



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل/ كلية العلوم للبنات

قسم علوم الحاسبات

## عنوان البحث

# بناء نظام التحكم الصوتي بالحاسبة

بحث مقدم الى عمادة كلية العلوم للبنات / قسم علوم الحاسبات وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس

تتقدم به الطالبة:

نرجس علي هادي

بإشراف الاستاذة:

ود كاظم عليوي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ (1)

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ (2)

الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ (3) مُلْكِ يَوْمِ الدِّينِ (4)

إِيَّاكَ نَعْبُدُ وَإِيَّاكَ نَسْتَعِينُ (5) أَهْدِنَا

الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ (6) صِرَاطَ الَّذِينَ أَنْعَمْتَ

عَلَيْهِمْ غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ

وَلَا الضَّالِّينَ (7)

## إقرار المشرف

أقر بأن الرسالة الموسومة ب " بناء نظام التحكم الصوتي بالحاسبة" تم إعدادها تحت إشرافي في قسم الحاسبات / كلية العلوم للبنات / جامعة بابل ، من قبل الطالبة (نرجس علي هادي) كاستيفاء جزئي لمتطلبات موضوع مشروع التخرج

## جدول المحتويات

<b>الفصل الاول انظمة التحكم الصوتي</b>		<b>1</b>
1.1	المقدمة.....	1
1.1.1	تاريخ.....	2
1.1.2	تصنيف انظمة التحكم الصوتي.....	2
1.1.3	امثلة عن انظمة التحكم الصوتي.....	2
<b>الفصل الثاني لغة بايثون</b>		<b>4</b>
2.1	مقدمة.....	4
2.2	تطبيقات على انظمة الصوت في بايثون.....	4
<b>الفصل الثالث \ قسم العملي</b>		<b>16</b>
3.1	المكتبات.....	16
3.2	بيئة العمل.....	19
<b>الفصل الرابع : الاستنتاج</b>		<b>27</b>
4.1	خطأ! الإشارة المرجعية غير معرفة..... فوائد	
4.2	خطأ! الإشارة المرجعية ينصح بتعلم لغة بايثون لأنها : فوائد لغة بايثون غير معرفة.	

## الفصل الاول انظمة التحكم الصوتي

### 1.1 المقدمة

برنامج التحكم الصوتي هو تطبيق برمجي يسمح للمستخدم بالتفاعل مع جهاز كمبيوتر أو جهاز آخر باستخدام الأوامر الصوتية. تستخدم هذه البرامج تقنية التعرف على الكلام لتحويل الكلمات المنطوقة إلى نص ، والتي تتم معالجتها بعد ذلك والتصرف بناء عليها بواسطة البرنامج.

يعتمد هذا البرنامج على تقنيات الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية لتحليل الأوامر الصوتية وتنفيذها. يعد هذا التوجه محط إهتمام كبير بسبب راحته وسرعته في إتمام المهام. الأمر الذي يساعد على زيادة الإنتاجية في العمل والإستخدام الشخصي.

نحتاج إلى معرفة في البرمجة ومعالجة اللغة الطبيعية وتقنية التعرف على الكلام لإنشاء برنامج التحكم الصوتي . هناك أيضا العديد من مجموعات تطوير البرامج المتاحة التي يمكن أن تساعد في إنشاء برنامج التحكم

الصوتي ، مثل واجهة برمجة تطبيقات تحويل الكلام إلى نص في

Google Cloud وواجهة برمجة تطبيقات Microsoft Speech.

تتطلب تقنية التحكم الصوتي الدقة والتحكم الصوتي بما يكفي للكشف عن مختلف الأوامر الصوتية، وهي تستفيد من التطورات التي حدثت في مجال استشعار الكلام والمعالجة الصوتية في السنوات الأخيرة.

### 1.1.1 تاريخ

- تحديداً في الفترة الأخيرة، ونظراً لظروف العالم الراهنة، ازدهرت الكثير من الصناعات الإلكترونية والتقنية والتجارة الإلكترونية، وشهدنا ارتفاعاً كبيراً في عدد المستخدمين الذين يعتمدون على الإنترنت لتجربة مختلف الخدمات والوظائف.

- من المهم أيضاً الإشارة إلى الثورة الصناعية الرابعة، والتي تهدف إلى دمج تقنيات عصرية ومتطورة مثل الذكاء الاصطناعي والإنترنت الأشياء، في كل جانب من جوانب الحياة اليومية، وذلك بهدف تحسين الجودة والكفاءة وتحقيق المزيد من التطور والتقدم.

- بما أننا نعيش في عصر الإنترنت والاتصالات الحديثة، فقد تكونت مجتمعات افتراضية كثيرة تتوسط بين المستخدمين والمهتمين بمواضيع معينة، هذا بالإضافة إلى قواعد البيانات الضخمة التي تحتوي على معلومات مفيدة وهائلة تستخدم في البحث والتطوير وتحسين الكفاءة.

### 1.1.2 تصنيف أنظمة التحكم الصوتي

1. مساعد الصوت الشخصي: مثل Siri و Alexa و Google Assistant و Cortana، حيث يمكن للمستخدم الحصول على المعلومات التي يرغب بها ببساطة عن طريق الاستجابة لأوامره الصوتية
2. الأنظمة الصوتية العامة: حيث يمكن للمستخدم التحكم في بعض الوظائف المحددة في الحاسوب عن طريق الأوامر الصوتية. على سبيل المثال، يمكن استخدام الأوامر الصوتية للتحكم في الصوت أو فتح ملفات أو التحكم في الإضاءة
3. الأنظمة الصوتية الخاصة بالألعاب: تسمح بالتحكم بالألعاب عن طريق الأوامر الصوتية، والتي تشمل تشغيل وإيقاف اللعبة وتغيير الواجهة، وإرسال الرسائل إلى الأصدقاء المتصلين.

### 1.1.3 امثلة عن أنظمة التحكم الصوتي

تحكم الصوت هو عبارة عن تقنية تستخدم أوامر صوتية للتحكم في أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية والأجهزة المنزلية الذكية والعديد من التطبيقات الأخرى. توجد العديد من برامج التحكم الصوتي المتاحة في الأسواق ومنها:

Amazon Alexa: هو مساعد صوتي تطويره شركة أمازون يمكن استخدامه

للتحكم في العديد من الأجهزة المنزلية الذكية والأجهزة الإلكترونية الأخرى.

Google Assistant: هو مساعد صوتي تطويره شركة جوجل ويمكن استخدامه

للتحكم في العديد من التطبيقات والأجهزة الإلكترونية.

