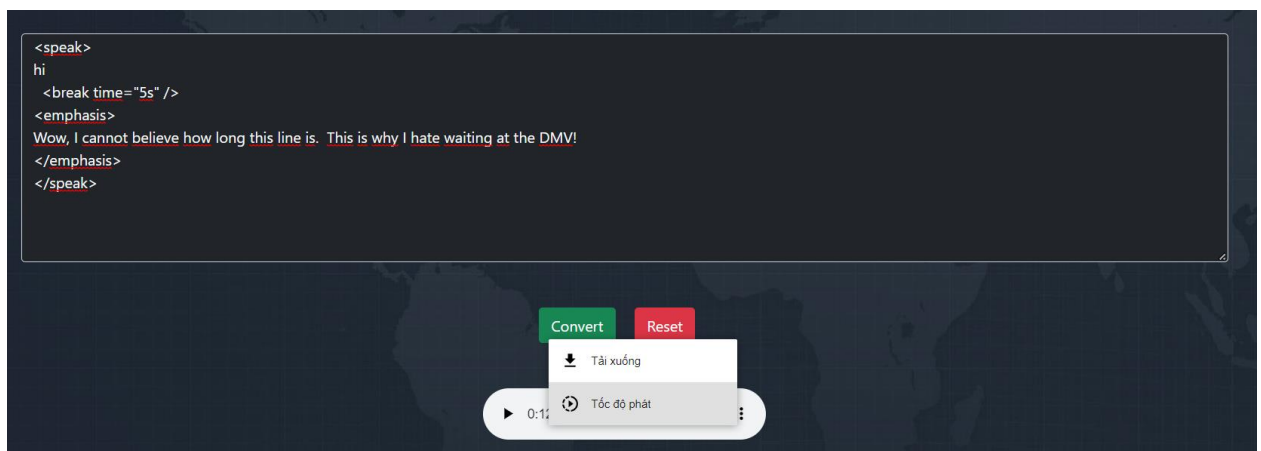
```
< speak>
hi
  < break time="5s" />
  < emphasis>
Wow, I cannot believe how long this line is. This is why I hate waiting at the DMV!
  < /emphasis>
< /speak>
```

 At the bottom, there are 'Convert' and 'Reset' buttons, and a playback control bar showing '0:02 / 0:12'.

Sử dụng chức năng upload tệp để chuyển đổi, ở đây ta sử dụng tệp .txt vì nó có thể đọc trực tiếp mà không cần phải giải mã

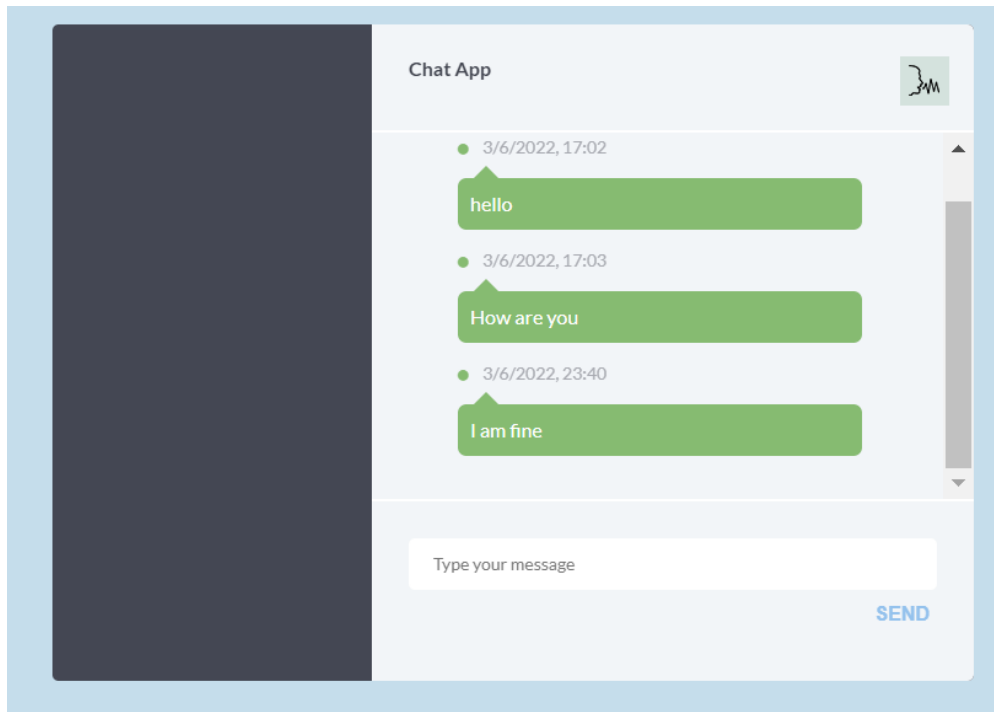


Ta có thể sử dụng chức năng lưu lại tệp âm thanh vào máy để có nghe lại nhiều lần mà không cần phải chuyển đổi nhiều lần một nội dung



Ngoài ra trang web còn có các chức năng như điều chỉnh tốc độ nói, cường độ và độ to của giọng nói

- Sử dụng chức năng Chatbox đơn giản đọc tin nhắn đến bằng giọng nói: tại giao diện trang web chính ta nhấn vào button Chat để đăng nhập vào phần Chatbox, tại đây ta có thể kích hoạt chức năng đọc tin nhắn đến, mỗi khi có tin nhắn đến thì chatbox sẽ tự động đọc tin nhắn.



