

Data & AI
Radar

2024

رادر
البيانات والذكاء الاصطناعي



 06 مقدمة

 10 رadar البيانات والذكاء الاصطناعي

 12 البيانات

 24 الذكاء الاصطناعي

 51 المراجع



مقدمة

لم تعهد البشرية تطويراً متسارعاً في المجال التقني كما نعهده اليوم في تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي، ويعود ذلك إلى التحسن الكبير في أجهزة المعالجة المتقدمة وتتوفر البيانات الضخمة التي تغذي خوارزميات تعلم الآلة، ولا شك أن متابعة أحدث المستجدات في تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي ليس بالأمر السهل بسبب تنوع هذه التقنيات وسرعة تطورها وتوسيع مجالاتها، وخاصة مع ثورة الذكاء الاصطناعي التوليدية التي خلقت فرصةً كبيرةً للنمو الاقتصادي وفتحت آفاقاً جديدةً لمنافسة البشرية في المهام الابتكارية والإبداعية.

ومن هذا المنطلق تسعى الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) إلى متابعة آخر التطورات في تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي عن طريق مجموعة من المبادرات النوعية، ومن أبرزها النشرة الأسبوعية للذكاء الاصطناعي (الذكاء الاصطناعي في أسبوع) التي ترصد أحدث المستجدات العالمية في تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي على مستوى المنظمات العالمية والحكومات والدراسات العلمية، بالإضافة إلى آخر ما طرحته الشركات التقنية الرائدة.

ويهدف رadar البيانات والذكاء الاصطناعي إلى متابعة أحدث تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي، وعرضها في إطار يوضح مستوى نضجها وشيوخ استخدامها على أربعة مستويات إرشادية، وهي: استخدم وجرب وقيّم وراقب. ويمكن الاستفادة منه في دعم القرارات الاستراتيجية وتقيمها عند تبني تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي. ويتضمن الرadar وصفاً مختصراً لكل تقنية، وتوضيحاً لأبرز حالات الاستخدام، بالإضافة إلى أمثلة على مقدمي الحلول التقنية. ونأمل أن يكون هذا العمل مرجعاً مفيداً لمتخذي القرار والعاملين في المجال، ومشاركة فاعلة في إثراء المحتوى التقني باللغة العربية.

البيانات والذكاء الاصطناعي.. وقود العصر وآفاق المستقبل..





الأبعاد

البيانات

مجموعة من التقنيات المستخدمة لجمع البيانات وتخزينها ومعالجتها وتحليلها.

الذكاء الاصطناعي

مجموعة من التقنيات المبنية على الذكاء الاصطناعي ومجالاتها الفرعية كتعلم الآلة.

المستويات

جرب

تقنيات ناضجة نوعاً ما ومن المتوقع استخدامها على نطاق واسع في المدى المتوسط والبعيد.

استخدم

تقنيات ناضجة جداً ومن المتوقع استخدامها على نطاق واسع في المدى القريب والمتوسط.

راقب

تقنيات لا تزال تحت البحث والتطوير ومن المتوقع استخدامها على نطاق واسع في المدى البعيد جداً.

قييم

تقنيات غير ناضجة ومن المتوقع استخدامها على نطاق واسع في المدى المتوسط والبعيد.