Apple Siri: هو مساعد صوتي تطويره شركة آبل ويمكن استخدامه للتحكم في

الأجهزة الذكية التي تعمل بنظام iOS.

Microsoft Cortana: هو مساعد صوتي تطويره شركة مايكروسوفت ويمكن

استخدامه للتحكم في الأجهزة الذكية والتطبيقات الأخرى.

Hound: هو مساعد صوتي يتميز بقدرته على فهم الأوامر المعقدة والتفاصيل

الدقيقة.

SoundHound: هو برنامج يستخدم للتحكم بالأوامر الصوتية وكذلك التعرف

على الأغاني والموسيقى.

Samsung Bixby: هو مساعد صوتي موجود على هواتف Samsung الذكية

ويمكن استخدامه للتحكم في الأجهزة المنزلية الذكية والتطبيقات الأخرى.

## الفصل الثاني لغة بايثون

### 2.1 مقدمة

هي لغة برمجة عالية المستوى وذات أغراض عامة وشائعة جدا. يتم استخدام لغة برمجة Python (أحدث Python 3) في تطوير الويب وتطبيقات التعلم الآلي ، إلى جانب جميع التقنيات المتطورة في صناعة البرمجيات.

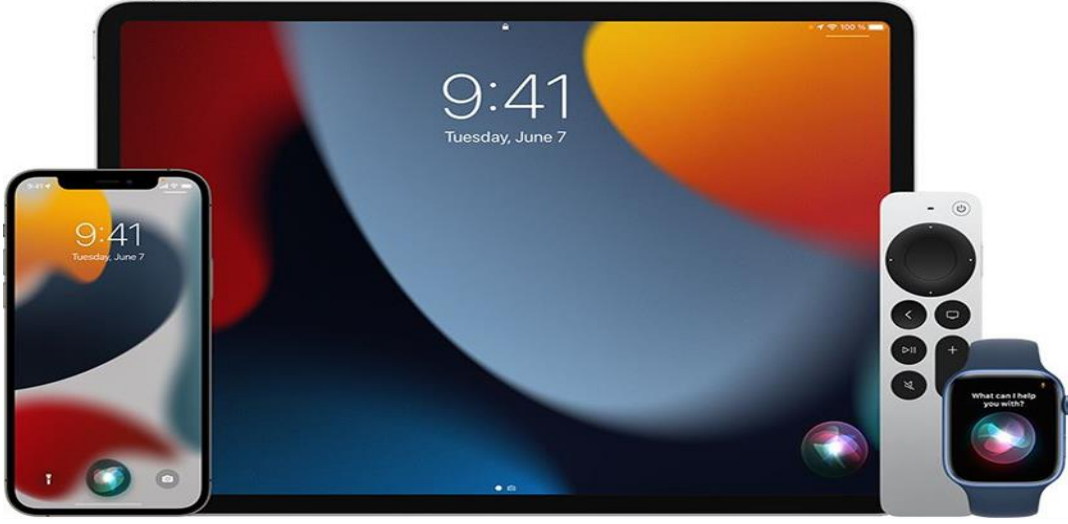
بايثون (Python) هي لغة برمجة عالية المستوى ومفتوحة المصدر. تم تطويرها في أواخر التسعينيات من قبل غويدو فان روسو (Guido van Rossum). تتميز بايثون بقوتها وبساطتها وقابليتها للقراءة والفهم، مما يجعلها مناسبة للمبتدئين في عالم البرمجة وللمطورين ذوي الخبرة على حد سواء. تم تصميم بايثون لتكون سهلة التعلم وسهلة القراءة والكتابة، مما يسهل على المطورين التركيز على المنطق والمشكلة المحددة بدلاً من التركيز على التفاصيل اللغوية المعقدة. تعتبر بايثون لغة برمجة متعددة الاستخدامات وتدعم مجموعة واسعة من التطبيقات، بما في ذلك تطوير الويب وعلوم البيانات والذكاء الاصطناعي وتطبيقات سطح المكتب وغيرها الكثير. تشتهر بايثون أيضاً بمجتمعها القوي والنشط والذي يوفر مكتبات وأدوات غنية لتسهيل عملية التطوير. يتمتع المطورون بوفرة من المصادر والمستودعات للحصول على الدعم والمساعدة والمشاركة في المشاريع المفتوحة المصدر. تعتبر بايثون واحدة من أكثر لغات البرمجة شيوعاً واستخداماً في العديد من المجالات، وهي تستخدم بشكل واسع في صناعة التكنولوجيا والبحث العلمي والتطوير والألعاب والتطبيقات المختلفة.

يتم استخدام لغة Python من قبل جميع شركات التكنولوجيا العملاقة تقريبا مثل - Google و Amazon و Facebook و Instagram و Dropbox و Uber ... الخ، أكبر قوة في بايثون هي مجموعة ضخمة من المكتبات القياسية التي يمكن استخدامها

### 2.2 تطبيقات على أنظمة الصوت في بايثون



اولا : نوع apple siri



قم أولاً باستدعاء Siri

ابدأ طلبك من Siri

يمكن استخدام Siri على معظم أجهزة Apple دون استخدام اليدين، فما عليك سوى أن تبدأ طلبك بقول "يا Siri." أو يمكنك استخدامه بضغط زر.

كيفية استخدام Siri على iPhone



فيما يلي بعض الطرق لتنشيط Siri.

قل "يا Siri"

ما عليك سوى قول "يا Siri"، ثم قول ما تريد في الحال.

اضغط على الزر ثم حرره

إذا كان iPhone يحتوي على زر الشاشة الرئيسية، فاضغط على زر الشاشة الرئيسية، ثم اطلب ما تريد.

إذا لم يكن iPhone يحتوي على زر الشاشة الرئيسية، فاضغط على الزر الجانبي، ثم اطلب ما تريد.

لقول طلب أكبر، اضغط مع الاستمرار على الزر الجانبي أو زر الشاشة الرئيسية حتى تنتهي من قول الطلب

كيفية استخدام Siri على iPad



قل "يا Siri"

ما عليك سوى قول "يا Siri"، ثم قول ما تريد في الحال.

اضغط على الزر ثم حرره

إذا كان جهاز iPad يحتوي على زر الشاشة الرئيسية، فاضغط مع الاستمرار على زر الشاشة الرئيسية، ثم اطلب ما تريد.

إذا لم يكن جهاز iPad يحتوي على زر الشاشة الرئيسية، فاضغط مع الاستمرار على الزر العلوي، ثم اطلب ما تريد.

لقول طلب أكبر، اضغط مع الاستمرار على زر الصفحة الرئيسية أو الزر العلوي حتى تنتهي من قول طلبك.

