

تقرير روبوت معين

أ- تقرير حول دقة نموذج Whisper في التعرف على آيات القرآن الكريم

مقدمة

تمت دراسة دقة نموذج Whisper من OpenAI في التعرف على آيات القرآن الكريم، باستخدام ملفات صوتية تتضمن قراءات متنوعة لآيات من الحزب الأول برواية حفص عن عاصم. تركزت الدراسة على تحليل أداء النموذج في التعرف على الكلمات والحروف في القرآن، مع اختبار فعاليته على أصوات مختلفة، بما في ذلك قراءات الأطفال.

تفاصيل التجربة

1. التعرف على تلاوات قراء:

- تم استخدام ملفات صوتية لتلاوات اثنين من القراء، تلاوة آيات من الحزب الأول برواية حفص عن عاصم.
- حقق نموذج Whisper نسبة دقة عالية جدًا بلغت **100%** في التعرف على الكلمات والحروف، مما يدل على كفاءته في هذا السياق عند الاستماع إلى قراءات واضحة وبدون أخطاء لغوية.

2. التعرف على تلاوات أطفال:

- لاختبار مرونة النموذج في التعامل مع التحديات الصوتية، تم إدخال صوتيات لأطفال يقرؤون آيات من القرآن الكريم.
- بلغت نسبة التعرف **80%** عند اختبار النموذج بدون سياق إضافي للآية، حيث واجه النموذج بعض الصعوبات في التعرف على بعض الكلمات.
- بعد إضافة مجموعة من الكلمات المرجح وجودها في الآية التي يقرأها الطفل كنموذج سياقي، ارتفعت نسبة الدقة إلى **97%**، مما يشير إلى أن إضافة سياق الكلمات يمكن أن يكون عاملاً مساعداً في تحسين أداء النموذج.

مقارنة مع نماذج أخرى متاحة

• نماذج خاصة بالقرآن الكريم على منصة Hugging Face:

هناك نماذج مدربة خصيصاً للتعرف على القرآن الكريم على منصة Hugging Face، إلا أن استخدامها يتطلب موارد عالية من حيث الأجهزة والخواصم، وهو ما جعل استخدامها غير ممكن ضمن هذا المشروع نظرًا لضيق الوقت المتاح.

• نموذج تطبيق "Tarteel":

هناك نموذج ذو أداء عالٍ مستعمل في تطبيق Tarteel، يتميز بدقة فائقة في التعرف على

التلاوات القرآنية مع التشكيل. إلا أن هذا النموذج مغلق المصدر، مما حال دون إمكانية دمجه في المشروع الحالي.

ب- تقرير حول دقة نموذج علّام (ALLAM) في مقارنة الآيات القرآنية واستخراج الأخطاء في قراءة الطفل

مقدمة

تضمنت هذه الدراسة تقييم أداء نموذج علّام (ALLAM) في مقارنة الآيات القرآنية بهدف اكتشاف الأخطاء في تلاوات الأطفال. تم إعداد بيانات اختبارية تتألف من 50 آية، حيث تم إدراج آيات بها أخطاء لغرض قياس قدرة النموذج على اكتشاف وتصنيف الأخطاء. تركزت الدراسة على تحليل دقة النموذج في تحديد الأنواع المختلفة من الأخطاء.

تفاصيل التجربة

1. إعداد البيانات:

- تضمنت بيانات الاختبار 50 آية قرآنية تحتوي على أنواع مختلفة من الأخطاء، مقسمة إلى:
 - **خطأ في الحروف:** تبديل أو حذف أو إضافة حرف.
 - **خطأ في الكلمات:** استبدال كلمة بأخرى.
 - **خطأ في السياق:** أخطاء في ترتيب الكلمات أو إدخال كلمات غير ملائمة للمعنى.

