



โครงการคอมพิวเตอร์  
เรื่อง โปรแกรมสอนออกเสียงภาษาอังกฤษ

จัดทำโดย  
นายกฤติน คุณอารี เลขที่ 1  
นายณฐวรรธ โพธิ์แก้ว เลขที่ 3  
ม.4/1

เสนอ  
คุณครู รุ่งนภา บุญธรรม

รายวิชา ว30182 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
ปีการศึกษา 2562  
โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 16



โครงการคอมพิวเตอร์  
เรื่อง โปรแกรมสอนออกเสียงภาษาอังกฤษ

จัดทำโดย  
นายกฤติน คุณอารี เลขที่ 1  
นายณฐวรรธ โพธิ์แก้ว เลขที่ 3  
ม.4/1

เสนอ  
คุณครู รุ่งนภา บุญธรรม

รายวิชา ว30182 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
ปีการศึกษา 2562  
โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 16

## เกี่ยวกับโครงการ

### โครงการคอมพิวเตอร์

ชื่อเรื่อง	โปรแกรมสอนออกเสียงภาษาอังกฤษ
กลุ่มสาระการเรียนรู้	การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ผู้จัดทำ	นายกฤติน คุณอารี เลขที่ 1 นายณฐวรรธ โพธิ์แก้ว เลขที่ 3
ครูที่ปรึกษา	คุณครูรุ่งนภา บุญธรรม ตำแหน่ง ครู
สถานศึกษา	โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 16
ปีการศึกษา	2562

## กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณคุณครูรุ่งนภา บุญธรรมเป็นอย่างยิ่งที่ให้ความรู้และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับ การเขียนโปรแกรม อีกทั้งอำนวยความสะดวกสถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดทำทำให้โครงการ เรื่อง โปรแกรมสอนออกเสียงภาษาอังกฤษ สำเร็จลุล่วงและผ่านพ้นไปได้ด้วยดี นอกจากนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบคุณ พ่อ แม่ ผู้ปกครอง ที่ช่วยสนับสนุนและผู้ที่มีส่วนร่วมในการทำโครงการนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณสมาชิกในกลุ่มที่ให้ความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจ ช่วยกันผ่านปัญหาต่าง ๆ ให้ข้อเสนอแนะและคำแนะนำจนทำให้ผลงานสำเร็จสมบูรณ์

คณะผู้จัดทำ

1 กุมภาพันธ์ 2563

หัวข้อโครงการ : โปรแกรมสอนออกเสียงภาษาอังกฤษ

ประเภทของโครงการ : โครงการพัฒนาเครื่องมือ

ผู้เสนอโครงการ : 1. นายกฤติน คุณอารี เลขที่ 1

2. นายณฐวรรธ โพธิ์แก้ว เลขที่ 3

ครูที่ปรึกษา : คุณครูรุ่งนภา บุญธรรม

ปีการศึกษา : 2562

---

### บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเป็นไปอย่างก้าวกระโดด และ ปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีเหล่านั้นเข้ามาเป็นสื่อในการเรียนรู้ เพื่อให้เด็กอย่างเราได้มีการ พัฒนาให้มากขึ้น และปัจจุบันภาษาที่จำเป็นอย่างมากในการติดต่อสื่อสารคือ ภาษาอังกฤษ ซึ่งภาษาอังกฤษมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวทั้งไวยากรณ์และการออกเสียง ทำให้ถ้าหากออกเสียงภาษาอังกฤษในแบบภาษาไทยจะทำให้เกิดความสับสนในการสื่อสาร

คณะผู้จัดทำจึงได้ศึกษาค้นคว้าการเขียนโปรแกรมไพทอนที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเบื้องต้น และได้ทำการเขียนโปรแกรม ชื่อ โปรแกรมสอนออกเสียงภาษาอังกฤษขึ้นมา