اكتب بدلاً من التحدث إلى Siri

شغل الكتابة إلى Siri. ثم اضغط على الزر لتنشيط Siri واكتب طلبك.

### كيفية استخدام Siri على AirPods



قل "يا Siri"

أثناء ارتداء AirPods Pro أو AirPods Max أو AirPods (الجيل الثاني أو إصدار أحدث)، قل "يا Siri"، ثم قل ما تريده على الفور.

اضغط أو انقر على AirPods

على AirPods Pro أو AirPods (الجيل الثالث)، اضغط مع الاستمرار على مستشعر القوة على ساق إحدى سماعتي AirPods، ثم اطلب ما تريد.

على AirPods (الجيل الأول أو الثاني)، انقر نقرًا مزدوجًا على الجزء الخارجي لأي من AirPods، وانتظر صدور صوت، ثم اطلب ما تريد.

على AirPods Max، اضغط مع الاستمرار على Digital Crown، ثم اطلب ما تريد.

## كيفية استخدام Siri على mac



## استخدام زر Siri

في شريط القائمة أو Dock، انقر فوق زر Siri زر Siri، ثم قل ما تريد.

على Mac الذي يحتوي على Touch Bar، اضغط على زر Siri زر Siri، ثم اطلب ما تريد.

إذا كانت لوحة مفاتيح Apple لديك تحتوي على مفتاح إملاء مفتاح الإملاء، فاضغط مع الاستمرار على مفتاح الإملاء، ثم اطلب ما تريد.

لقول طلب أكبر، اضغط مع الاستمرار على زر Siri زر Siri حتى تنتهي من قول طلبك.

اكتب بدلاً من التحدث إلى Siri

قم بتمكين الكتابة إلى Siri. ثم اضغط أو انقر على زر Siri واكتب طلبك.

### كيفية استخدام Siri على Apple Watch



قل "يا Siri"

انظر إلى Apple Watch أو اضغط على شاشتها. ثم قل "يا Siri" وقل طلبك.

رفع للتكلم على Apple Watch Series 3 أو إصدار أحدث، ارفع معصمك بحيث تكون Apple Watch بالقرب من فمك، ثم قل ما تريد.

الضغط على Digital Crown

اضغط مع الاستمرار على Digital Crown، ثم قل ما تريد.

لقول طلب أكبر، اضغط مع الاستمرار على Digital Crown حتى تنتهي من قول طلبك.

## كيفية استخدام Siri على HomePod



قل "يا Siri"

ما عليك سوى قول "يا Siri"، ثم قول ما تريد في الحال.

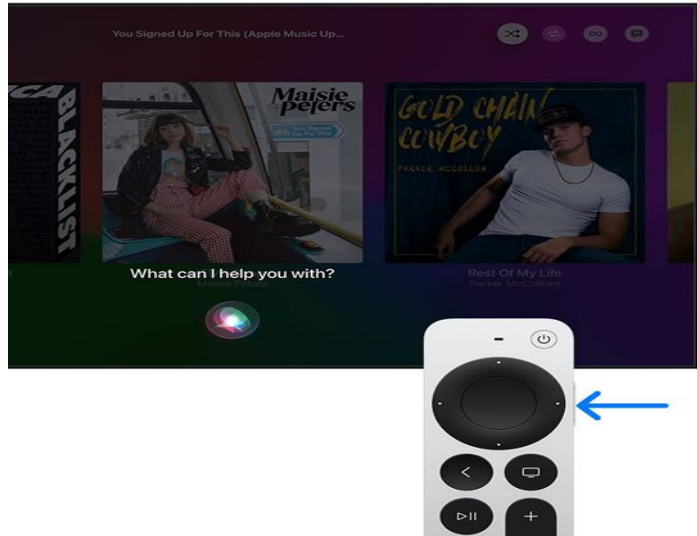
المس الجزء العلوي من HomePod

المس مع الاستمرار الجزء العلوي من HomePod، ثم اطلب ما تريد.

لقول طلب أكبر، المس الجزء العلوي من HomePod مع الاستمرار حتى تنتهي من قول طلبك.

لا يتوفر HomePod في جميع البلدان والمناطق.

## كيفية استخدام Siri على جهاز Apple TV



اضغط مع الاستمرار على زر Siri على Siri Remote وقل طلبك، ثم حرر زر Siri.

يُمكن لتطبيق Siri المساعدة في مشاهدة التلفاز والعثور على التطبيقات والمزيد. كل ما عليك هو طلب أفلام أو عروض تلفاز أو تطبيقات، وسيقوم Siri بدوره بالعثور عليها. الأمر بهذه السهولة.

## ثانياً : المساعد الشخصي google assistant

تفصيله وكيفية استخدامه والاستفادة من خدماته

طريقة استخدام مساعد جوجل الشخصي وطرق الاستفادة منه

لعلك سمعت عن google assistant المساعد الشخصي من جوجل الموجود بشكل افتراضي على أجهزة Android لكنك لم تطلع على ما يمكنه ان يقدمه لك أو كيف

تستطيع الاستفادة منه . حسنا لدينا لك دائما الدليل الذي سوف يساعدك على استخدام مساعد جوجل الشخصي.

## ما هو google assistant ؟

هو مساعد صوت من Google ، وهو متوفر على الهواتف الذكية والأجهزة المنزلية الذكية. مدعومًا بالذكاء الاصطناعي ، إنه رد Google على Amazon Alexa و Apple's Siri



أذهب الى تطبيق Google على هاتفك ومن الاسفل اضغط على “more” أو “المزيد”

