



دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية



نسيج Naseej



التراث الثقافي والذكاء الاصطناعي أوجه الاستثمار والتطبيقات

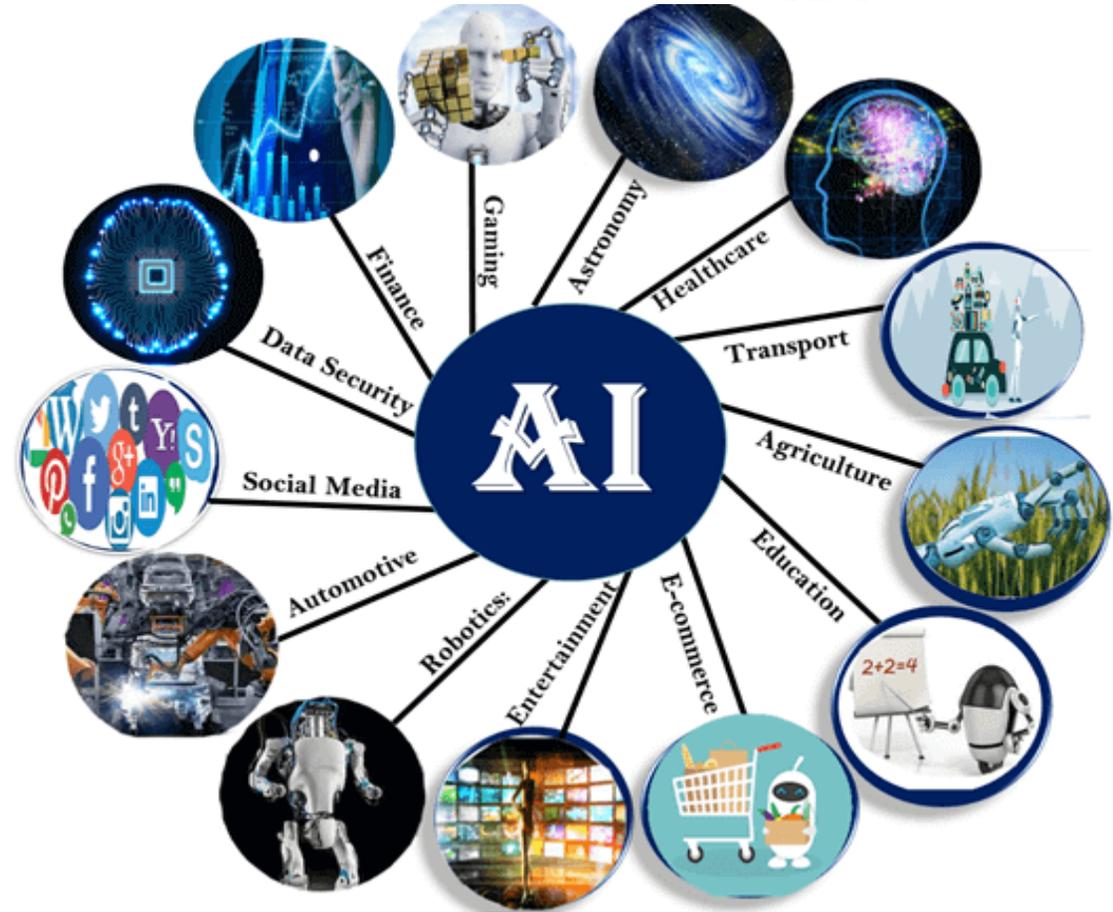
د. سمية سيد محمد

مدرس المكتبات والمعلومات- كلية الآداب- جامعة القاهرة
s.amer0509@gmail.com

المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات
"نورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية: بين الواقع وطموحات المستقبل"
بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022م



تعدد أوجه تطبيقات
واستثمار الذكاء
الاصطناعي بمجالات
الحياة المختلفة



المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسـم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات
"نورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية : بين الواقع وطموحات المستقبل"
بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022م



دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية



نسيج Naseej



عناصر البحث أولا

يتناول فيه الأوجه المتعددة لاستثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمجال التراث الثقافي وما أضافه من إمكانيات غير مسبوقة لعملية الحفاظ على التراث، والتمكين من سبل إتاحتها، فضلا عن مساهمته في تقديم تصورات للمفقود أو التالف منه، بالإضافة إلى عدد من التجارب الفعلية للمتاحف العالمية التي قامت بدمج هذه التطبيقات بالعمل المتحفي.