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อ.....	ข
สารบัญ .....	ค
บทที่ 1 ที่มาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์.....	1
ประโยชน์.....	1
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง .....	2
หลักการออกเสียงภาษาอังกฤษ.....	2
สัทอักษรสากล.....	2
ภาษาไพทอน .....	4
English-to-IPA .....	4
Google Text-to-Speech .....	4
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน .....	5
วัสดุอุปกรณ์.....	5
วิธีการดำเนินงาน.....	5
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน .....	6
บทที่ 5 อภิปรายและสรุปผลการทดลอง .....	8
สรุปผลการเขียนโค้ด .....	8
การทดลอง code.....	8
ผลการประเมินโปรแกรม.....	8
อุปสรรคการทำงาน .....	8
ข้อเสนอแนะ.....	8
บรรณานุกรม .....	9
ภาคผนวก .....	11

## บทที่ 1

### ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเป็นไปอย่างก้าวกระโดด และ ปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีเหล่านั้นเข้ามาเป็นสื่อในการเรียนรู้ เพื่อให้เด็กอย่างเราได้มีการ พัฒนาให้มากขึ้น และปัจจุบันภาษาที่จำเป็นอย่างมากในการติดต่อสื่อสารคือ ภาษาอังกฤษ ซึ่งภาษาอังกฤษมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวทั้งไวยากรณ์ และการออกเสียง ทำให้ถ้าหากออกเสียงภาษาอังกฤษในแบบภาษาไทยจะทำให้เกิดความสับสนในการสื่อสาร

คณะผู้จัดทำจึงได้ศึกษาค้นคว้าการเขียนโปรแกรมไพทอนที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมเบื้องต้น และได้ทำการเขียนโปรแกรม ชื่อ โปรแกรมสอนออกเสียงภาษาอังกฤษขึ้นมา

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ
2. เพื่อสามารถใช้ฝึกออกเสียงภาษาอังกฤษ

### ประโยชน์

1. เป็นสื่อการเรียนรู้วิชาอังกฤษ
2. ได้รับทักษะการพูดออกเสียงภาษาอังกฤษ
3. เพื่อศึกษาหลักการออกเสียงคำในภาษาอังกฤษ
4. สามารถใช้ตรวจสอบความถูกต้องของคำศัพท์ที่ได้ศึกษา

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

#### หลักการออกเสียงภาษาอังกฤษ

1. การออกเสียงตัวอักษรของภาษาอังกฤษ
2. การออกเสียงสระของภาษาอังกฤษ
3. การออกเสียงให้เหมือนเจ้าของภาษา

#### สัทอักษรสากล

คือสัทอักษรชุดหนึ่งที่พัฒนาโดยสมาคมสัทศาสตร์สากล โดยมีมุ่งหมายให้เป็นสัญลักษณ์มาตรฐานสำหรับการแทนเสียงพูดในทุกภาษา นักภาษาศาสตร์ใช้สัทอักษรสากลเพื่อแทนหน่วยเสียงต่าง ๆ ที่อวัยวะออกเสียงของมนุษย์สามารถเปล่งเสียงได้ โดยแทนหน่วยเสียงแต่ละหน่วยเสียงด้วยสัญลักษณ์เฉพาะที่ไม่ซ้ำกัน สัญลักษณ์ในสัทอักษรสากลนั้นส่วนใหญ่นำมาจากหรือดัดแปลงจากอักษรโรมัน สัญลักษณ์บางตัวนำมาจากอักษรกรีก และบางตัวประดิษฐ์ขึ้นใหม่โดยไม่สัมพันธ์กับอักษรภาษาใดเลย

ในชุดสัทอักษรสากล ส่วนใหญ่ของสัญลักษณ์แทนหน่วยเสียงพยัญชนะที่มีรูปร่างเหมือนกับพยัญชนะในอักษรละตินนั้น จะมีค่าของเสียง (sound-value) สัมพันธ์กับเสียงของพยัญชนะเดียวกันในภาษายุโรปส่วนใหญ่ รวมทั้งภาษาอังกฤษด้วย สัญลักษณ์ในประเภทนี้ประกอบด้วย [p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [f], [v], [s], [h], [z], [l], [w]