- Sử dụng chức năng đọc nội dung trang web Wordpress: tại giao diện chính ta nhấn vào button Blog để đưa ta đến trang web WordPress, tại đây sẽ có các bài đăng có sử dụng Amazon Polly ta có thể chọn một bài đăng bất kỳ và chọn nghe nội dung trang web

Amazon Polly



Amazon Polly is a lifelike text-to-speech service that allows you to create applications that speak and develop entirely new categories of speech-equipped products. Polly is a Text-to-Speech (TTS) (text-to-speech) service that uses advanced deep learning technology to synthesize into natural human speech. With dozens of authentic voices in multiple languages, you can build apps with voices that work in different countries.

3.4. Deploy trang web lên S3

Tại màn hình chính chọn “Creat bucket” để tạo vùng lưu trữ

Amazon S3 > Buckets

▼ **Account snapshot** View Storage Lens dashboard

Last updated: Jun 5, 2022 by Storage Lens. Metrics are generated every 24 hours. [Learn more](#)

Total storage	Object count	Avg. object size	
141.0 MB	4.4 k	33.2 KB	You can enable advanced metrics in the "default-account-dashboards" configuration.

Buckets (6) [Info](#) Refresh Copy ARN Empty Delete Create bucket

Buckets are containers for data stored in S3. [Learn more](#)

Nhập Bucket name và cấu hình như hình bên dưới và chọn “create bucket”

Create bucket [Info](#)

Buckets are containers for data stored in S3. [Learn more](#)

General configuration

Bucket name

Bucket name must be unique and must not contain spaces or uppercase letters. [See rules for bucket naming](#)

AWS Region

Copy settings from existing bucket - *optional*

Only the bucket settings in the following configuration are copied.

- ☐ **Block *all* public access**
Turning this setting on is the same as turning on all four settings below. Each of the following settings are independent of one another.
- ☐ **Block public access to buckets and objects granted through *new* access control lists (ACLs)**
S3 will block public access permissions applied to newly added buckets or objects, and prevent the creation of new public access ACLs for existing buckets and objects. This setting doesn't change any existing permissions that allow public access to S3 resources using ACLs.
 - ☐ **Block public access to buckets and objects granted through *any* access control lists (ACLs)**
S3 will ignore all ACLs that grant public access to buckets and objects.
 - ☐ **Block public access to buckets and objects granted through *new* public bucket or access point policies**
S3 will block new bucket and access point policies that grant public access to buckets and objects. This setting doesn't change any existing policies that allow public access to S3 resources.
 - ☐ **Block public and cross-account access to buckets and objects through *any* public bucket or access point policies**
S3 will ignore public and cross-account access for buckets or access points with policies that grant public access to buckets and objects.



Turning off block all public access might result in this bucket and the objects within becoming public
AWS recommends that you turn on block all public access, unless public access is required for specific and verified use cases such as static website hosting.

- ☒ I acknowledge that the current settings might result in this bucket and the objects within becoming public.

Chọn Bucket đã tạo và chọn Upload để Upload các file trang web đã tạo

Amazon S3 > Buckets > project-amazonpolly > Upload

Upload [Info](#)

Add the files and folders you want to upload to S3. To upload a file larger than 160GB, use the AWS CLI, AWS SDK or Amazon S3 REST API. [Learn more](#)

Drag and drop files and folders you want to upload here, or choose **Add files**, or **Add folders**.