مبادرات ومشروعات الذكاء الاصطناعي بمجال التراث الثقافي

استعراض للمبادرات العالمية ومشروعات الذكاء الاصطناعي بمجال التراث الثقافي ومؤسساته.

ردود فعل وآراء المجتمع تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمجال التراث الثقافي

رصد لآراء ومدى تقبل مستخدمي تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمجال التراث الثقافي.

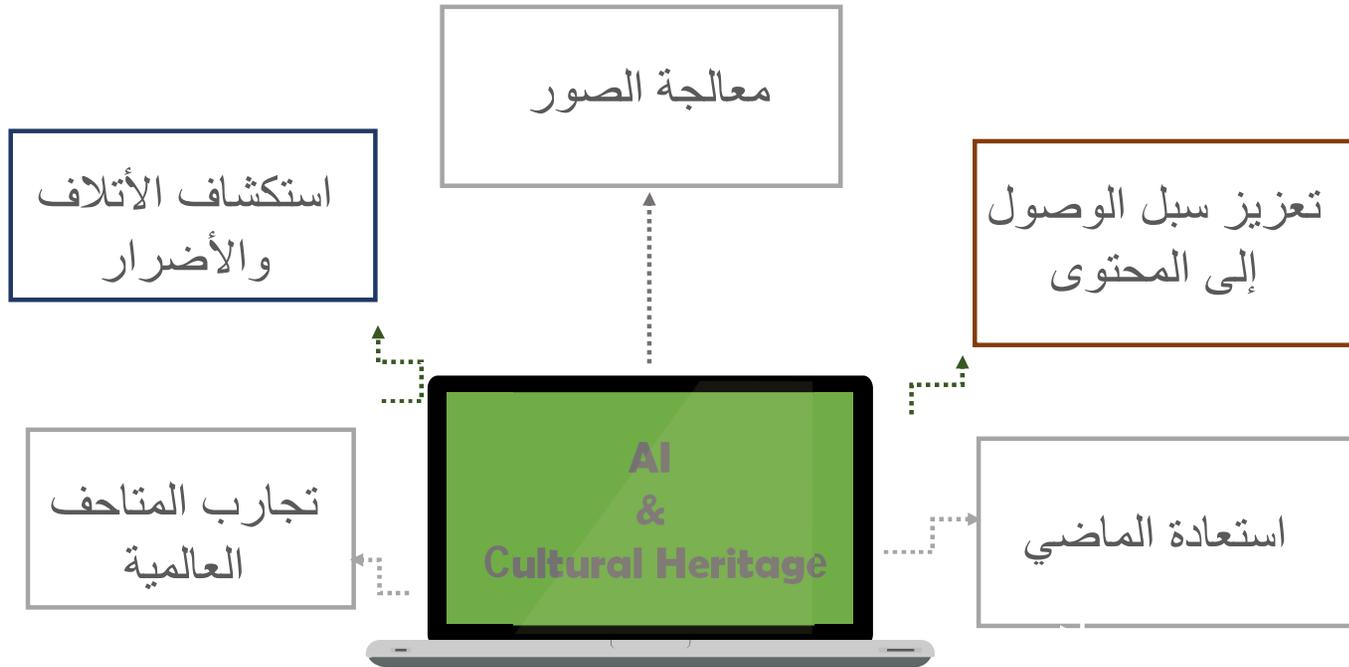
اقتراحات وتصورات لاستثمار الذكاء الاصطناعي بالمتاحف المصرية

تقديم مجموعة من الأفكار التي يمكن تطبيقها لاستثمار الذكاء الاصطناعي بما يتوافق وطبيعة المجموعات المتحفية المصرية.

المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات
"نورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية: بين الواقع وطموحات المستقبل"
بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022م



أولاً: الذكاء الاصطناعي والتراث الثقافي



المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات

"نورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية: بين الواقع وطموحات المستقبل"

بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022م



1. معالجة الصور Image Processing





دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

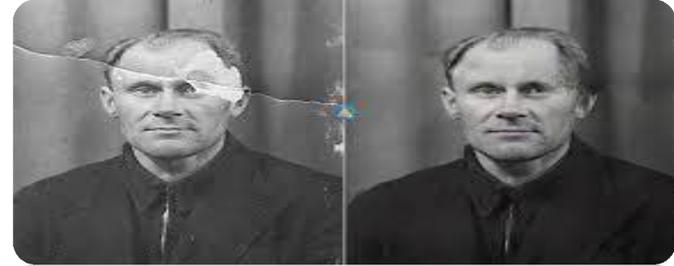


نسيج Naseej



أولاً: الذكاء الاصطناعي والتراث الثقافي

- تنوعت تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمجال التراث الثقافي لتشمل:
- استعادة وتنقية وإصلاح الصور القديمة من الأضرار الملحقة بها.





دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية



نسيج Naseej



أولاً: الذكاء الاصطناعي والتراث الثقافي

- إعادة تلوين الصور التراثية القديمة غير الملونة كتجربة موقع ColoruiseSG وذلك فيما يتعلق بصور التراث الثقافي السنغفوري.

ColouriseSG

Colourise your black and white photos

A deep learning colouriser prototype specifically for old Singaporean photos.

ColouriseSG is no longer operating as of 1 Oct 2020 and the codebase will be open-sourced soon. We thank you for all your support.

[Learn more](#)



Chinese Girls School, Singapore, between 1890 and 1923.
Frank and Frances Carpenter Collection, US Library of Congress.



دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

نسيج Naseej



أولاً: الذكاء الاصطناعي والتراث الثقافي



3/31/2022

المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات
"ثورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية : بين الواقع وطموحات المستقبل"
بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022 م



دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

نسيج Naseej



2. تعزيز سبل الوصول إلى المحتوى



3/31/2022

Designed by Powerpointtemplate.com

بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 31-30 مارس 2022م

9



دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية



نسيج Naseej



2. تعزيز سبل الوصول إلى المحتوى



المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات

"ثورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية: بين الواقع وطموحات المستقبل"
بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022م



دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
البراد في قواعد المعلومات العربية



نسيج Naseej



أولاً: الذكاء الاصطناعي والتراث الثقافي

- مشروع Intelligent voice of wisdom (IVOW)
- لحكي القصص التراثية المتعلقة بتقاليد الطعام والمرأة عبر التاريخ بالثقافات المتنوعة، وذلك على هيئة حوار ثقافي ذكي بين المستخدم والتطبيق المعتمد على تقنية معالجة اللغة الطبيعية (NLP)، وتحويل النص إلى صوت Text To Speech والعكس.
- فضلا عن عملية وصف الصور التراثية واستخلاص ما تدور حوله، ووضع واصفات وتسميات مفصلة لمحتواها والتي تعكس العناصر الثقافية للصورة.

• مبادرة Europeana

- والتي تدعم عملية التحول الرقمي للتراث الثقافي الأوروبي، وتعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز وزيادة جودة الميادانات المتعلقة بالمجموعات التراثية والتي تم استخلاصها بجودة فائقة لملايين المجموعات، والتي ستستغرق فترات هائلة إذا تمت بالطرق التقليدية.

المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات

"نورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية: بين الواقع وطموحات المستقبل"

بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022م



دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية



Naseej نسيج



3. استعادة الماضي



Time
Machine



3/31/2022

المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات
"نورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية: بين الواقع وطموحات المستقبل"
بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022م

12



أولاً: الذكاء الاصطناعي والتراث الثقافي

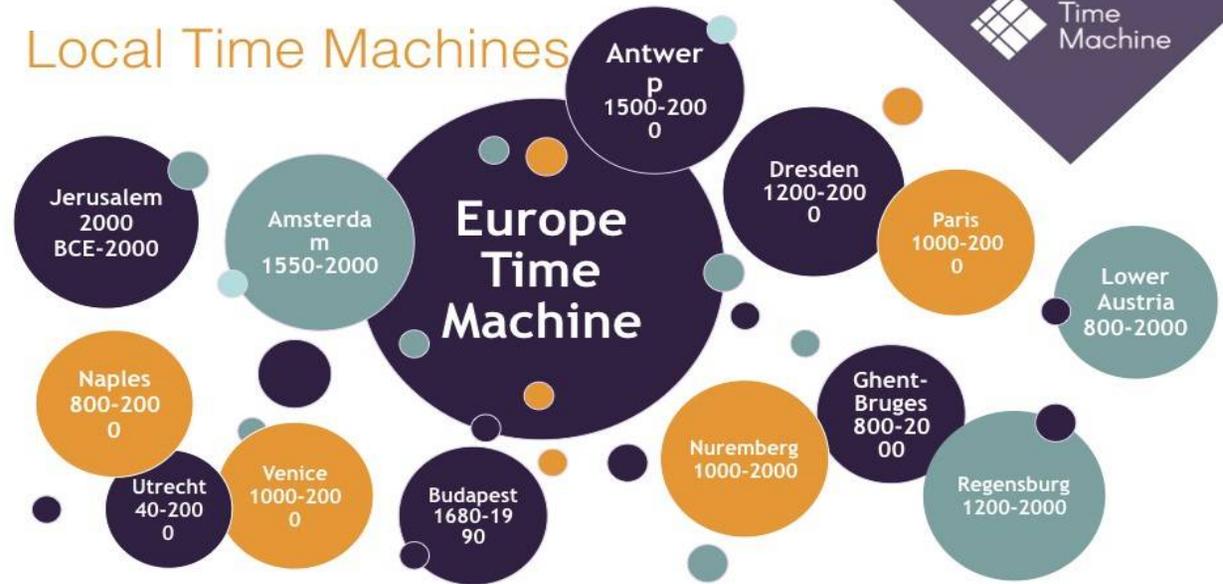
• مشروع Time Machine والذي لا يهدف فقط إلى رقمنة كميات هائلة من المعلومات المخزنة حالياً في المحفوظات والمتاحف، ولكن أيضاً لاستخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات لإعادة بناء 2000 عام من التاريخ الأوروبي باستخدام المحاكاة التاريخية.

وقد حصل هذا المشروع على تمويل بقيمة مليون يورو من الاتحاد الأوروبي، وسيكن بمثابة كبسولة زمنية لتسهيل استكشاف التطور الثقافي والاقتصادي والتاريخي للمدن الأوروبية، مما يؤدي إلى تحسين فهمنا الحالي بشكل كبير لهذه الثقافات.



Time Machine

Local Time Machines



المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات

"ثورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية: بين الواقع وطموحات المستقبل"
بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022م



دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية



نسيج Naseej



4. استكشاف الأتلاف والأضرار اللاحقة



3/31/2022

المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات
"نورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية: بين الواقع وطموحات المستقبل"
بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022م

15

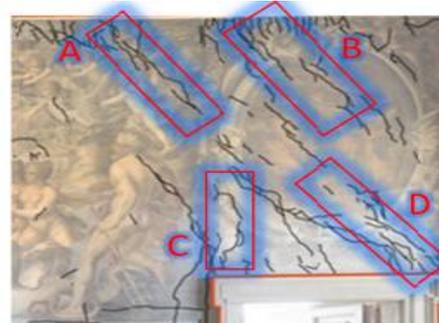


• استكشاف وإصلاح الأتلاف والأضرار اللاحقة

- سور الصين العظيم والذي يمتد على مسافة 20 ألف كيلومتر، ويشكل تحديًا هائلًا للمهندسين المعماريين والمؤرخين الذين يعملون على الحفاظ عليه. حيث أنه يصعب الوصول إلى مناطق معينة به للتحقق من الضرر اللاحق بها، وسيكون الفحص اليدوي للجدار صعبًا للغاية. لذا تعاونت شركة إنتل Intel مؤخرًا مع مؤسسة الصين للحفاظ على التراث الثقافي باستخدام أحدث تقنيات الطائرات بدون طيار Drone لجمع آلاف الصور ثم تحليل البيانات باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحديد المناطق الدقيقة في الجدار التي تحتاج إلى ترميم.