สัญลักษณ์แทนหน่วยเสียงสระที่มีรูปร่างเหมือนกับสระในอักษรละติน ซึ่งได้แก่ [a], [e], [i], [o], [u] จะมีค่าของเสียงสัมพันธ์กับสระเดียวกันในภาษาเยอรมัน สเปน หรืออิตาลี โดยประมาณ หรืออาจเทียบกับเสียงสระในภาษาไทยได้เป็น อะ, เอะ, อิ, โอะ และ อุ ตามลำดับ

สัญลักษณ์อื่น ๆ ที่เหลือในส่วนที่นำมาจากอักษรละตินนั้น เช่น [j], [r], [c] และ [y] จะสัมพันธ์กับเสียงของตัวอักษรเดียวกันในภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ เช่น [j] มีค่าของเสียงเหมือนกับ j ในภาษาเยอรมัน สแกนดิเนเวีย หรือดัตช์ หรืออาจเทียบได้กับเสียง ย ในภาษาไทย เป็นต้น ข้อสำคัญของหลักเกณฑ์การกำหนดใช้สัทอักษรสากลคือ ใช้สัญลักษณ์เพียงตัวเดียวสำหรับหน่วยเสียงแต่ละหน่วย โดยหลีกเลี่ยงการประสมอักษรอย่างเช่น sh และ th ในการเขียนภาษาอังกฤษ



ě <sub>or</sub>	┐	Extra high	ě <sub>or</sub>	┐	Rising
é	┐	High	ê	┐	Falling
ē	┐	Mid	ē	┐	High rising
è	┐	Low	ẽ	┐	Low rising
ẽ	┐	Extra low	ẽ	┐	Rising-falling
↓		Downstep	↗		Global rise
↑		Upstep	↘		Global fall

## ภาษาไพทอน

ภาษาไพทอน (Python programming language) หรืออีกชื่อที่คนไทยนิยมเรียกว่า ภาษาไพธอน เป็นภาษาระดับสูงซึ่งสร้างโดยคีโด ฟัน โรสซิม โดยเริ่มในปีพ.ศ. 2553 การออกแบบของภาษาไพทอนมุ่งเน้นให้ผู้โปรแกรมสามารถอ่านชุดคำสั่งได้โดยง่ายผ่านการใช้งานอักขระเว้นว่าง (whitespaces) จำนวนมาก นอกจากนั้น การออกแบบภาษาไพทอนและการประยุกต์ใช้แนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุในตัวภาษายังช่วยให้นักเขียนโปรแกรมสามารถเขียนโปรแกรมที่เป็นระเบียบ อ่านง่าย มีขนาดเล็ก และง่ายต่อการบำรุง

ไพทอนเป็นภาษาแบบไดนามิกซึ่งรองรับกระบวนการเขียนโปรแกรมหลายรูปแบบ ซึ่งรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการเขียนโปรแกรมตามลำดับขั้น, การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ, หรือการเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน นอกจากนี้ไพทอนเป็นภาษาที่มักถูกอธิบายว่าเป็นภาษาโปรแกรมแบบ "มาพร้อมถ่าน" (batteries included) กล่าวคือไพทอนมาพร้อมกับไลบรารีมาตรฐานจำนวนมาก เช่นโครงสร้างข้อมูลแบบซับซ้อน และไลบรารีสำหรับคณิตศาสตร์



## English-to-IPA

เป็นโมดูลที่ใช้ Carnegie-Mellon University Pronouncing Dictionary เพื่อแปลงข้อความภาษาอังกฤษเป็นคำอ่านในมาตรฐาน IPA(International Phonetic Alphabet)

```
>>> import eng_to_ipa as ipa
>>> ipa.convert("The quick brown fox jumped over the lazy dog.")
'ðiə kwɪk braʊn fɒks ʤʌmpt 'oʊvər ðə 'leɪzi dɒg.'
```