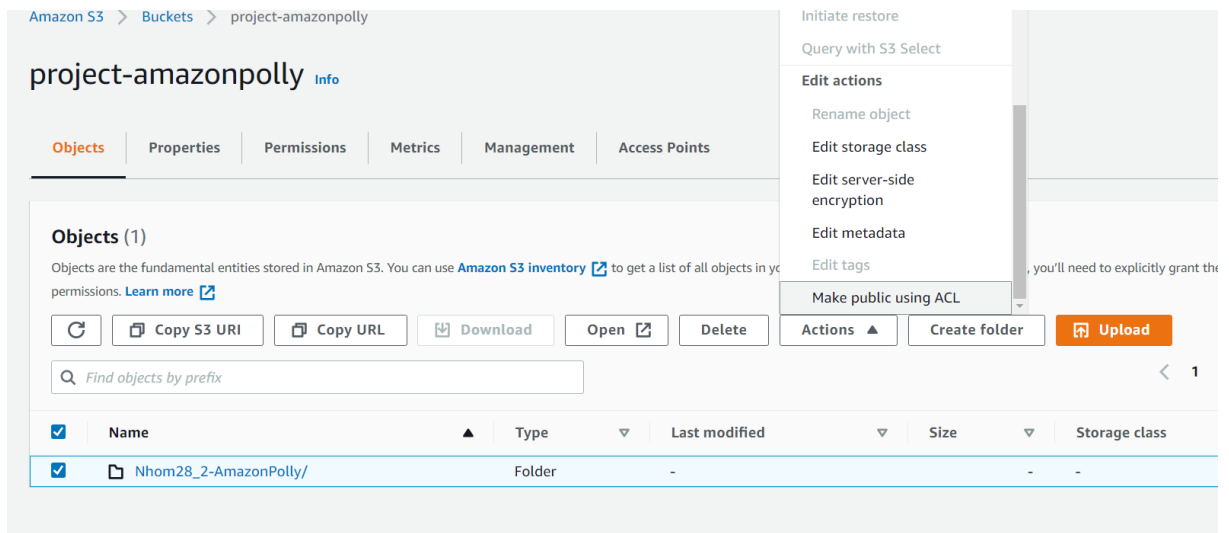
Files and folders (0) Remove Add files Add folder

All files and folders in this table will be uploaded.

< 1 >

	Name	Folder	Type	Size
No files or folders				
You have not chosen any files or folders to upload.				

Sau khi Upload -> Action -> Make public using ALC để public các file upload



Chọn Properties -> chọn Static website hosting để cấu hình vùng lưu trữ trang web -> chọn Save change

Static website hosting

Use this bucket to host a website or redirect requests. [Learn more](#)

Static website hosting

☐ Disable

☒ Enable

Hosting type

☒ Host a static website
Use the bucket endpoint as the web address. [Learn more](#)

☐ Redirect requests for an object
Redirect requests to another bucket or domain. [Learn more](#)

i For your customers to access content at the website endpoint, you must make all your content publicly readable. To do so, you can edit the S3 Block Public Access settings for the bucket. For more information, see [Using Amazon S3 Block Public Access](#)

Index document
Specify the home or default page of the website.

index.html

Error document - optional

PHẦN KẾT LUẬN

1. Kết luận

1.1. Kết quả đạt được

Tìm hiểu và biết cách sử dụng dịch vụ Amazon Polly

Biết cách ứng dụng xây dựng một trang web tích hợp Amazon Polly

Xây dựng được Chatbox đơn giản đọc tin nhắn đến bằng giọng nói

Thực hiện thêm giọng nói vào trang Wordpress bằng Amazon Polly

1.2. Hạn chế

Do kiến thức và thời gian còn hạn chế nên vẫn còn nhiều thiếu sót: Chưa có phương hướng chuyển đổi nhiều ngôn ngữ để mở rộng trên tất cả quốc gia

2. Hướng phát triển

2.1 Hướng khắc phục các hạn chế

Hoàn thiện về mặt kỹ thuật cho đồ án, thiết kế trang web với giao diện bắt mắt hơn

Tìm hiểu các dịch vụ hỗ trợ phát triển đa ngôn ngữ

2.2 Hướng mở rộng

Thực hiện chuyển đổi từ đa dạng các file như docx, pdf, img,...

Thực hiện nghiên cứu chuyển đổi nhiều ngôn ngữ hơn nữa

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Amazon Polly: <https://aws.amazon.com/vi/polly/>
- [2]. Google Cloud Text-To-Speech: <https://cloud.google.com/text-to-speech>
- [3]. Microsoft Text-To-Speech: <https://azure.microsoft.com/en-us/services/cognitiveservices/text-to-speech/>
- [4]. Natural Readers: <https://www.naturalreaders.com/>
- [5]. Build app chuyển text thành giọng nói NodeJS và AWS Polly: <https://hocweb.vn/build-app-chuyen-text-thanh-giong-noi-nodejs-va-aws-polly>
- [6]. Thêm giọng nói cho trang WordPress của bạn: <https://aws.amazon.com/vi/getting-started/hands-on/add-voice-to-wordpress-polly/#:~:text=H%C3%A3y%20xem%20c%C3%A1ch%20th%E1%BB%A9c%20truy,nh%E1%BA%A5p%20v%C3%A0o%20L%C6%B0u%20thay%20%C4%91%E1%B%95i>
- [7]. Speech Enabled Chat App: <https://github.com/PubNubDevelopers/SpeechEnabledChatApp>

PHỤ LỤC