- استكشاف وإصلاح الأتلاف والأضرار اللاحقة
- قصر فيكيو Palazzo Vecchio بإيطاليا والذي اعتمد على تقييم الأضرار التي لحقت بأحد جدارياته على استخدام أساليب تعتمد على خوارزميات محددة، تتمثل في أحد الاستخدامات الشائعة للماسحات الضوئية الليزرية و الماسحات الضوئية الأرضية.





دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

نسيج Naseej



5. تجارب المتاحف العالمية



Smithsonian

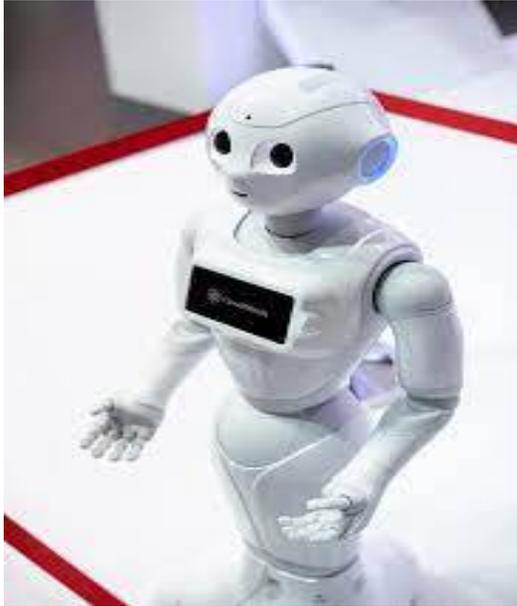


• تجارب المتاحف العالمية

• تجربة متاحف مؤسسة سميثسونيان

في واشنطن The Smithsonian Institution

- (المتحف الوطني للفنون الأفريقية ، والمتحف الوطني للتاريخ والثقافة الأمريكية الأفريقية ، ومتحف هيرشورن وحديقة النحت ، وقلعة سميثسونيان) بتقديم روبوت Pepper للرد على استفسارات الزوار ورواية القصص باستخدام الصوت والإيماءات.





دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية



Naseej نسيج



• تجارب المتاحف العالمية

• متحف دالي في فلوريدا
The Salvador Dalí Museum

ومشروعه المبتكر والذي من شأنه منح الزائرين الفرصة لمعرفة المزيد عن حياة الفنان دالي Dali وأعماله الفنية عن طريق حوار معه شخصيا باستخدام أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي والتي تعرف بتجربة "Dali Lives".





دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
البراد في قواعد المعلومات العربية

Naseej نسيج



متحف دالي في فلوريدا The Salvador Dalí Museum



3/31/2022

المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات
"نورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية: بين الواقع وطموحات المستقبل"
بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022م

21

• تجارب المتاحف العالمية

- المتحف الأثري المدني في بولونيا The Archaeological Civic Museum of Bologna وتجربته في استخدام الذكاء الاصطناعي في تنظيم المعارض المتحفية والتعرف على انطباعات الزوار وتفاعلهم مع المجموعات المتحفية.



المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات

"نورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية: بين الواقع وتطلعات المستقبل"
بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022م



دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية



Naseej نسيج



• تجارب المتاحف العالمية
• المتحف الأثري المدني في بولونيا The Archaeological Civic Museum of Bologna





دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية



Naseej نسيج



ثانيا: مبادرات ومشروعات الذكاء الاصطناعي بمجال التراث الثقافي

arts&metrics

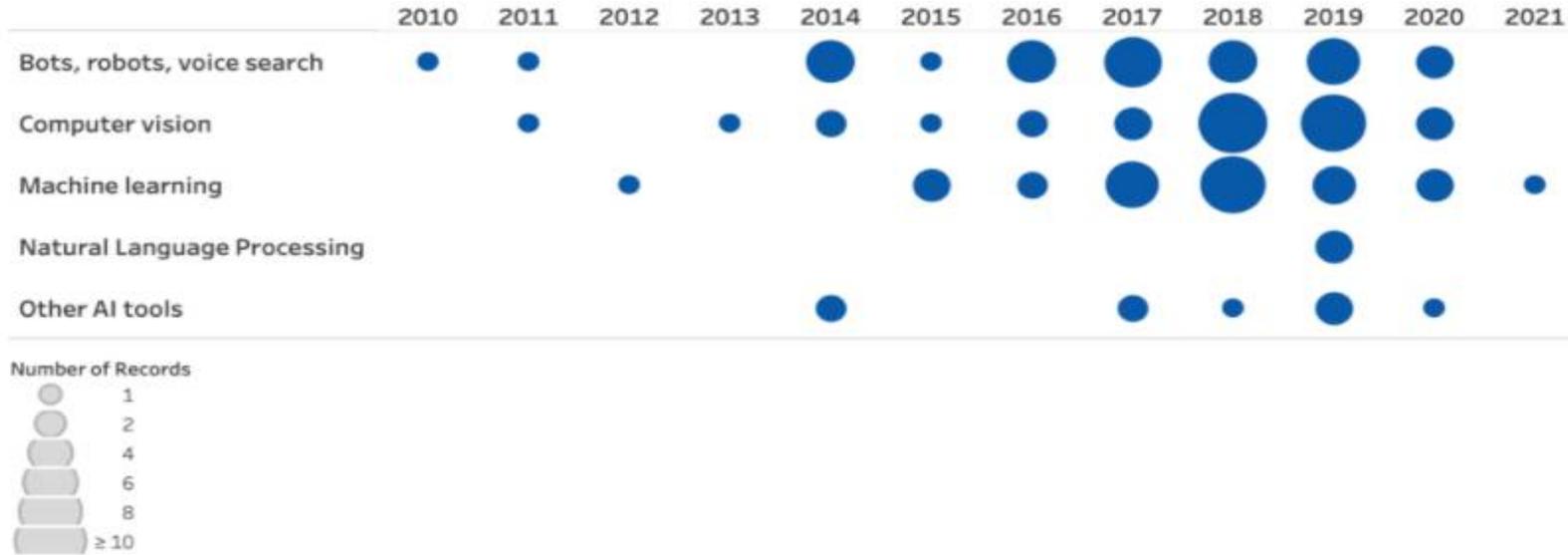
HOME

RESEARCH

TEACHING

BLOG

CV



المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات
"ثورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية: بين الواقع وطموحات المستقبل"
بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022م



دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية



Naseej نسيج



• من أمثلة هذه المبادرات:

THE NATIONAL GALLERY



المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات
"نورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية: بين الواقع وطموحات المستقبل"
بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022م



دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية



نسيج Naseej



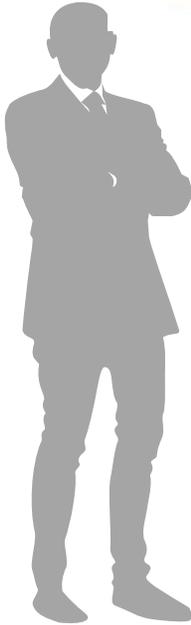
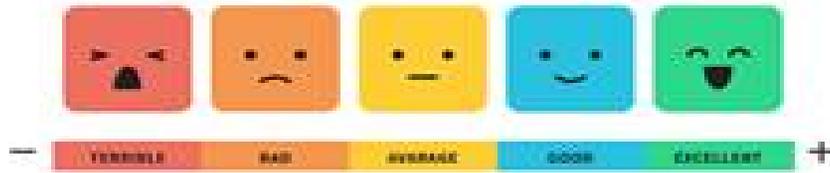
• من أمثلة هذه المبادرات:

- مبادرة التحليلات التنبؤية للزيارات Predictive analytics for visitation عام 2017، والتي تعتمد على تقنية Predictive analytics والتي طبقت بالمعرض الوطني بالمملكة المتحدة (UK) National Gallery وذلك لتحليل بيانات حضور الزوار السابقة للتنبؤ بأعداد زوار المعرض. كما قام بدمج بيانات حضور الزوار الخاصة به مع بيانات الزيارات الافتراضية لموقع الويب لنمذجة بياناتها والتمكن من التنبؤات المستقبلية لزيارات المستفيدين.

- مشروع Text Mining Project عام 2016، بمتحف SMTP: Stedelijk Museum بالاعتماد على تقنية Text mining/ Machine Learning والشبكات العلائقية لتحليل الوثائق والمحفوظات التاريخية الفنية.



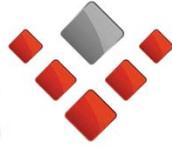
ثالثا: ردود فعل وآراء المجتمع تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمجال التراث الثقافي



المؤتمر العلمي الثاني عشر لقسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات
"نورة البيانات وتأثيرها على مؤسسات المعلومات العربية: بين الواقع وطموحات المستقبل"
بالمكتبة المركزية الجديدة جامعة القاهرة 30-31 مارس 2022م



دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية



نسيج Naseej



• مديري المتاحف:

- روبرتو غراندي رئيس متحف بولونيا بإيطاليا يعتقد غراندي أن الذكاء الاصطناعي سيساعد أمناء المتحف على فهم سلوكيات الزوار بشكل أفضل عندما ينظرون إلى المجموعات المتحفية، فضلا عن الفهم الأعمق لديناميكيات الإدراك في تقدير الفن باستخدام الذكاء الاصطناعي لمعالجة قدر كبير من البيانات".
- مضيفا أنه يمكن للنظام الكشف عن العديد من الحقائق التي أسىء فهمها حتى الآن حول الطريقة التي يتفاعل بها الناس مع المعروضات داخل المؤسسات الثقافية.



دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية



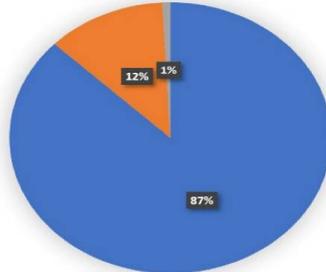
Naseej نسيج



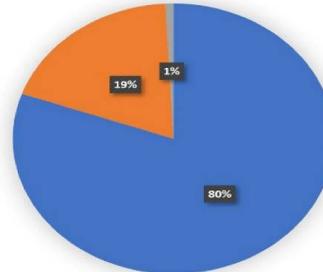
• الدراسات التي تمت على جمهور الزوار

• دراسة عام 2020 بعنوان A Virtual Assistant for Natural Interactions in Museums والتي نشرت في مجلة Sustainability

Do you think it is useful to have an Artificial Intelligence Guide in a museum?

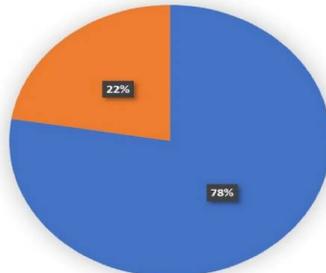


Are the questions that IA can answer appropriate?

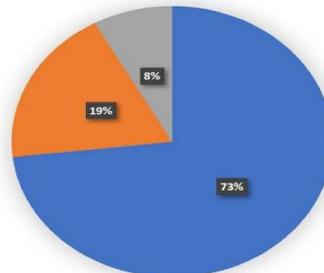


■ Positive
■ Neutral
■ Negative

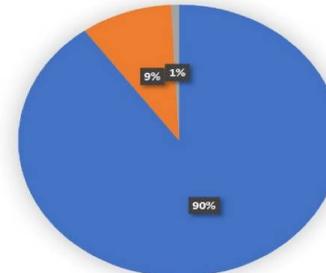
Are the answers provided by IA appropriate?