## Google Text-to-Speech

gTTS เป็นโมดูลที่ดึง Google TTS (Text-to-Speech) API เข้ามาใช้งาน โดยจะสร้างไฟล์เสียงสังเคราะห์ขึ้นมาในรูปแบบ mp3 ไม่จำกัดความยาว รองรับภาษาต่าง ๆ รวมถึงภาษาไทยด้วย (เวลาใช้งานต้องเรียกใช้อินเทอร์เน็ต) ใช้ License: MIT รองรับทั้ง Python 2.7 และ Python 3

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงาน

การจัดทำโครงงาน เรื่อง โปรแกรมสอนออกเสียงภาษาอังกฤษ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

#### วัสดุอุปกรณ์

1. คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
2. โปรแกรมที่ใช้ในการดำเนินงาน
  - 2.1 Visual Studio Code
  - 2.2 Python
  - 2.3 Adobe Photoshop
  - 2.4 Microsoft Paint

#### วิธีการดำเนินงาน

1. กำหนดหัวข้อโครงงาน
2. ศึกษาค้นคว้าการออกเสียงภาษาอังกฤษในมาตรฐาน IPA(International Phonetic Alphabet)
3. ศึกษาค้นคว้าการพล็อตกราฟและการเขียนโปรแกรมในภาษาpythonของโปรแกรม Visual Studio Code เพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม
4. เขียนโค้ดในโปรแกรม Visual Studio Code