2. أداء نموذج علّام في استخراج الأخطاء:

- إجمالي اكتشاف الأخطاء: اكتشف النموذج 100% من الأخطاء الإجمالية المدرجة في البيانات، مما يعني قدرته على تحديد وجود أخطاء في معظم الحالات.
- اكتشاف أخطاء تبديل أو حذف كلمة: بلغت نسبة الدقة في تحديد أخطاء الكلمات 60%، حيث تمكن النموذج من تحديد هذا النوع من الأخطاء في حالات معينة فقط.
- اكتشاف أخطاء في السياق: بلغت دقة اكتشاف أخطاء السياق 50%، حيث كان النموذج أحياناً يخطئ في تحديد الأخطاء المرتبطة بترتيب الكلمات أو المفردات السياقية.

3. مقارنة مع نموذج GPT-4:

- تمت نموذج GPT-4 باستخدام نفس البيانات، وحقق نتائج دقيقة في اكتشاف وتصنيف الأخطاء، حيث بلغت نسبة دقة اكتشاف الأخطاء بأنواعها المختلفة مستويات عالية، وهذا يعني أننا يجب علينا العمل على تطوير علام وتدريبه في المقارنات واكتشاف الأخطاء.

استخدام نموذج علّام كأداة مساعدة للتخاطب مع الطفل

- أظهرت تجاربنا أن نموذج علّام كان فعالاً كأداة تفاعلية للتخاطب مع الطفل، حيث أظهر قدرته على تقديم ردود لغوية تتسم بالتركيب المتناسق والمعنى الواضح، مما جعله أداة جيدة للتوجيه والتفاعل.

ج- الخلاصة:

في التجارب التي أجريناها، أظهر نموذج Whisper من OpenAI أداءً ممتازاً في التعرف على تلاوات في التجارب التي أجريناها، أظهر نموذج Whisper من OpenAI أداءً ممتازاً في التعرف على تلاوات القرآن، حيث بلغت نسبة دقته 100% عند التعامل مع قراءات قراء وارتفعت دقته إلى 97% عند إضافة سياق لقراءات الأطفال والتي كانت 80% قبل ذلك. هذا يبرز قدرة النموذج على التعامل مع النص القرآني عند توفر سياق.

من جهة أخرى، تم اختبار نموذج علّام (ALLAM) في مقارنة الآيات واكتشاف الأخطاء في قراءة الأطفال، حيث أظهر كفاءة في تحديد وجود الأخطاء بشكل عام. ورغم أن دقته في تصنيف الأخطاء (مثل تبديل الكلمات أو أخطاء السياق) كانت أقل، إلا أن علّام كان فعالاً كأداة تفاعلية عند استخدامه كمساعد للتخاطب مع الأطفال، حيث قدم استجابات باللغة العربية متناسقة في التركيب والمعنى، مما يعزز تفاعله ويجعله ملائماً في توجيه الأطفال في التلاوة

دراسة جدوى

1. نبذة عن الفريق الاستشاري للمشروع

أ) أطباء الأطفال والنفسانيين:

- معروف زينب : استشارية في علم النفس لدى الأطفال بمستشفى بوسعادة - الجزائر.
- يسامي بوقصة: استشاري طب أطفال - الجزائر.

ب) اختصاصي تلعب:

- مجموعة Bridges 3D Solution للتطوير: اختصاص تصميم وتصنيع الألعاب والمجسمات.

ج) اختصاصي تصميم العاب:

- مجموعة Bridges 3D Solution للتطوير: اختصاص تصميم وتصنيع الألعاب والمجسمات

د) اختصاصي تطوير الرقاقات الإلكترونية:

- بن نوي عامر: أستاذ محاضر في الإعلام الآلي بجامعة قسنطينة - الجزائر
-

هـ) إختصاصي في تعليم القرآن الكريم :

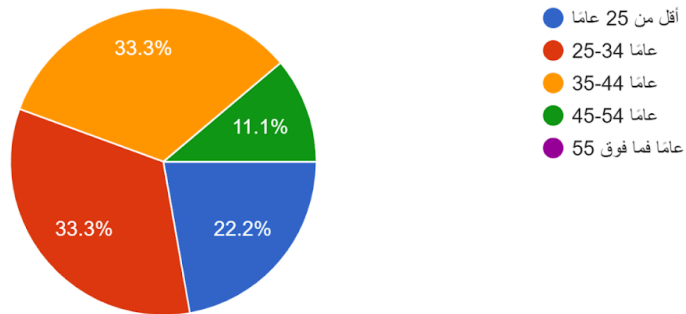
- الإمام الدكتور عبد الرزاق الضو : خطيب مسجد أبي إبن كعب و أستاذ محاضر بجامعة سطيف - الجزائر
- سديد بلخير طارق : رئيس جمعية خاصة بتعليم القران الكريم