Is the avatar used by IA appropriate?

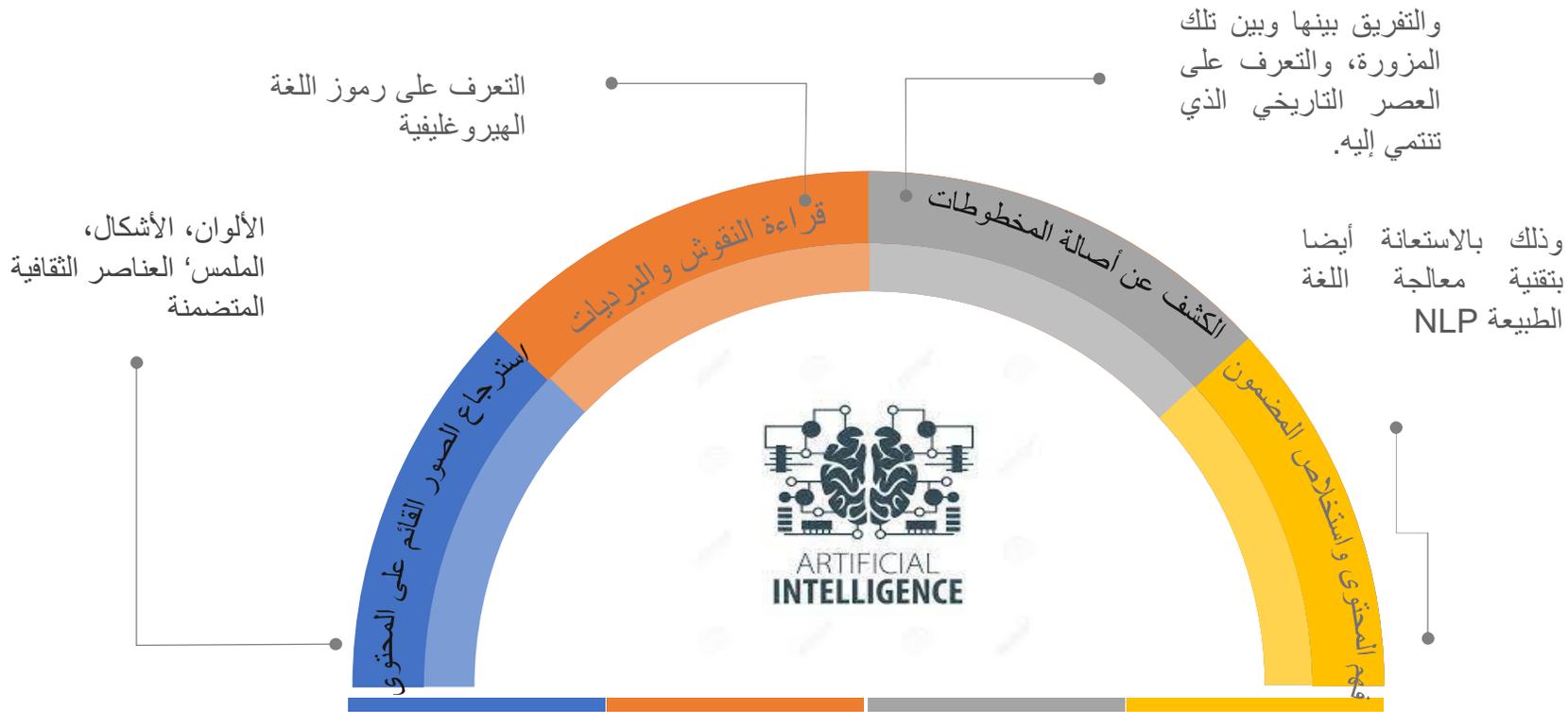


Do you consider the IA to be a success?





رابعاً: اقتراحات وتصورات لاستثمار الذكاء الاصطناعي بالمتاحف المصرية





دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
السرور في قواعد المعلومات العربية

نسيج Naseej



THANK YOU