أضغظ على “Settings” او الاعدادات

أختر منها google assistant وأختر Assistant

يمكنك تحديد اللغة المضلة من خلال خيار Languages

تفحص العناصر الاخرى في الاعدادات وأختر ما تود أن تستخدم مساعد جوجل فيه

### كيفية استخدام google assistant

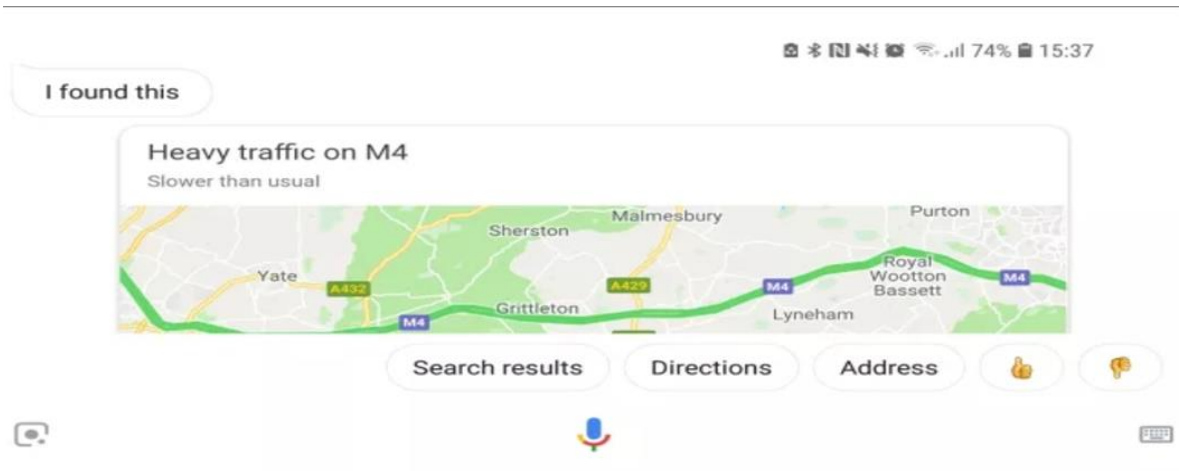
إذا كنت تستخدم هاتفًا أو جهازًا لوحيًا ، فالمس زر الشاشة الرئيسية مع الاستمرار ليتم فتح مساعد جوجل وسوف يطلب منك أن تخبره بما تريد ويمكنك استدعاء مساعد جوجل أيضا من خلال قول جملة “OK Google”.

مثلا يمكنك قول “OK Google” ثم call my home سوف يقوم هاتفك بعدها بالاتصال برقم هاتف المنزل المسجل لديك

كيف يساعدك google assistant

يمكن لمساعد جوجل أن يؤدي الكثير من المهام بالنيابة عنك وبكفاءة عالية وفي هذه الفقرة سوف نعرض لكم بعض الامر التي يمكنك استخدام مساعد جوجل فيها.

- اعثر على طريقك إلى المنزل (وتحقق من تحديثات حركة المرور) بالاعتماد على اتساع نطاق المعلومات التي يمتلكها محرك بحث Google ، يمكننا ان نقول أن مساعد Google لديه الكثير من الاستخدامات المحتملة ، بما في ذلك القدرة على العثور على أفضل مسار إلى موقع معين.



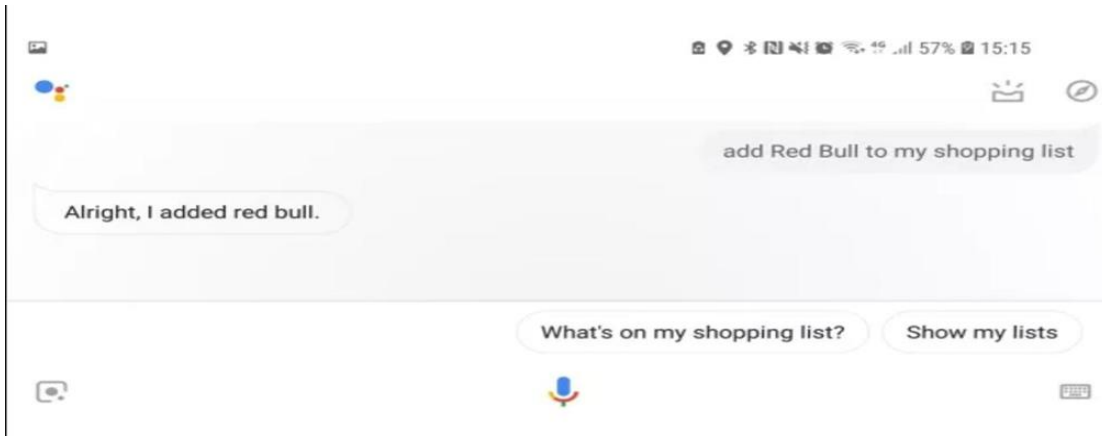


ما عليك سوى قول “Get me home” أو (العودة بي إلى المنزل) وسوف تستخدم معلومات من خرائط Google لتظهر لك (أو تخبرك) أفضل مسار

استنادًا إلى موقعك الحالي.

يمكنك أيضًا استخدام عنصر تنشيط المساعد الصوتي للتحقق من تحديثات حركة المرور والحصول على أحدث المعلومات حول عمليات التحويل والإغلاق. هذه الميزة مفيدة بشكل خاص إذا كنت تستخدم google assistant أثناء التنقل بشكل أساسي

• . أصنع قائمة تسوقك ... بصوتك

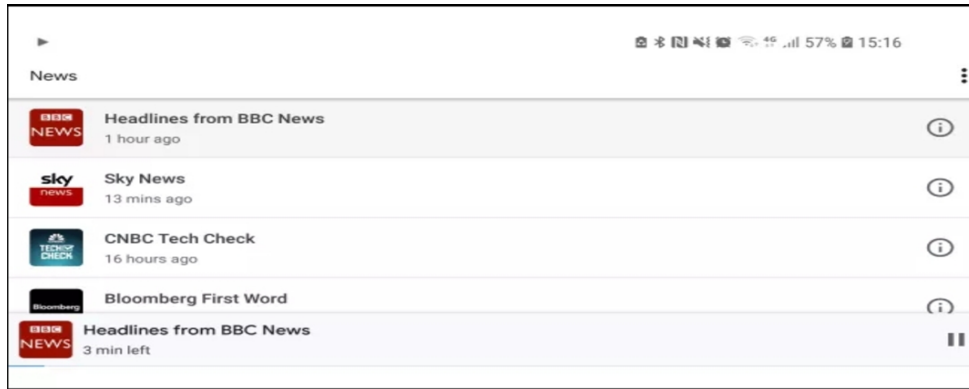


لقد تم تصميم google assistant لمساعدتك ، لذا فمن المنطقي أن يتم عمل شيء عادي مثل إنشاء قائمة تسوق بصوتك.

لا مزيد من البحث عن قطعة من الورق (لكتابة ما تحتاج اليه) أو كتابة واحدة في مسوداتك – تحتاج فقط إلى قول “إضافة [عنصر] إلى قائمة التسوق الخاصة بي”.

لا يقوم مساعد Google فقط بتجميع كل هذه العناصر في مكان واحد ، بل سيقراً أيضاً ما هو موجود في قائمتك المحفوظة حالياً للتأكد من أنك لم تترك أي شيء ، مما يمكنك التأكد انك لم تنسى أن تضيف شيئاً وتقوم بإعداد قائمتك في وقت قليل جداً .

• التعرف على آخر عناوين الاخبار



معظمنا مشغول للغاية في هذه الأيام لدرجة أنه حتى تخصيص بعض الوقت لتصفح آخر الأخبار على Twitter أو Facebook التي يمكن أن تستنزف وقتك.