2. دراسة تسويقية لروبوت معين في السوق السعودي

قمنا بإجراء استبيان لدراسة السوق السعودية حول الروبوت (حيث تم جمع ما يقارب 90 رد)

الفئة العمرية

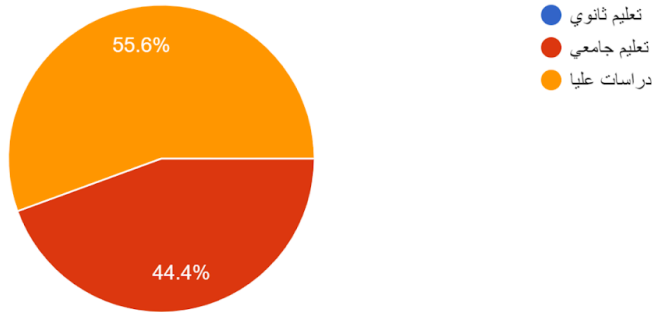
ما هو عمرك؟
9 responses



المستوى التعليمي

ما هو مستوى تعليمك؟

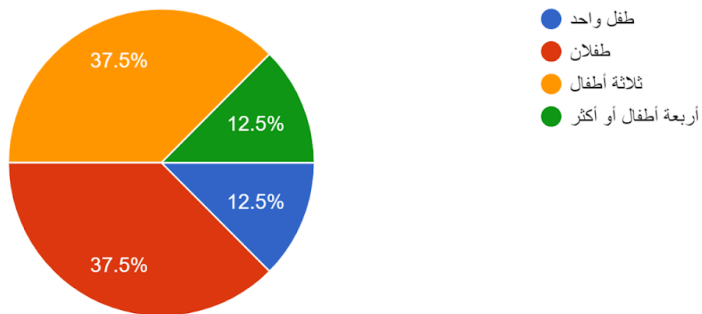
9 responses



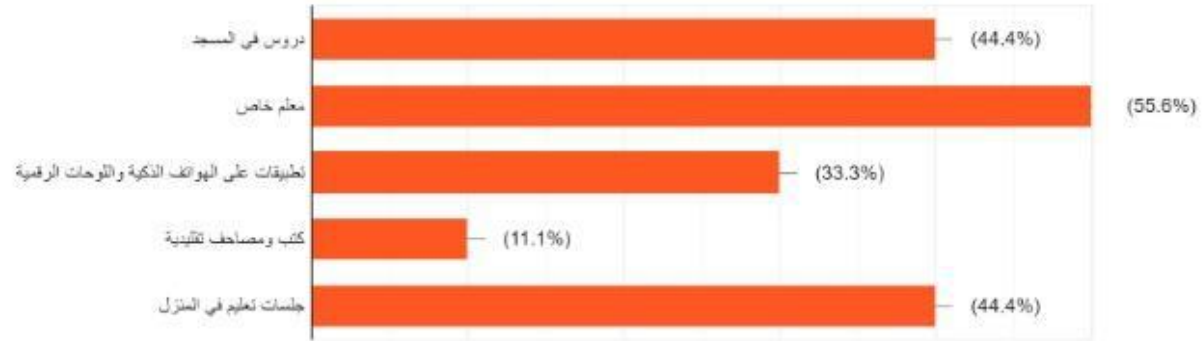
عدد الأطفال

ما هو عدد أطفالك؟

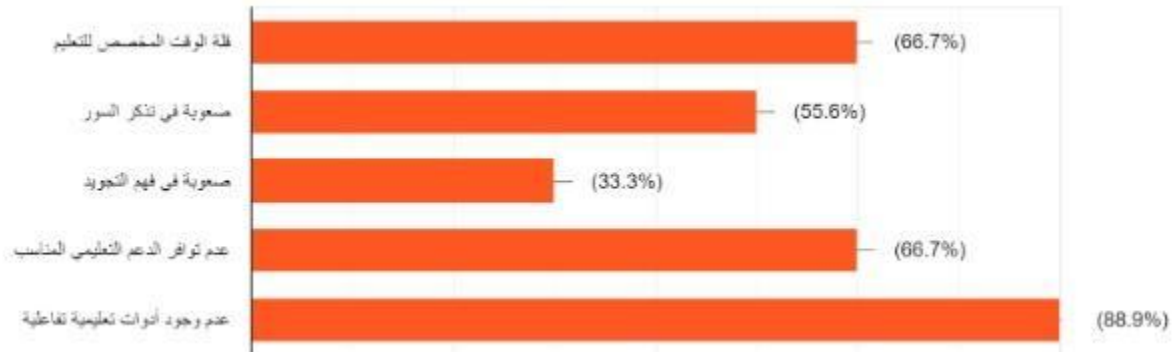
8 responses



الوسائل التي يستخدمونها حاليا لمساعدة الأطفال على حفظ القرآن الكريم



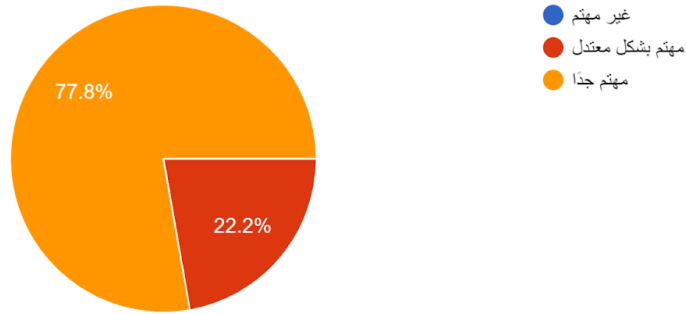
التحديات التي يواجهها الأطفال في تعلم القرآن الكريم



مدى الاهتمام بفكرة روبوت تفاعلي يساعد الأطفال في حفظ القرآن الكريم