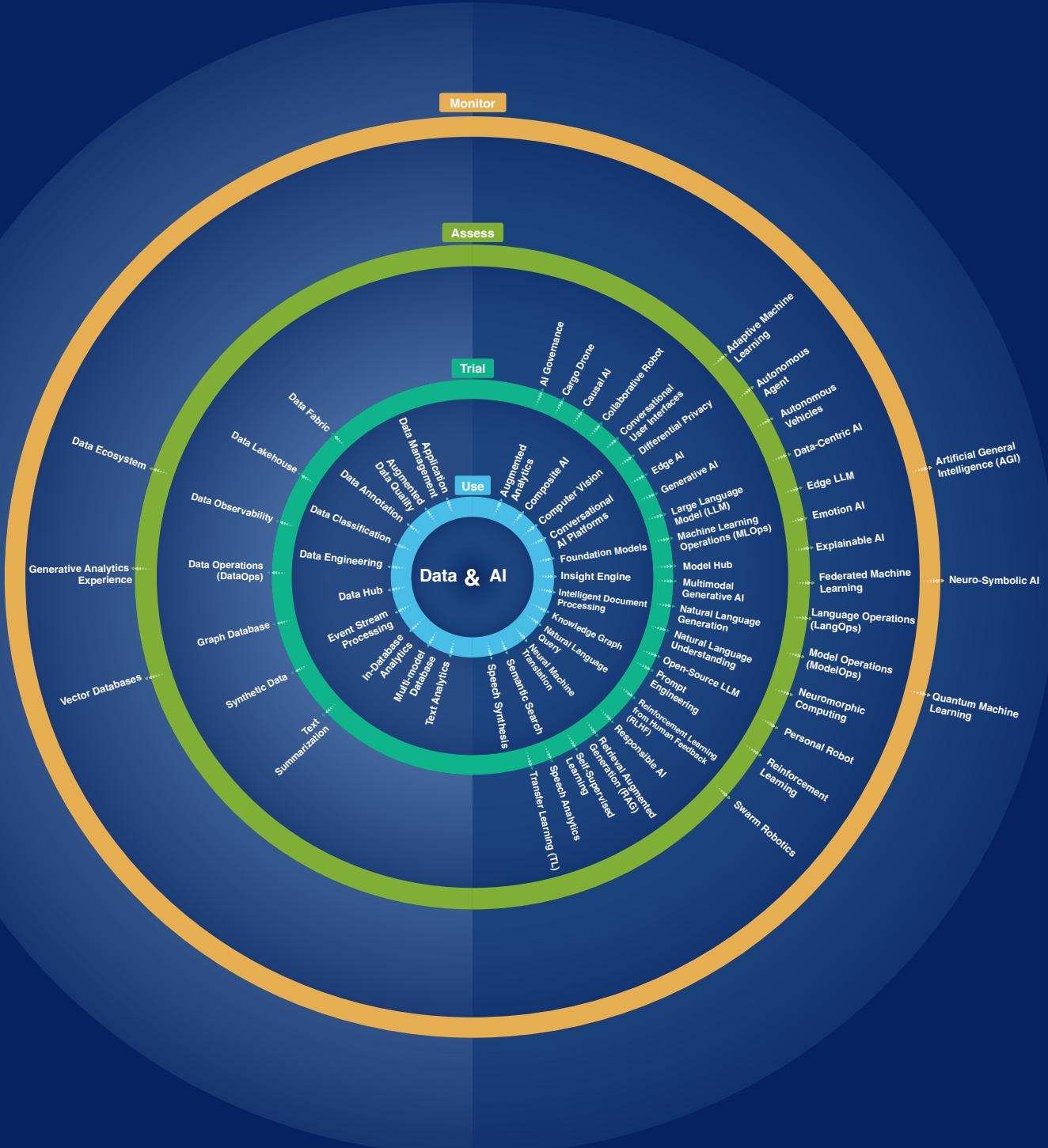
منهجية العمل

عملت (سدايا) على إعداد هذا الرadar بطريقة منهجية تعتمد على مصادر موثوقة لحصر أحدث تكنيات البيانات والذكاء الاصطناعي وتصنيفها إلى أربعة مستويات، وهي: استخدام وجرب وقييم وراقب. وتم تصنيف التكنيات بناء على ثلاثة معايير رئيسية، وهي: النضوج والتبني والفائدة، باستخدام أوزان مختلفة وإعطاء معيار النضوج الوزن الأعلى في التصنيف.