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

#### 1. หน้าแรกของโปรแกรม



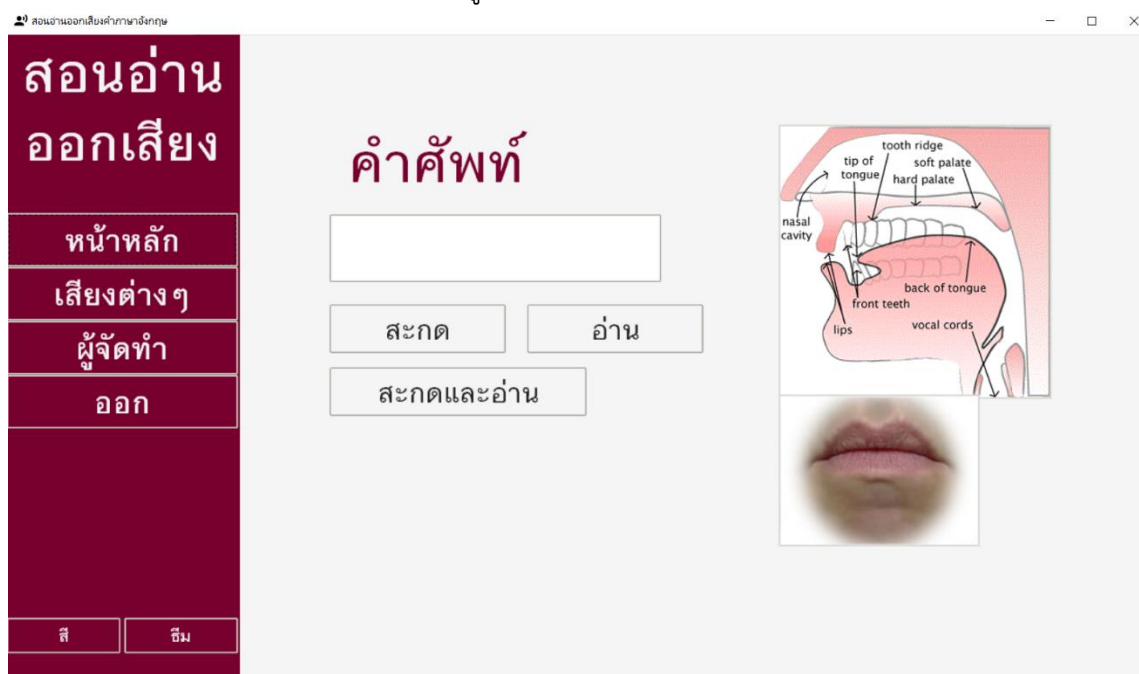
#### 2. หน้า เสียงต่าง ๆ



3. โปรแกรมเชื่อมต่อกับ Google TTS (Text-to-Speech) API



4. โปรแกรมสามารถเปลี่ยนสีหรือธีมได้หลายรูปแบบ



## บทที่ 5

### อภิปรายและสรุปผลการทดลอง

#### สรุปผลการเขียนโค้ด

โค้ดของโปรแกรม สอนออกเสียงภาษาอังกฤษ สามารถออกเสียงตัวอย่างคำศัพท์ต้นแบบตามที่ผู้ใช้กำหนดคำศัพท์เข้ามาเอง

#### การทดลอง code

สามารถใช้งานได้จริงและมีประสิทธิภาพสูงต่อผู้ใช้งาน

#### ผลการประเมินโปรแกรม

โปรแกรมสามารถออกเสียงตัวอย่างคำศัพท์ได้จริง

#### อุปสรรคการทำงาน

ไม่มีโมดูลที่แปลงคำศัพท์เป็นลิสต์คำอ่าน(IPA)ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ทำให้ไม่สามารถสะกดคำบางคำได้อย่างถูกต้อง

#### ข้อเสนอแนะ

สามารถเพิ่มเติมโปรแกรมให้โปรแกรมสามารถตรวจเช็คคำศัพท์ที่ผู้ใช้กำหนดเข้ามาว่าถูกต้องหรือไม่

### บรรณานุกรม

- Pronuncian. (2016). **Pronounce Sounds in American English**. สืบค้นเมื่อ 9 พฤษภาคม 2562. จาก [https://pronuncian.com/sounds?fbclid=IwAR1E1F-PNuz5NWLTLNLKigpB\\_9IXvabWs8CzGmjzdeOY8xYmDb6rfID1R1sE](https://pronuncian.com/sounds?fbclid=IwAR1E1F-PNuz5NWLTLNKigpB_9IXvabWs8CzGmjzdeOY8xYmDb6rfID1R1sE)
- Rose Medical. (2020). **Mouth positions for pronunciation**. สืบค้นเมื่อ 9 พฤษภาคม 2562. จาก <http://www.rose-medical.com/mouth-positions.html>
- Wikipedia. (2020). **International Phonetic Alphabet**. สืบค้นเมื่อ 9 พฤษภาคม 2562. จาก [https://en.wikipedia.org/wiki/International\\_Phonetic\\_Alphabet](https://en.wikipedia.org/wiki/International_Phonetic_Alphabet)
- Wikipedia. (2020). **Pronunciation respelling for English**. สืบค้นเมื่อ 9 พฤษภาคม 2562. จาก [https://en.wikipedia.org/wiki/Pronunciation\\_respelling\\_for\\_English](https://en.wikipedia.org/wiki/Pronunciation_respelling_for_English)