ما مدى اهتمامك بفكرة روبوت تفاعلي يساعد أطفالك في حفظ القرآن الكريم؟

9 responses



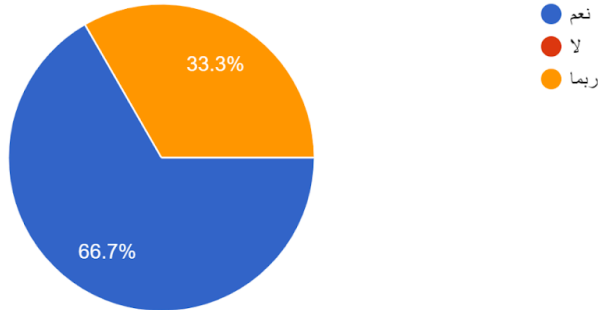
الميزات التي تعتقد أنها ستكون مفيدة في روبوت تعليمي لمساعدة أطفالك على حفظ القرآن



هل تعتقد أن روبوت تعليمي يمكن أن يساعد أطفالك في تحسين حفظهم للقرآن الكريم؟

هل تعتقد أن روبوت تعليمي يمكن أن يساعد أطفالك في تحسين حفظهم للقرآن الكريم؟

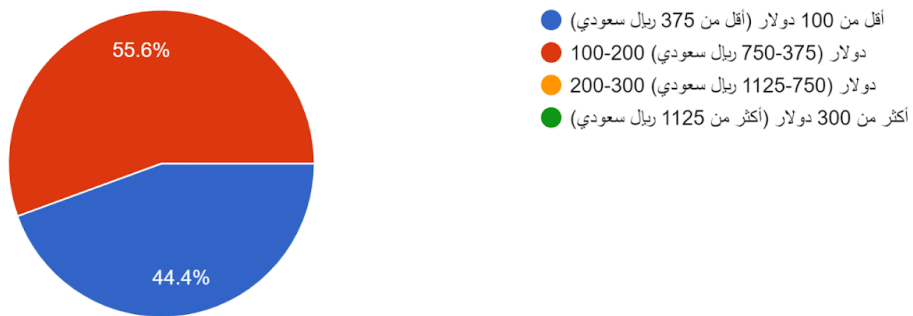
9 responses



المبلغ الذي قد تكون مستعدًا لدفعه مقابل هذا الروبوت

ما هو المبلغ الذي قد تكون مستعدًا لدفعه مقابل هذا الروبوت؟

9 responses



3. دراسة تحليلية لأسباب نجاح روبوت ميكو

1. التطور اللغوي المتقدم:

- **الفهم الدقيق للمعاني:** يتميز ميكو بقدرته على فهم المعاني الدقيقة للكلمات والعبارات، مما يساهم في إقامة حوارات طبيعية وسلسلة مع الأطفال.
- **التعلم المستمر:** يستفيد ميكو من كل تفاعل مع الأطفال لتعزيز قدراته اللغوية، مما يجعله يتطور باستمرار ويقدم تجربة محادثة أكثر ثراءً.

- **التكيف مع السياق:** يستطيع ميكو فهم السياق الذي تجري فيه المحادثة، مما يجعله يقدم ردودًا مناسبة وملائمة.

2. التصميم الذكي للشخصية:

- **الشخصية الجذابة:** تم تصميم شخصية ميكو لتكون جذابة وممتعة للأطفال مما يشجعهم على التفاعل معه بشكل مستمر.
- **التعاطف:** يظهر ميكو قدرة على التعاطف مع الأطفال مما يعزز الشعور بالارتباط العاطفي.
- **التنوع:** يقدم ميكو مجموعة واسعة من الشخصيات التي يمكن للأطفال الاختيار من بينها، مما يزيد من جاذبية الروبوت.

3. التكامل مع التطبيقات الأخرى:

- **الوصول إلى المعلومات بشكل آمن وفعال:** يستطيع ميكو الوصول إلى كم هائل من المعلومات وفلترتها بما يناسب الأطفال، مما يجعله مصدرًا قيمًا وموثوقًا للمعلومات المخصصة للأطفال.

4. الواجهة التفاعلية:

- **السهولة في الاستخدام:** تتميز واجهة ميكو بالبساطة والسهولة في الاستخدام، مما يجعلها مناسبة لجميع الفئات العمرية للأطفال .
- **التصميم الجذاب:** يتميز تصميم واجهة ميكو بالجاذبية البصرية، مما يشجع الأطفال على التفاعل معه.

5. الخصوصية والأمان:

- **حماية البيانات:** يولي ميكو اهتمامًا كبيرًا بحماية بيانات المستخدمين، مما يطمئن المستخدمين على خصوصيتهم.
- **الأمان:** يتمتع ميكو بآليات أمان متطورة لحماية المستخدمين من أي تهديدات أمنية.

6. العوامل النفسية والسوسولوجية:

- **الحاجة إلى الرفقة:** يلبي ميكو الحاجة البشرية الأساسية للرفقة والتواصل الاجتماعي.
- **التقليل من الشعور بالوحدة:** يساعد ميكو الأطفال الذين يعانون من الوحدة على الشعور بالارتباط بآخرين.
- **التعلم والتطوير:** يساهم ميكو في عملية التعلم والتطوير المستمر لدى الأطفال .
- **الترفيه والاستمتاع:** يقدم ميكو تجربة ترفيهية ممتعة للأطفال .

4. دراسة مالية موضح فيها مخطط التكاليف و الإيرادات و توقعات فترة استرداد الاستثمار والربحية ما بعد استرداد الاستثمار

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم جدوى إنشاء روبوت معين في السوق السعودية، وذلك من خلال تحليل الجوانب المالية للمشروع وتقدير التكاليف والإيرادات المتوقعة، وتحديد فترة استرداد الاستثمار و الربحية المتوقعة بعد ذلك.

1. تحليل السوق السعودي

● حجم السوق:

- السوق السعودي يشهد نموًا ملحوظًا في مجال التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، مع اهتمام كبير من الحكومة السعودية في التحول الرقمي.
- الطلب المتزايد على الحلول الذكية مثل الروبوتات التفاعلية يعزز من فرص النجاح لهذا المشروع.