رادر البيانات والذكاء الاصناعي

Data & AI Radar

2024



Data

Use

1. Application Data Management
2. Augmented Data Quality
3. Data Annotation
4. Data Classification
5. Data Engineering
6. Data Hub
7. Event Stream Processing
8. In-Database Analytics
9. Multi-Model Database
10. Text Analytics

Trial

11. Data Fabric
12. Data Lakehouse
13. Data Observability
14. Data Operations (DataOps)
15. Graph Database
16. Synthetic Data
17. Text Summarization

Assess

18. Data Ecosystem
19. Generative Analytics Experience
20. Vector Databases

AI

Use

21. Augmented Analytics
22. Composite AI
23. Computer Vision
24. Conversational AI Platforms
25. Foundation Models
26. Insight Engine
27. Intelligent Document Processing
28. Knowledge Graph
29. Natural Language Query
30. Neural Machine Translation
31. Semantic Search
32. Speech Synthesis

Trial

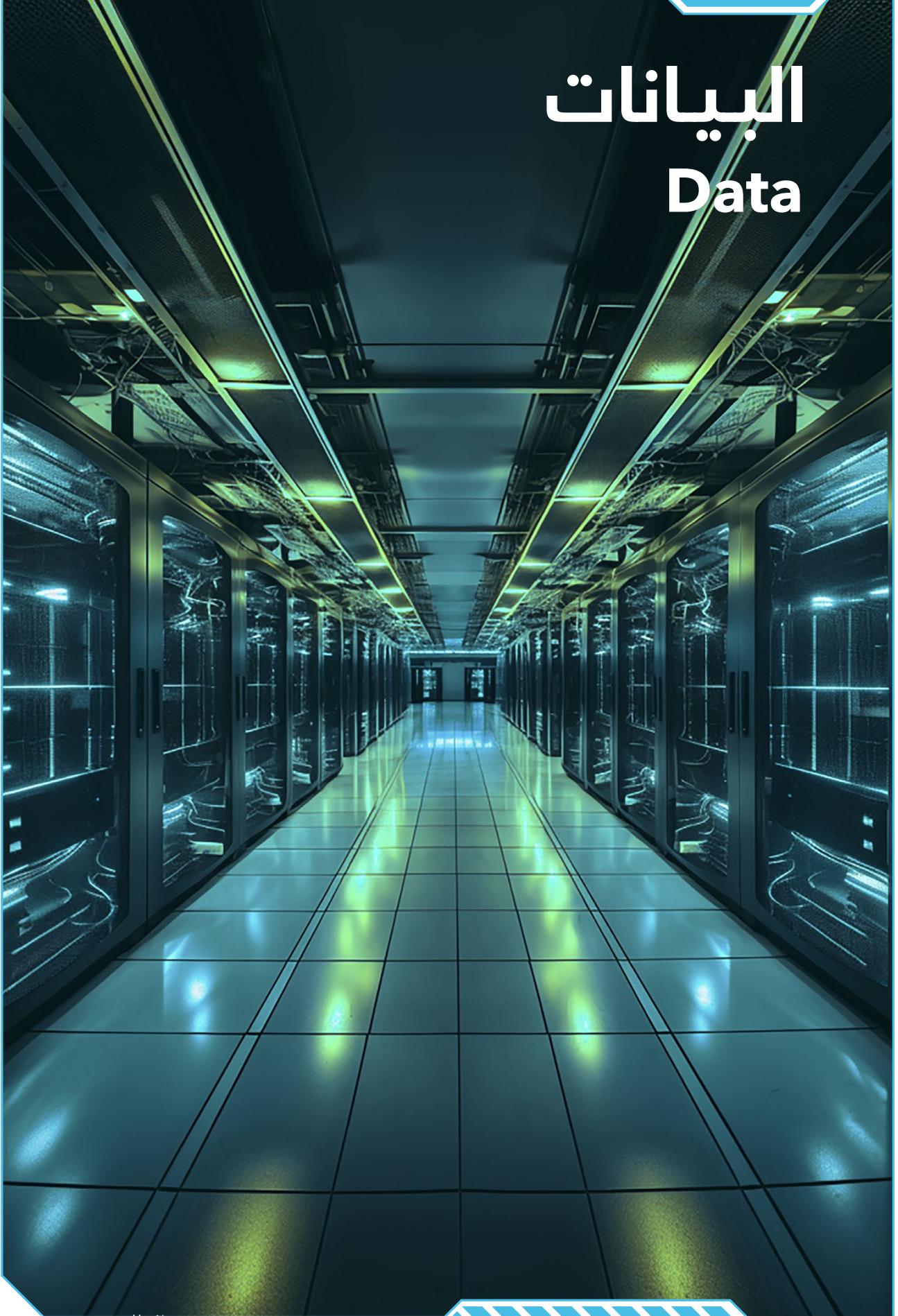
33. AI Governance
34. Cargo Drone
35. Causal AI
36. Collaborative Robot
37. Conversational User Interfaces
38. Differential Privacy
39. Edge AI
40. Generative AI
41. Large Language Model (LLM)
42. Machine Learning Operations (MLOps)
43. Model Hub
44. Multimodal Generative AI
45. Natural Language Generation
46. Natural Language Understanding
47. Open-Source LLM