# ภาคผนวก



## ภาคผนวก

```

228 #* FRAMES
229 navFrame = Frame(root, style='nav.TFrame',width=260,height=720)
230 navFrame.grid(row=0, column=0)
231 navFrame.grid_propagate(0)
232 mainFrame = Frame(root, style='main.TFrame',width=1020,height=720)
233 mainFrame.grid(row=0, column=1)
234 contentFrame = Frame(root, style='main.TFrame',width=1020,height=720)
235 contentFrame.grid_forget()
236 aboutFrame = Frame(root, style='main.TFrame',width=1020,height=720)
237 aboutFrame.grid_forget()
238
239 #* NAV ELEMENTS
240 Label(navFrame, text="หน้าหลัก", style='nav1.TLabel').grid(row=0, column=0)
241 Label(navFrame, text="เกี่ยวกับ", style='nav2.TLabel').grid(row=1, column=0)
242 Label(navFrame, text=" ", style='nav3.TLabel').grid(row=2, column=0)
243 Button(navFrame, style='nav1.TButton', text="หน้าหลัก", command=mainBtAction).grid(row=3, column=0)
244 Button(navFrame, style='nav1.TButton', text="เกี่ยวกับ", command=contentBtAction).grid(row=4, column=0)
245 Button(navFrame, style='nav1.TButton', text="ช่วยเหลือ", command=aboutBtAction).grid(row=5, column=0)
246 Button(navFrame, style='nav1.TButton', text="ออก", command=exitProgram).grid(row=6, column=0)
247 Label(navFrame, text=" ", style='nav3.TLabel').grid(row=7, column=0)
248 Label(navFrame, text=" ", style='nav3.TLabel').grid(row=8, column=0)
249 Label(navFrame, text=" ", style='nav3.TLabel').grid(row=9, column=0)
250 Label(navFrame, text=" ", style='nav3.TLabel').grid(row=10, column=0)
251 Label(navFrame, text=" ", style='nav3.TLabel').grid(row=11, column=0)
252 Button(navFrame, text="สี", style='nav2.TButton', command=setColor).grid(row=12, column=0, sticky='SW')
253 Button(navFrame, text="ธีม", style='nav2.TButton', command=setTheme).grid(row=12, column=0, sticky='SE')
254
255 #* MAIN ELEMENTS
256 maining1 = Label(mainFrame)
257 maining2 = Label(mainFrame)
258 maining1.place(x=600, y=100)
259 maining2.place(x=600, y=400)
260 setImage("",maining1,maining2,root)
261 Label(mainFrame, text=" คำศัพท์ ", style='main1.TLabel').place(x=100, y=100)
262 main1 = Entry(mainFrame, width=11, font=(fontFamily, 44, 'bold'))
263 main1.place(x=100, y=200)
264 Button(mainFrame, text=" spell ", style='main1.TButton', command=spellAction).place(x=100, y=300)

```

(ไฟล์ blend the word.py จัดการการติดต่อกับผู้ใช้ด้วย tkinter)

```

1 import sys,os, time, threading
2 from tkinter.ttk import *
3 from tkinter import messagebox
4 from PIL import ImageTk, Image
5 from playsound import playsound
6 from manager.ipa import *
7 from manager.gui import *
8 from gtts import gTTS
9 import eng_to_ipa as ipa
10 import sys,os, time, threading
11
12 #* FUNCTION
13 def creatSound(word,pathfilename):
14     temp = mainl2['text']
15     mainl2.configure(text = "กำลังเชื่อมต่อกับ \nGoogle Text-to-Speech ... \n(ความเร็วขึ้นอยู่กับอินเทอร์เน็ต)")
16     root.update()
17     tts = gTTS(text=word, lang='en-uk')
18     tts.save(pathfilename)
19     playsound(pathfilename)
20     mainl2.configure(text = temp)
21     root.update()
22 def spellActionIPA(key):
23     ipa = key
24     global contentimg1,contentimg2
25     # change image
26     setImage(ipa,contentimg1,contentimg2,root)
27     # play sound
28     folders="phonics-Oxford/"
29     name=ipaConversion(ipa,option="ipaToSound")
30     playsound(f"sound/{'+'+folder+name+'.mp3'}")
31 def spellAction():
32     word = main1.get().lower()
33     global maining1,maining2
34     if (not ipa.isin_emu(word)) or (word==""):
35         messagebox.showwarning ("คำเตือน", "ไม่พบคำในฐานข้อมูล")
36     else:
37         mainl2.configure(text = "/" + ipa.convert(word) + "/")
38         textIPA = ipaConversion(ipa.convert(word))

```

(ไฟล์ blend the word.py เชื่อมต่อกับ Google TTS (Text-to-Speech) API )