● المنافسة:

- لا توجد منافسة مباشرة في مجال الروبوتات التعليمية للقرآن الكريم، مما يشير إلى وجود فرصة جيدة لدخول السوق.

● الفرص:

- الاهتمام الحكومي بالتحول الرقمي والتعليم الإلكتروني يفتح الأبواب للمنتجات التقنية مثل هذا الروبوت.

2. هيكل التكاليف المتوقعة

● تطوير الروبوت:

○ تكاليف البرمجيات والهندسة:

- بعد إستشارة المختصين في هذا المجال تم التطرق الى ان التكلفة البرمجيات و الهندسة و الإختبار تتراوح ما بين 10 آلاف إلى 20 ألف دولار أمريكي.

○ تكاليف تدريب النموذج اللغوي:

- مبدئيًا سوف نقوم على العمل القران الكريم بدون أحكام القراءة على نماذج مفتوحة المصدر والدمج بينها مثل whisper و نموذج tarteel AI الموجود ... ,
- حيث سنقوم بعد إطلاق الروبوت في السوق بتدريب النماذج السابقة على الأحكام عن طريق التعلم من بيانات أصوات الأطفال (بعد موافقة الأولياء على استعمال

أصوات أطفالهم -اختياري-) التكلفة تكون حوالي 10 آلاف إلى 15 ألف دولار أمريكي (تكلفة استئجار البنى التحتية لتدريب النماذج).

- **تكاليف تطوير واجهة المستخدم:**

- تصميم وتطوير واجهة مستخدم تفاعلية مناسبة للطفل تمكن للطفل الانجذاب بالعمل مع خبراء واجهات مستخدم الأطفال و نفسانيين يقدر بـ 8 آلاف دولار أمريكي.

- **البنية التحتية:**

- **سيرفرات وخوادم و نطاق ومساحة تخزين:**

- تكاليف استضافة النطاق ومساحة التخزين تتراوح بين ألفين إلى 5 آلاف دولار أمريكي سنوياً.

- **التسويق والمبيعات:**

- **حملات إعلانية:**

- حملات تسويقية رقمية بتكلفة تقديرية 22 ألف دولار أمريكي سنوياً.

- **علاقات عامة:**

- تكلفة العلاقات العامة والأنشطة الإعلامية

- **تكاليف المشاركة في المعارض والمؤتمرات:**

- المشاركة في المعارض بتكلفة 13 ألف دولار أمريكي سنوياً.

- **العمليات التشغيلية:**

- **رواتب الموظفين:**

- مبدئياً نستأجر العمال حسب بالمهام الموكلة إليهم (متخصصي محتوى و مصممين و دعم فني ...)

- **تكاليف الترخيص:**

- حالياً لا نستعمل أي برمجيات بتراخيص مدفوعة .

3. مصادر الإيرادات المتوقعة

- **بيع الاشتراكات:**

- تقديم اشتراكات شهرية و سنوية للأفراد والمؤسسات بسعر تقديري يتراوح بين 10 إلى 15 دولار أمريكي شهرياً.
- توقعات بتحقيق 5 آلاف مشترك في العام الأول، مما يدر إيرادات تصل إلى 700 ألف دولار أمريكي سنوياً.

- **التكامل مع تطبيقات أخرى:**

- إمكانية تحصيل عائدات من دمج الروبوت مع تطبيقات تعليمية أخرى أو منصات إسلامية

- **الإعلانات:**

- عرض إعلانات مستهدفة داخل منصة الروبوت

4. توقعات فترة استرداد الاستثمار والربحية

- إجمالي التكاليف الاستثمارية الأولية:
 - حوالي 200 إلى 400 ألف دولار أمريكي.
- إجمالي الإيرادات المتوقعة في العام الأول:
 - مليون دولار أمريكي.
- فترة استرداد الاستثمار:
 - بالنظر إلى الإيرادات والتكاليف التشغيلية، من المتوقع استرداد الاستثمار في مدة لا تتجاوز سنة .
- الربحية بعد استرداد الاستثمار:
 - بعد استرداد الاستثمار، ستبدأ بتحقيق الأرباح والعمل على الاستدامة .