Assess

48. Prompt Engineering
 49. Reinforcement Learning from Human Feedback (RLHF)
 50. Responsible AI
 51. Retrieval Augmented Generation (RAG)
 52. Self-Supervised Learning
 53. Speech Analytics
 54. Transfer Learning (TL)
55. Adaptive Machine Learning
 56. Autonomous Agent
 57. Autonomous Vehicles
 58. Data-Centric AI
 59. Edge LLM
 60. Emotion AI
 61. Explainable AI
 62. Federated Machine Learning
 63. Language Operations (LangOps)
 64. Model Operations (ModelOps)
 65. Neuromorphic Computing
 66. Personal Robot
 67. Reinforcement Learning
 68. Swarm Robotics

Monitor

69. Artificial General Intelligence (AGI)
70. Neuro-Symbolic AI
71. Quantum Machine Learning



البيانات

Data

Use 1. Application Data Management

A technology to control, govern, and monitor data used within software applications, ensuring data quality, consistency, and compliance.

Use Cases

1. Data Governance: ensure compliance with data governance policies by providing a centralized location for managing and monitoring data.
2. Data Integration: integrate data from multiple applications by providing tools for mapping data fields and transforming data formats.
3. Data Migration: migrate data between different applications by providing tools for extracting, transforming, and loading data.
4. Master Data Management: manage master data, such as customer data, by providing tools for defining and maintaining data standards and rules.

Vendor Examples



استخدم 1. إدارة بيانات التطبيقات

تقنية للتحكم في البيانات المستخدمة في التطبيقات البرمجية وحوكمتها ومراقبتها؛ مما يضمن جودة البيانات واتساقها وامتثالها.

حالات الاستخدام

1. حوكمة البيانات: ضمان الامتثال لسياسات حوكمة البيانات من خلال توفير مكان مركزي لإدارة البيانات ومراقبتها.
2. تكامل البيانات: دمج البيانات من تطبيقات متعددة من خلال توفير أدوات لربط حقول البيانات وتحويل تنسيقات البيانات.
3. ترحيل البيانات: ترحيل البيانات بين التطبيقات من خلال توفير أدوات لاستخراج البيانات وتحويلها وتحميلها.
4. إدارة البيانات الرئيسية: إدارة البيانات الرئيسية، مثل: بيانات العملاء، عن طريق توفير أدوات لتحديد معايير للبيانات والقواعد والحفظ عليها.

أمثلة على شركات

Use 2. Augmented Data Quality

Technology solutions that use AI to enhance, validate, and maintain data accuracy and completeness for more reliable analytics and decision-making.

Use Cases

1. Data Cleansing: detects and corrects errors, inconsistencies, and missing values in datasets automatically, ensuring data accuracy and integrity.
2. Duplicate Removal: identifies and eliminates duplicate records within databases, reducing redundancy and improving data efficiency.
3. Data Standardization: standardizes data formats, units, and terminologies, enabling seamless integration and analysis across disparate data sources.
4. Data Enrichment: enhances datasets with additional relevant information from external sources, enriching data for better insights and decision-making.

Vendor Examples



استخدم 2. جودة البيانات المعززة

حلول تقنية تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين دقة البيانات واكتتمالها والتحقق منها والحفظ عليها من أجل اتخاذ قرارات أكثر موثوقية.