فلماذا لا تستخدم google assistant لقراءتها لك؟ إنها ليست ميزة واضحة ، ولكن إذا قلت “تشغيل الأخبار” “Play the news” ، فسيبدأ المساعد في قراءة عناوين الاخبار وملخصاتها من مصادر الأخبار المفضلة لديك.

يمكنك أن تطلب منه التوقف او مواصلة القراءة في أي وقت ، بل ويمكنك أن تطلب منه قراءة خبر من مصدر محدد أو موقع إعلامي متخصص. إذا كنت تتجول في المنزل وتحاول العثور على مفاتيحك أو مشغول بأمر آخر ، فهذه طريقة رائعة للبقاء على اطلاع بأخر الاخبار.

• . تحكم في منزلك الذكي



إذا بدأت في إضافة المزيد والمزيد من الأجهزة الذكية إلى منزلك – سواء كانت مصابيح كهربائية أو أفران تسخن – فعندئذ يمكنك استخدام مساعد Google للتحكم بالأجهزة الذكية عبر الصوت.

افتح google assistant ، واضغط على رمز القائمة في الزاوية العلوية اليمنى من الشاشة وحدد الإعدادات. من هناك يمكنك إضافة أي أجهزة ذكية متوافقة (والعديد من الأجهزة متوافقة) النشطة حالياً في منزلك.

من المصابيح الكهربائية من Philips Hue إلى منظمات الحرارة من Honeywell ، ستستجيب الكثير من الأدوات إلى أوامرك المنشطة بالصوت.

#### • تحقق من المواعيد ورسائل البريد الإلكتروني

إذا كنت تستخدم google assistant، فهناك فرصة جيدة لاستخدام بعض خدمات Google الأخرى ، بما في ذلك Gmail و Google Drive ، فلماذا لا تستخدم المساعد للاتصال ببعض هذه التطبيقات؟

إذا كنت تستخدم خدمات Gmail ، يمكنك أن تطلب من مساعد جوجل التحقق من رسائل البريد الإلكتروني الخاصة بك عن كلمات رئيسية معينة ، أو إحضار موعد تمت إضافته إلى تطبيق التقويم الخاص بك.

يمكنك حتى استخدام مساعد Google لتدوين الملاحظات باستخدام Google Keep ، إذا كنت بحاجة إلى تدوين فكرة أو فكرة سريعة أثناء انشغالك بمهام أخرى. هذه الميزة مفيدة بشكل خاص إذا كنت بحاجة إلى متابعة أي رسائل بريد إلكتروني جديدة لم تقرأها أو ترد عليها.

#### • يمكنك وضع قائمة بعروضك المفضلة على Netflix



لقد شق Netflix طريقه إلى معظم أجهزتنا الذكية ، لا تزال ، يمكن أن يساعدك Google Assistant في توصيلك بالبرامج التلفزيونية والأفلام المفضلة لديك ، كل ذلك بأوامر صوتية. قل ببساطة ، على سبيل المثال ، “Play Mowgli: Legend of the Jungle on Netflix” –

وطالما تم إعداد Netflix على جهاز Android الخاص بك ، كل ما عليك تسجيل الدخول إلى التطبيق وتقوم بتوصيله – وسوف يقوم Google Assistant وسوف يقوم مساعد جوجل بتشغيل الفيلم في غضون ثوان.

هذه الطريقة أكثر سهولة على جهاز تلفزيون مع مساعد Google المدمج من بعض الأجهزة الأخرى ، ولكنها طريقة بسيطة لاستدعاء فيلم لمشاهدته على هاتفك أيضًا.

### الفصل الثالث \ قسم العملي

#### 3.1 المكتبات

- pytsx3

```
import pytsx3
```

مكتبة "pytsx3" هي مكتبة برمجية مفتوحة المصدر تستخدم لتحويل النص إلى كلام (Text-to-Speech) في بيئة Python. تسمح هذه المكتبة للمطورين بإضافة إمكانية توليد الصوت إلى تطبيقاتهم وبرامجهم باستخدام النص كإدخال.

- Speech Recognition

```
import speech_recognition as sr
```

مكتبة "speech\_recognition" (المعروفة أيضًا باسم "Speech Recognition") هي مكتبة Python توفر واجهة لاستخدام تقنيات التعرف على الكلام (Speech Recognition) في التطبيقات. تسمح لك هذه المكتبة بالتعامل مع إدخال الصوت وتحويله إلى نص قابل للمعالجة بواسطة الكود

- Web browser

```
import webbrowser
```

باستخدام مكتبة 'web browser' ، يمكنك كتابة برامج Python التي تقوم بفتح صفحات الويب، وتصفح المواقع، وتنفيذ العمليات المرتبطة بالمتصفح الافتراضي لديك، مثل متصفح

جوجل كروم أو فاير فوكس أو إنترنت إكسبلورر.

## • Time

```
import time

print("بداية العمل")
time.sleep(5)
print("نهاية العمل")
```

هي مكتبة قياسية توفر وظائف للتعامل مع الوقت في لغة برمجة `time` مكتبة والتوقيت. تسمح للمطورين بإجراء العمليات المتعلقة بالتوقيت والتأخير والقياسات الزمنية في برامجهم

تقدم هذه المكتبة العديد من الدوال والثوابت للتحكم في الوقت، مثل الحصول على وقت النظام الحالي، وتنسيق التواريخ والأوقات، وإجراء عمليات الانتظار والتأخير، وتحويل التواريخ والأوقات بين تنسيقات مختلفة، والعديد من الوظائف الأخرى

## • Datetime

```
import datetime
```

مكتبة "datetime" هي مكتبة في لغة البرمجة Python وتستخدم للتعامل مع التواريخ والأوقات. تحتوي هذه المكتبة على العديد من الدوال والكلاسات التي تسهل عمليات تحويل التواريخ والأوقات، وإنشاءها وتعديلها.

## • Os

```
import os
```

مكتبة "os" هي مكتبة قياسية في لغة البرمجة Python وتستخدم للتفاعل مع نظام التشغيل (Operating System). تقدم هذه المكتبة وظائف لإجراء عمليات الإدارة والتحكم في الملفات والمجلدات، والتعامل مع المتغيرات البيئية، وإنشاء وإدارة العمليات

```
from pydub import AudioSegment
```

```

from pydub import AudioSegment

# قراءة ملف الصوت
audio = AudioSegment.from_file("input.wav", format="wav")

# تحويل تنسيق الصوت إلى MP3
audio.export("output.mp3", format="mp3")

```

مكتبة "pydub" هي مكتبة في لغة البرمجة Python وتستخدم لتحرير ومعالجة ملفات الصوت. توفر هذه المكتبة وظائف لقراءة وكتابة وتحويل وتعديل ملفات الصوت بشكل سهل ومرن.