5. المخاطر والتحديات

- المنافسة المستقبلية:
 - قد تظهر منافسة مستقبلية من شركات أخرى تتطلع لدخول هذا السوق الواعد.
- التغيرات التكنولوجية:
 - تطورات سريعة في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي قد تتطلب تحديثات مستمرة.
- الخصوصية والأمن:
 - ضرورة تأمين بيانات المستخدمين وضمان الحماية من الاختراقات.

6. خطة العمل المقترحة

- تحديد الاحتياجات:
 - إجراء دراسة تفصيلية وتطوير المحتوى المناسب.
- التعاقد مع المصنع:
 - التفاوض مع المصنع الأنسب من حيث السعر والجودة، مثل Shenzhen Xinhuawen Technology Co., Ltd.
- التخصيص والاختبار:
 - العمل على تخصيص الروبوت وتحديثه بالمحتوى المطلوب، ثم إجراء اختبارات شاملة.
- الإطلاق:
 - إطلاق الروبوت مع حملة تسويقية فعالة وضمان تقديم الدعم الفني.

الجدول الزمني والميزانية الإجمالية

- تطوير الروبوت: 6 أشهر
- إطلاق المشروع: بعد 9 أشهر
- الميزانية الإجمالية: 200 إلى 400 ألف دولار أمريكي

تقييم عروض المصنعين

- المصنع الذي عرض علينا أقل سعر من المصانع التي تفاوضنا معها بشأن الروبوت
:(.Shenzhen Xinhuawen Technology Co., Ltd)



- **السعر:** 13 دولار إلى 20 دولار للقطعة بعد الخصيص
- **الحد الأدنى للطلب :** 2000 قطعة .
- **الميزات:** يوفر الروبوت مجموعة واسعة من الميزات التفاعلية، بما في ذلك التسجيل الصوتي، والبرمجة، والموسيقى.

- **التخصيص:** يتطلب التخصيص تكلفة إضافية مقدرة بـ 2000 دولار أمريكي .

رابط الفيديو التعريفي الخاص بالروبوت

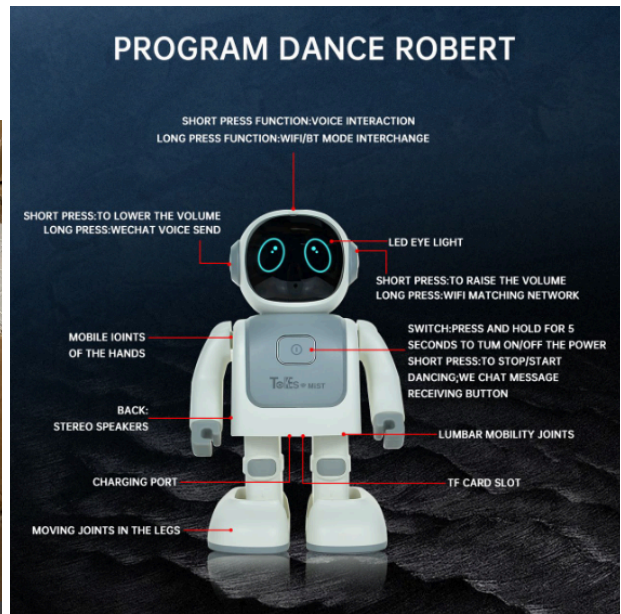
<https://drive.google.com/file/d/12Aius-1KpQYUEO7WPIpATsWs2RgSLJMa/view>

- **مصنع اخر يعرض روبوت قوي و لكن بسعر أكثر (Shenzhen Enjoylife Technology Co., Ltd):**

- السعر: 30 دولار إلى 40 دولار للقطعة بعد التخصيص
- الحد الأدنى للطلب : 5000 قطعة .
- الميزات: يوفر الروبوت حجم أكبر وخصائص hardware أكثر.
- التخصيص: يتطلب التخصيص تكلفة إضافية مقدرة بـ 29000 دولار أمريكي .