حالات الاستخدام

1. تنظيف البيانات: اكتشاف الأخطاء والتناقضات والقيم المفقودة فيمجموعات البيانات وتصحيحها تلقائياً، مما يضمن دقة البيانات وسلامتها.
2. إزالة التكرار: تحديد السجلات المكررة وإزالتها من قواعد البيانات، مما يقلل التكرار ويحسن كفاءة البيانات.
3. توحيد البيانات: توحيد تنسيقات البيانات والوحدات والمصطلحات، مما يتيح التكامل والتحليل السلس لمصادر البيانات المتباينة.
4. إثراء البيانات: تحسين مجموعات البيانات بمعلومات إضافية ذات صلة من مصادر خارجية، وإثراء البيانات للحصول على رؤى وقرارات أفضل.

أمثلة على شركات

Use 3. Data Annotation

A technology that allows labeling raw data with meaningful information, enabling machine learning models to learn patterns and build accurate predictions.

Use Cases

- Machine Learning: enable the algorithms to learn from labeled data and improve their accuracy and performance.
- Search and Discovery: improve search results by adding relevant metadata or descriptive tags to data, making it easier to find and retrieve information.
- Natural Language Processing: label the text with relevant tags or categories for tasks such as sentiment analysis or entity recognition.
- Customer Experience: provide personalized recommendations or improve search results based on a customer's preference or behavior.

Vendor Examples



استخدم 3. تسمية البيانات

تقنية تتيح تسمية البيانات الأولية بمعلومات ذات معنى؛ لتمكين نماذج تعلم الآلة من تعلم الأنماط وبناء تنبؤات دقيقة.

حالات الاستخدام

- تعلم الآلة: تمكين الخوارزميات من التعلم من البيانات المسممة وتحسين دقتها وأدائها.
- البحث والاكتشاف: تحسين نتائج البحث عن طريق إضافة بيانات وصفية ذات صلة أو وسوم وصفية للبيانات، مما يسهل العثور على المعلومات واستردادها.
- معالجة اللغة الطبيعية: تسميات النصوص بوسوم أو فئات ذات الصلة في مهام تحليل المشاعر أو التعرف على الكيانات.
- تجربة العملاء: تقديم توصيات مخصصة أو تحسين نتائج البحث بناءً على تفضيلات العملاء أو سلوكهم.

أمثلة على شركات

Use 4. Data Classification

A technology that organizes and categorizes data into different classes or groups based on certain characteristics or attributes.

Use Cases

- Data Security: classify data to protect sensitive information from unauthorized access.
- Data Retention: classify data to determine how long it should be retained based on its value.
- Data Backup and Recovery: classify data to prioritize it for backup and recovery based on its criticality and importance.
- Data Analytics: classify data to prioritize it for analysis based on its relevance and importance to business objectives.

Vendor Examples



استخدم 4. تصنیف البيانات

تقنية تنظم البيانات وتصنفها في فئات أو مجموعات مختلفة بناءً على خصائص أو سمات معينة.

حالات الاستخدام

- أمن البيانات: تصنيف البيانات لحماية المعلومات الحساسة من الوصول غير المصرح به.
- الاحتفاظ بالبيانات: تصنيف البيانات لتحديد المدة التي يجب الاحتفاظ بها بناءً على قيمتها.
- النسخ الاحتياطي واستعادة البيانات: تصنيف البيانات لتحديد أولوياتها للنسخ الاحتياطي والاستعادة بناءً على حساسيتها وأهميتها.
- تحليلات البيانات: تصنيف البيانات لتحديد أولوياتها للتحليل على أساس مدى ملاءمتها وأهميتها لأهداف العمل.

أمثلة على شركات

Use 5. Data Engineering

A technology that designs, builds, and maintains the infrastructure that is needed to support the processing, storage, and analysis of large volumes of data.

Use Cases

1. Data Ingestion: design and build systems for ingesting data from various sources such as databases, data warehouses, and data lakes.
2. Data Processing: design and build systems for processing large volumes of data in real-time or batch mode.
3. Data Storage: design and build systems for storing data in various formats such as relational databases, NoSQL databases, and object storage.
4. Data Transformation: design and build systems for transforming data from one format to another.

Vendor Examples



استخدم 5. هندسة البيانات

تقنية تقوم بتصميم وبناء وصيانة البنية التحتية اللازمة لدعم معالجة كميات كبيرة من البيانات وتخزينها وتحليلها.