• from pydub.playback import play

```

from pydub import AudioSegment
from pydub.playback import play

# قراءة ملف الصوت
audio = AudioSegment.from_file("audio.mp3", format="mp3")

# تشغيل الملف الصوتي
play(audio)

```

باستخدام مكتبة "pydub.playback"، يمكنك تشغيل ملفات الصوت بسهولة داخل برنامجك النصي. توفر المكتبة واجهة برمجة التطبيق (API) لتشغيل ملفات الصوت بمختلف الصيغ مثل MP3 و WAV وغيرها

• Pyautogui

```

import pyautogui

# تحريك المؤشر إلى موقع محدد
pyautogui.moveTo(100, 100)

# النقر على موقع محدد
pyautogui.click(200, 200)

# الكتابة في حقل نصي
pyautogui.typewrite("Hello, World!")

# الضغط على زر معين على لوحة المفاتيح
pyautogui.press('enter')

```

مكتبة "pyautogui" هي مكتبة في لغة البرمجة Python وتستخدم للتحكم في الماوس ولوحة المفاتيح وإجراء إجراءات التحكم بالأتمتة على الكمبيوتر. توفر هذه المكتبة وظائف للتفاعل مع واجهة المستخدم الرسومية (GUI) والتحكم في العناصر على الشاشة وإجراء إجراءات التحكم التلقائي.

## 3.2 بيئة العمل أولاً

```
import pyautogui

wel = pyttsx3.init()
voices = wel.getProperty('voices')
wel.setProperty('voice', voices[0].id) # Set the voice property
```

في هذا الجزء، تم استيراد المكتبات المناسبة، ثم تم قراءة ملف الصوت وتخزينه في متغير "audio". ثم استخدمنا الدالة "play" من مكتبة "pydub.playback" لتشغيل الملف الصوتي المخزن في المتغير "audio".

في الكود المذكور، يتم استخدام مكتبة "pyttsx3" لتهيئة محرك التحويل النصي إلى كلام (Text-to-Speech Engine).

1. السطر الأول يقوم بتهيئة المحرك باستخدام `pyttsx3.init()`، وذلك لبدء تشغيل المحرك وإعداده لتوليد الكلام.

2. السطر الثاني يستخدم دالة `getProperty('voices')` للحصول على قائمة بالأصوات المتاحة في المحرك. هذه الأصوات هي الأصوات التي يمكن استخدامها لتوليد الكلام.

3. السطر الثالث يستخدم `setProperty('voice', voices[0].id)` لتحديد الصوت الذي سيتم استخدامه لتوليد الكلام. في هذا السياق، يتم تعيين الصوت الأول في قائمة الأصوات (`voices[0]`) كالصوت الحالي المحدد لتوليد الكلام. يمكن تغيير هذا الصوت عن طريق تحديد عنصر آخر في قائمة الأصوات.

ثانياً

```
def speak(audio):
    wel.say(audio)
    wel.runAndWait()
```

هذا الكود يعرض دالة بسيطة تسمى `speak` تستخدم مكتبة "pyttsx3" لتحويل النص إلى كلام مسموع وتشغيله.

الدالة `speak` تأخذ معاملاً `audio` الذي يمثل النص الذي سيتم تحويله إلى كلام مسموع. داخل الدالة، يتم استخدام مكتبة "pyttsx3" لتحويل النص إلى كلام من خلال استدعاء دالة `say` وتمرير النص كمعامل لها. ثم، يتم استدعاء دالة `runAndWait` لتشغيل الكلام المحول والانتظار حتى يتم تشغيله بالكامل قبل استكمال التنفيذ.

ثالثاً

```
def take_commands():
    command = sr.Recognizer()
    with sr.Microphone() as mic:
        print('Say commands, sir...')
        command.energy_threshold = 4000 # Adjust the energy threshold according to your
        command.pause_threshold = 1 # Pause threshold to differentiate commands
        audio = command.listen(mic)
```

هذا الكود يعرض دالة بسيطة تسمى `take\_commands` في لغة البرمجة Python. هدف هذه الدالة هو استقبال الأوامر الصوتية من المستخدم باستخدام مكتبة "speech\_recognition" (sr) والاستماع إلى الميكروفون.

داخل الدالة، يتم إنشاء كائن من النوع `Recognizer` في مكتبة "speech\_recognition" ويتم تخزينه في المتغير `command`. ثم، يتم استخدام `sr.Microphone` لإنشاء كائن من النوع `Microphone` يمثل الميكروفون ويتم تخزينه في المتغير `mic`.

بعد ذلك، يتم ضبط قيم بعض الخصائص في كائن الـ `command` لتكوين إعدادات الاستماع. يتم ضبط `energy\_threshold` لتعديل حساسية الميكروفون واستيعاب الضوضاء الخلفية. يتم ضبط `pause\_threshold` لتحديد مدة الصمت المقبولة كفاصل بين الأوامر الصوتية.



أخيراً، يتم استخدام `command.listen(mic)` للبدء في استماع إلى الميكروفون وتسجيل الصوت الوارد. الصوت الذي يتم تسجيله سيتم تخزينه في المتغير `audio` للاستخدام في مراحل معالجة الأوامر الصوتية المتبعة.

يمكن استدعاء الدالة `take_commands()` لبدء استقبال الأوامر الصوتية من المستخدم عن طريق الميكروفون.

#### رابعاً

```
try:
    print('Recording...')
    query = command.recognize_google(audio, language='ar') # Change the language to 'en' for English
    print(f'You said: {query}')
    return query.lower()
except sr.UnknownValueError:
    print("Sorry, I couldn't understand your command.")
except sr.RequestError:
    print("Sorry, there was an issue with the speech recognition service.")

return None
```

هذا الكود يحتوي على جزء من دالة تسمى `take_commands` في لغة البرمجة Python. هذا الجزء يتعامل مع معالجة الصوت المسجل من الميكروفون وتحويله إلى نص باستخدام خدمة التعرف على الكلام المقدمة من خلال مكتبة (sr "speech\_recognition") وخدمة Google للتعرف على الكلام.

في هذا الجزء من الكود، يتم استدعاء دالة `recognize_google()` من كائن `command` (الذي يمثل المحرك للتعرف على الكلام) لتحويل الصوت المسجل (`audio`) إلى نص. يتم استخدام معامل `language='ar'` لتحديد اللغة المستخدمة، حيث يكون القيمة `ar` للعربية، ويمكن تغييرها إلى `en` للإنجليزية.