شكل الروبوت





رابط الفيديو التعريفي الخاص بالروبوت

 [robot.mp4](#)

https://drive.google.com/file/d/1IOO13WnlWQ-Fy_GRHnxEpX4TBf6GJqMf/view?usp=sharing

5. نماذج من الأوامر (Prompt) التي تم إستخدامها لدعم التوصيات في علام

أوامر لوصف الطفل والهدف التعليمي:

- وصف المستخدم:
 - "أنا طفل في الصف العاشر، أجد صعوبة في فهم حفظ سورة التكاثر خاصة الآيتين الأخيرتين".
 - "أنا والد طفل ، أبحث عن أنشطة تفاعلية لابني في الصف الخامس لحفظ سورة الكوثر."
- الهدف التعليمي:
 - "أريد حفظ سورة التكاثر."

أوامر لطلب توصيات مخصصة:

- "أوصني بسور تتناسب مع مستواي التعليمي بحيث تناسب مستواي الحالي في الصف الخامس."

أمثلة على نماذج أوامر أكثر تعقيداً:

- "بناءً على سجل الحفظي السابق {ذكر السجل} لسورة التكاثر ، اقترح لي خطة دراسة لمدة ثلاث أيام لحفظ سورة التكاثر."

1. واجهات المستخدم للروبوت والتطبيق

أ) تطبيق الآباء

→ إضافة برنامج لطفلي

الملف الشخصي والمستوى

👤

الاسم

العمر

المستوى

اختر الرواية

ورش عن تافع

اختر المقرئ

محمد صديق المشاوي

🔍

المراجعة

الحفظ

التقويم

اختر نوع المراجعة

مراجعة من المحفوظ

تدريس

كم بعد حصة الحفظ؟

→ إضافة برنامج لطفلي

الملف الشخصي والمستوى

👤

الاسم

العمر

المستوى

اختر الرواية

ورش عن تافع

اختر المقرئ

محمد صديق المشاوي

🔍

المراجعة

الحفظ

التقويم

اختر السورة

1-المائدة

كل الآيات

إلى الآية

معين

أحمد فهد الغامدي

أهلاً بك في أفضل تطبيق لتعلم القرآن الكريم والتجويد المخصص لأبائك وبناك

+

👤

👤

👤

ابنائي

+

👤

👤

👤

الإحصائيات

أحمد

نسبة التقدم

60%

80%

50%

70%

التقويم

الحفظ

المراجعة

المزيد من التفاصيل

ريم

نسبة التقدم

40%

80%

50%

70%

التقويم

الحفظ

المراجعة

المزيد من التفاصيل

عبدالرحمن

نسبة التقدم

20%

80%

50%

70%

التقويم

الحفظ

المراجعة

المزيد من التفاصيل

نصائح "معين"

أحمد

✓ خصص وقتاً يومياً لمراجعة ما تم حفظه

✓ يستمع للقرآن قبل النوم.

✓ يتعلم واستمع لتجويد الآيات

ريم

✓ استخدمه لتقنيات الحفظ النشطة كالسجلات

الإحصائيات

أهلاً بك في أفضل تطبيق لتعلم القرآن الكريم والتجويد المخصص لأبائك وبناك

أحمد

نسبة التقدم

60%

80%

50%

70%

التقويم

الحفظ

المراجعة

المزيد من التفاصيل

ريم

نسبة التقدم

40%

80%

50%

70%

التقويم

الحفظ

المراجعة

المزيد من التفاصيل

عبدالرحمن

نسبة التقدم

20%

80%

50%

70%

التقويم

الحفظ

المراجعة

المزيد من التفاصيل

ب) الروبوت (معين Mini): عملنا على تطوير هذا النموذج، لكن نظرًا لأن دقة وايسبر لم تكن كافية لتحقيق النتائج المطلوبة، قررنا الانتقال إلى تطوير نموذج معين PRO في simulation ريثما ندرّب نموذج قوي لتحويل الصوت إلى نص . حيث يتميز نموذج PRO بوجود شاشة توضيحية تساعد الطفل على الفهم بشكل أفضل من خلال المشاهدة.



ب) الروبوت (معين PRO Simulation) :