حالات الاستخدام

1. استيعاب البيانات: تصميم وبناء أنظمة لاستيعاب البيانات من مصادر مختلفة، مثل: قواعد البيانات ومستودعات البيانات وب היئارات.
2. معالجة البيانات: تصميم وبناء أنظمة لمعالجة كميات كبيرة من البيانات آنئاً أو على حزم.
3. تخزين البيانات: تصميم وبناء أنظمة لتخزين البيانات بتنسيقات مختلفة، مثل: قواعد البيانات العلائقية وقواعد البيانات غير العلائقية وتخزين الأشياء.
4. تحويل البيانات: تصميم وبناء أنظمة لتحويل البيانات من تنسيق إلى آخر.

أمثلة على شركات

Use 6. Data Hub

A centralized repository for storage and management of large volumes of multi-source data.

Use Cases

1. Business Intelligence: provide a centralized repository for the data that can be accessed and analyzed by users.
2. Analytics: allow the organizations to gain insights into customer behavior, product performance, and other business metrics.
3. Data Science: provide a centralized repository for data that can be used for machine learning and other advanced analytics techniques.
4. Data Governance: provide better visibility and control over data usage and access, and reduce the risk of data silos and data quality issues.

Vendor Examples



استخدم 6. محور البيانات

مستودع مركزي لتخزين وإدارة كميات كبيرة من البيانات من مصادر متعددة.

حالات الاستخدام

1. ذكاء الأعمال: توفير مستودع مركزي للبيانات التي يمكن الوصول إليها وتحليلها من قبل المستخدمين.
2. التحليلات: تتيح للمؤسسات اكتساب رؤى حول سلوك العملاء وأداء المنتجات ومقاييس الأعمال الأخرى.
3. علم البيانات: توفير مستودع مركزي للبيانات التي يمكن استخدامها لتعلم الآلة وتقنيات التحليلات المتقدمة الأخرى.
4. حوكمة البيانات: توفير رؤية وتحكم أفضل في استخدام البيانات والوصول إليها، وتقليل مخاطر صدام البيانات ومشاكل جودة البيانات.

أمثلة على شركات



Use 7. Event Stream Processing

A technology that enables real-time processing of data streams from multiple sources.

Use Cases

1. Financial Services: process large volumes of financial market data in real-time and identify trends and anomalies.
2. Internet of Things: process data streams from IoT devices such as sensors, cameras, and smart home devices.
3. Supply Chain Management: process data streams from supply chain systems such as inventory management, logistics, and transportation.
4. Healthcare: process data streams from medical devices, patient records, and clinical trials.

Vendor Examples



CONFLUENT



استخدم 7. معالجة تدفق الأحداث

تقنية تتيح المعالجة الآنية للبيانات المتداقة من مصادر متعددة.

حالات الاستخدام

1. الخدمات المالية: معالجة كميات كبيرة من بيانات الأسواق المالية آنئاً وتحديد الاتجاهات والشذوذ.
2. إنترنت الأشياء: معالجة البيانات المتداقة من أجهزة إنترنت الأشياء، مثل: أجهزة الاستشعار والكاميرات والأجهزة المنزلية الذكية.
3. إدارة سلسلة التوريد: معالجة البيانات المتداقة من أنظمة سلسلة التوريد، مثل: إدارة المخزون والخدمات اللوجستية والنقل.
4. الرعاية الصحية: معالجة البيانات المتداقة من الأجهزة الطبية وسجلات المرضى والتجارب السريرية.

أمثلة على شركات

Use 8. In-Database Analytics

A technology that processes running analytics and data mining algorithms directly within a database, allowing for faster processing and analysis of large datasets.

Use Cases

1. Fraud Detection: detect fraudulent activities in real-time by analyzing large volumes of transactional data.
2. Customer Segmentation: segment the customers based on their behavior, preferences, and other characteristics.
3. Predictive Modeling: build predictive models that can forecast future trends and outcomes based on historical data.
4. Risk Management: identify and manage risks by analyzing data in real-time.