إذا تم التعرف بنجاح على النص المسجل وتحويله إلى نص، يتم طباعة النص المتعرف عليه في السطر الذي يحتوي على `print(f'You said: {query}')`. ثم يتم إرجاع النص المتعرف عليه بشكل منخفض الحروف (lowercase) باستخدام `return query.lower()`.

إذا لم يتم التعرف على الصوت المسجل أو حدث خطأ في الخدمة المستخدمة للتعرف على الكلام، يتم طباعة رسالة الخطأ المناسبة.

في النهاية، يتم إرجاع `None` إذا لم يتم التعرف على أي أمر صوتي أو إذا حدثت أخطاء في عملية التعرف على الكلام.

هذا الجزء من الكود يمكن أن يستخدم لاسترداد الأوامر الصوتية التي تم تحويلها إلى نص، مما يسمح لك بمعالجة هذه الأوامر بطريقة مرنة وتنفيذ الإجراءات المناسبة استنادًا إلى الأوامر الصوتية المتعرف عليه

## خامسا

```
try:
    print('Recording...')
    query = command.recognize_google(audio, language='ar') # Change the language to 'en' for English
    print(f'You said: {query}')
    return query.lower()
except sr.UnknownValueError:
    print("Sorry, I couldn't understand your command.")
except sr.RequestError:
    print("Sorry, there was an issue with the speech recognition service.")
return None
```

هذا الكود يعمل على تشغيل ملفات صوتية MP3 باستخدام مكتبة "pydub" والدوال المستدعاة هنا هي `AudioSegment.from\_mp3` و `play`.

في الأسطر الأولى، يتم استيراد ملف صوتي MP3 باستخدام `AudioSegment.from\_mp3` ويتم تحميله في المتغير `music`. يتم تمثيل الملف الصوتي ككائن من النوع `AudioSegment` في مكتبة "pydub".

ثم، يتم استخدام الدالة `play` لتشغيل الملف الصوتي المحمل في `music`. هذا يتيح تشغيل الصوت واستماعه.

بعد ذلك، يتم استخدام `time.sleep(1)` لتوقيف تنفيذ البرنامج لمدة ثانية واحدة (1 ثانية) قبل الاستمرار في التنفيذ. يتم استخدام هذه الفترة لإنشاء تأخير بسيط بين تشغيل الملفين الصوتيين

في الأسطر النهائية، يتم تحميل ملف صوتي MP3 آخر باستخدام `AudioSegment.from\_mp3` ويتم تخزينه في المتغير `music1`. ثم يتم استدعاء `play(music1)` لتشغيل الملف الصوتي الثاني

باستخدام هذا الكود، يتم تحميل وتشغيل ملفين صوتيين MP3 متتاليين بفواصل زمني قصير بينهما.

سادسا

.1

```
while True:
    query = take_commands()
    if 'صباحك' in query:
        b = AudioSegment.from_mp3('sounds/goodmorning.mp3')
        play(b)
```

هذا الكود يعرض حلقة ('while True') للاستماع المستمر للأوامر الصوتية ومعالجتها باستخدام دالة 'take\_commands()'. إذا تم الكشف عن كلمة "صباحك" في الأمر الصوتي المستلم ('query' في الحلقة)، يتم تحميل وتشغيل ملف صوتي MP3 يسمى "goodmorning.mp3".

داخل الحلقة، يتم استدعاء دالة 'take\_commands()' للاستماع للأوامر الصوتية وتحويلها إلى نص.

إذا تم الكشف عن كلمة "صباحك" في الأمر الصوتي، يتم استخدام 'AudioSegment.from\_mp3()' لتحميل ملف صوتي MP3 يسمى "goodmorning.mp3" ويتم تخزينه في المتغير 'b'. ثم يتم استدعاء 'play(b)' لتشغيل الملف الصوتي. الحلقة مستمرة في الاستماع للأوامر

.2

```
if 'افتح جوجل' in query:
    b = AudioSegment.from_mp3('sounds/google.mp3')
    play(b)
    time.sleep(2)
    webbrowser.open_new_tab(r"C:\Users\TECHNO\AppData\Local\Google\Chrome\Application\chrome.exe") #("https://www.google.com")
```

هذا الكود يقوم بتنفيذ عدة أعمال عندما يتم اكتشاف الأمر الصوتي "افتح جوجل" في المتغير `query`.

في البداية، يتم تحميل وتشغيل ملف صوتي MP3 يسمى "google.mp3" باستخدام `AudioSegment.from\_mp3()` و `play(b)`، مما يؤدي إلى تشغيل ملف صوت.

بعد ذلك، يتم استخدام `time.sleep(2)` لوقف تنفيذ البرنامج لمدة ثانيتين (2 ثانية) قبل الاستمرار في التنفيذ. يتم استخدام هذا التأخير لإنشاء فاصل زمني قبل فتح المتصفح.

ثم، يتم استدعاء `webbrowser.open\_new\_tab()` لفتح علامة تبويب جديدة في المتصفح. المسار الذي يتم فتحه هنا هو

C:\Users\TECHNO\AppData\Local\Google\Chrome\Application\chrom

ث.exe، وهو مسار البرنامج المنفذ لمتصفح جوجل كروم في جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

يمكنك استبدال هذا المسار بمسار المتصفح الذي تستخدمه.

باستخدام هذا الكود، عندما يتم اكتشاف الأمر الصوتي "افتح جوجل"، سنشغل ملف صوتي

يقال فيه "google"، ثم يتم فتح متصفح جوجل كروم في علامة تبويب جديدة.

3.

```
if 'اغلق الحاسوب' in query:
    b = AudioSegment.from_mp3('sounds/closePC.mp3')
    play(b)
    os.system("shutdown /s /t")
```

هذا الكود ينفذ عدة أعمال عند اكتشاف الأمر الصوتي "اغلق الحاسوب" في المتغير `query`.

أولاً، يتم تحميل وتشغيل ملف صوتي MP3 يسمى "closePC.mp3" باستخدام

`AudioSegment.from\_mp3()` و `play(b)`، مما يؤدي إلى تشغيل ملف الصوت.

ثم، يتم استدعاء `os.system()` مع استدعاء أمر النظام الخارجي "shutdown" لإيقاف

تشغيل الحاسوب. السلسلة الممررة إلى `os.system()` هي `"shutdown /s /t"`، حيث:

- `"s/"` تعني إيقاف تشغيل النظام.

- `"t/"` يعين وقت التأخير قبل إيقاف التشغيل، والذي عادة ما يكون بالثواني.