Vendor Examples



استخدم 8. تحليلات في قاعدة البيانات

تقنية تشغّل التحليلات وخوارزميات التنقيب عن البيانات مباشرة داخل قاعدة البيانات، مما يتيح معالجة مجموعات كبيرة من البيانات وتحليلها بطريقة أسرع.

حالات الاستخدام

1. اكتشاف الاحتيال: اكتشاف الأنشطة الاحتيالية آنئاً عن طريق تحليل كميات كبيرة من بيانات المعاملات.
2. تقسيم العملاء: تقسيم العملاء إلى شرائح بناءً على سلوكهم وفضائلهم وخصائصهم الأخرى.
3. النمذجة التنبؤية: بناء نماذج تنبؤية يمكنها التنبؤ بالاتجاهات والنتائج المستقبلية بناءً على البيانات التاريخية.
4. إدارة المخاطر: تحديد المخاطر وإدارتها من خلال تحليل البيانات آنئاً.

أمثلة على شركات

Use 9. Multi-Model Database

A database that supports multiple data models and can handle different types of data and workloads.

Use Cases

1. Flexible Data Modeling: allow to choose the most appropriate data model for the specific use case.
2. Efficient Data Retrieval: improve data retrieval performance by providing optimized access to specific data models.
3. Reduced Data Duplication: reduce data duplication by allowing to share data among different data models.
4. Improved Scalability: improve scalability by allowing to scale different data models independently.

Vendor Examples



استخدم 9. قاعدة بيانات متعددة النماذج

قاعدة بيانات تدعم نماذج بيانات متعددة، ويمكنها التعامل مع أنواع مختلفة من البيانات وأحمال العمل.

حالات الاستخدام

1. النماذجة المرنة للبيانات: تسهيل نمذجة البيانات عن طريق إتاحة اختيار نموذج البيانات الأنسب لحالة استخدام معينة.
2. كفاءة استرداد البيانات: تحسين أداء استرجاع البيانات عن طريق توفير الوصول الأمثل إلى نماذج بيانات معينة.
3. تقليل ازدواجية البيانات: تقليل تكرار البيانات عن طريق إتاحة مشاركة البيانات بين نماذج البيانات المختلفة.
4. تحسين قابلية التوسيع: تحسين قابلية التوسيع عن طريق إتاحة توسيع نماذج البيانات المختلفة بشكل مستقل.

أمثلة على شركات

Use 10. Text Analytics

A technology that analyzes text data to extract meaningful insights.

Use Cases

1. Sentiment Analysis: analyze customer feedback, reviews, and social media posts to determine the sentiment toward a product, service, or brand.
2. Fraud Detection: analyze large volumes of text data, such as financial reports and emails, to detect fraudulent activities.
3. Customer Service: analyze customer interactions, such as chat logs and emails, to identify common issues and improve customer service.
4. Market Research: analyze social media, news articles, and other sources to gather valuable insights about customers, trends, and competitors.

Vendor Examples



استخدم 10. تحليلات النصوص

تقنية تحلل البيانات النصية لتستخرج منها الرؤى المفيدة.

حالات الاستخدام

1. تحليل المشاعر: تحليل ملاحظات العملاء وال REVIEWS وسائل التواصل الاجتماعي، لتحديد المشاعر تجاه منتج أو خدمة أو علامة تجارية.
2. اكتشاف الاحتيال: تحليل كميات كبيرة من البيانات النصية، مثل: التقارير المالية وسائل البريد الإلكتروني؛ لاكتشاف الأنشطة الاحتيالية.
3. خدمة العملاء: تحليل تفاعلات العملاء، مثل سجلات الدردشة وسائل البريد الإلكتروني؛ لتحديد المشاكل الشائعة وتحسين خدمة العملاء.
4. أبحاث السوق: تحليل وسائل التواصل الاجتماعي والمقالات الإخبارية والمصادر الأخرى لجمع رؤى قيمة حول العملاء والاتجاهات والمنافسين.

أمثلة على شركات

Trial 11. Data Fabric

A technology that provides a unified view of data across different sources, locations, formats, and systems.