باستخدام هذا الكود، عندما يتم اكتشاف الأمر الصوتي "اغلق الحاسوب"، ستشغل ملف صوتي

يقال فيه `"closePC"`، ثم سيتم إيقاف تشغيل الحاسوب. يرجى استخدام هذا الأمر بحذر لتجنب

إغلاق غير متوقع للحاسوب.

-4

```
if 'اريد ان ابرمج قليلا' in query:
    b = AudioSegment.from_mp3('sounds/program.mp3')
    play(b)
    cpath = r"C:\Program Files\JetBrains\PyCharm 2023.1.2\bin\pycharm64.exe" # هي بادئة النص الخام
    os.startfile(cpath)
if 'اريد ان انشر منشور في الفيس بوك' in query:
    b = AudioSegment.from_mp3('sounds/post.mp3')
    play(b)
post = input('Enter your post : ')
```

هذا الكود يقوم بتنفيذ عدة أعمال عند اكتشاف الأمر الصوتي "اريد ان أبرمج قليلا" في

المتغير `'query'`.

أولاً، يتم تحميل وتشغيل ملف صوتي MP3 يسمى `"program.mp3"` باستخدام `AudioSegment.from_mp3()` و `play(b)`، مما يؤدي إلى تشغيل ملف الصوت.

ثم، يتم تعيين المسار `(path)` لتطبيق برمجة Python المفضل لديك في المتغير `'cpath'`. في هذا

المثال، المسار المستخدم هو `"C:\Program Files\JetBrains\PyCharm 2023.1.2\bin\pycharm64.exe"` وهو المسار الذي يشير إلى تطبيق

`PyCharm`.

باستخدام `os.startfile(cpath)`، يتم فتح تطبيق `PyCharm` أو أي تطبيق برمجة آخر على

جهازك. يتم استخدام `os.startfile()` لفتح ملف أو تطبيق باستخدام تطبيق النظام الافتراضي

المرتبط بهذا النوع من الملفات.

باستخدام هذا الكود، عندما يتم اكتشاف الأمر الصوتي "اريد ان أبرمج قليلا"، ستنشغل ملف صوتي يقال فيه "program"، ثم سيتم فتح تطبيق البرمجة المحدد على جهازك، في هذه الحالة PyCharm.

.4

```
if 'اريد ان انشر منشور في الفيس بوك' in query:
    b = AudioSegment.from_mp3('sounds/post.mp3')
    play(b)
    post = input('Enter your post : ')
    webbrowser.register('chrome', None,
                       webbrowser.BackgroundBrowser(r"C:\Users\TECHNO\AppData\Local\Google\Chrome\Application\chrome.exe"))
    )
    pyautogui.hotkey('ctrl', 't') # فتح المتصفح في نافذة جديدة
    link = 'https://www.facebook.com/Aqeelalhusaini'
    webbrowser.get('chrome').open_new(link)
    time.sleep(10)
    pyautogui.hotkey('ctrl', 'f')
    pyautogui.typewrite("What's on your mind?" or "بم تفكر؟")
    pyautogui.press('enter')
    pyautogui.press('escape')
    pyautogui.press('enter')
    time.sleep(4)
    pyautogui.typewrite(post)
    #pyautogui.press('enter')
    pyautogui.click([670, 585]) # تحديد مسار الماوس ليقوم بالنقر على نشر او
```

هذا الكود يقوم بتنفيذ عدة أعمال عندما يتم اكتشاف الأمر الصوتي "اريد ان أنشر منشور في الفيس بوك" في المتغير `query`.

أولاً، يتم تحميل وتشغيل ملف صوتي MP3 يسمى "post.mp3" باستخدام `AudioSegment.from\_mp3()` و `play(b)`، مما يؤدي إلى تشغيل ملف الصوت.

ثم، يتم استدعاء `input()` لطلب المستخدم إدخال المنشور الذي يرغب في نشره على فيس بوك.

بعد ذلك، يتم استخدام `webbrowser.register()` لتسجيل المتصفح Google Chrome

كمتصفح خلفي (background browser)، ويتم استخدام

`webbrowser.BackgroundBrowser()` لتحديد مسار تشغيل متصفح Google Chrome

على جهازك.

ثم، يتم استخدام `pyautogui.hotkey()` للضغط على مفاتيح `ctrl` و `t` مما يؤدي إلى فتح نافذة جديدة في المتصفح.

باستخدام `(webbrowser.get('chrome').open_new(link` ، يتم فتح رابط Facebook على المتصفح الذي تم تسجيله.

يتم استخدام `Pyautogui.hotkey` للضغط على مفاتيح `ctrl` و `f` للبحث عن حقل "What's on your mind" أو "بم تفكر؟" على صفحة Facebook.

ثم، يتم استخدام `Pyautogui.typewrite` لكتابة المنشور الذي تم إدخاله في الخطوة السابقة.

أخيراً، يتم استخدام `Pyautogui.click` للنقر على الإرسال لنشر المنشور على Facebook.

باستخدام هذا الكود، عندما يتم اكتشاف الأمر الصوتي "اريد ان أنشر منشور في الفيس بوك"، سيتم تشغيل ملف صوتي يقال فيه "post"، ثم سيتم فتح متصفح Google Chrome في نافذة جديدة والانتقال إلى صفحة Facebook، ثم سيتم كتابة المنشور المطلوب ونشره على Facebook

## الفصل الرابع : الاستنتاج

4.1

- 1- توفير الوقت والجهد: حيث تتيح للمستخدم القدرة على إنجاز المهام بشكل أسرع وأكثر كفاءة.
- 2- دقة العمل: فبفضل وجود البرامج الدقيقة والمنطقية يمكن تفادي الأخطاء الإنساني m المحتملة.
- 3- زيادة الإنتاجية: إذ يمكن للبرمجيات تحسين إنتاجية المستخدم بشكل عام، سواء في العمل اليومي أو في الإنتاجية الإجمالية للشركة.
- 4- تقليل التكاليف: حيث يمكن توظيف تلك الأنظمة بدلاً من القيام ببعض الأعمال يدوياً، مما يخفض تكاليف التشغيل والإدارة.
- 5- زيادة الأمان: حيث تساهم إدارة أنظمة التحكم في تقليل فرص الفوضى والخلل في عملية العمل وتحسين مستوى الأمان في العمل.

---

بعض المصادر والمواقع المستخدمة

<https://efhamcomputer.com/how-to-use-your-google-assistant>

<https://support.apple.com/ar-sa/guide/iphone/iph83aad8922/ios>

<https://chat.openai.com>

<https://www.python.org>

<https://www.geeksforgeeks.org/python-programming-language>

<https://scholar.google.com>

<https://voicebot.ai>