Use Cases

1. Data Integration: integrate data from multiple sources, such as databases, cloud platforms, and IoT devices, into a unified view.
2. Real-time Analytics: perform real-time analytics on data, regardless of where the data resides.
3. Data Governance: provides a centralized platform for managing data governance policies, such as data privacy, security, and compliance.
4. Edge Computing: process and analyze the data in real-time at the edge, where data is generated and consumed.

Vendor Examples



جَبْ 11. نسيج البيانات

تقنية تقدم عرضاً موحداً للبيانات عبر مصادر و مواقع وتنسيقات وأنظمة مختلفة.

حالات الاستخدام

1. تكامل البيانات: دمج البيانات من مصادر متعددة وتقديمها في عرض موحد، مثل: قواعد البيانات والمنصات السحابية وأجهزة إنترنت الأشياء.
2. تحليلات آنية: تنفيذ تحليلات آنية على البيانات بغض النظر عن مكان تواجدها.
3. حوكمة البيانات: توفير منصة مركبة لإدارة سياسات حوكمة البيانات، مثل: خصوصية البيانات وأمانها وامتثالها.
4. الحوسبة الطرفية: معالجة البيانات وتحليلها آنياً على الحافة، حيث يتم إنشاء البيانات واستهلاكها.

أمثلة على شركات

Trial 12. Data Lakehouse

A technology that combines the scalability and flexibility of a data lake with the reliability and data integrity features of a data warehouse.

Use Cases

1. Business Intelligence: store and analyze large amounts of data from various sources to provide insights for reporting and analytics.
2. Data Exploration: store data in its raw form, enabling the exploration and analysis of the data in its native format, without the need for data transformation.
3. Customer Analytics: store and analyze customer data from various sources, providing insights into customer behavior, preferences, and needs.
4. Real-time Data Analysis: store and analyze real-time data streams, enabling timely decision-making.

Vendor Examples



جَبْ 12. مستودع بحيرة البيانات

تقنية تجمع بين قابلية التوسيع ومونة بحيرة البيانات مع ميزات الموثوقية وتكامل البيانات لمستودع البيانات.

حالات الاستخدام

1. ذكاء الأعمال: تخزين وتحليل كميات كبيرة من البيانات من مصادر مختلفة؛ ل توفير رؤى لإعداد التقارير والتحليلات.
2. استكشاف البيانات: تخزين البيانات في شكلها الأولي؛ مما يمكن من استكشاف البيانات وتحليلها بتنسيقها الأصلي، دون الحاجة إلى تحويل البيانات.
3. تحليلات العملاء: تخزين وتحليل بيانات العملاء من مصادر مختلفة؛ مما يوفر رؤى حول سلوك العملاء وفضائلهم واحتياجاتهم.
4. تحليل البيانات آنية: تخزين وتحليل تدفقات البيانات آنية؛ مما يمكن من اتخاذ القرارات في الوقت المناسب.

أمثلة على شركات

Trial 13. Data Observability

A technology to understand, monitor, and optimize data health by tracking data lineage, quality, and usage.

Use Cases

1. Real-time Data Monitoring: identify and resolve data quality issues before they impact business operations.
2. Data Quality Assurance: improve the reliability and trustworthiness of data-driven insights and decisions.
3. Root Cause Analysis: enable quick address and resolve issues and prevent them from recurring in the future.
4. Compliance and Governance: provide visibility and control over data usage, access, and privacy.

Vendor Examples

 MONTE CARLO



 Bigeye

 KENSU



ج3. مراقبة البيانات

تقنية لفهم صحة البيانات ومراقبتها وتحسينها عن طريق تتبع أصول البيانات وجودتها واستخدامها.

حالات الاستخدام

1. مراقبة البيانات آنباً: تحديد وحل مشكلات جودة البيانات قبل أن تؤثر على عمليات الأعمال.
2. ضمان جودة البيانات: تحسين موثوقية وجدارة الرؤى والقرارات المستندة إلى البيانات.
3. تحليل الأسباب الجذرية: تمكين المعالجة السريعة وحل المشكلات ومنع تكرارها في المستقبل.
4. الامتثال والحكمة: توفير الرؤية والتحكم في استخدام البيانات والوصول إليها وخصوصيتها.

أمثلة على شركات

Trial 14. Data Operations (DataOps)

A set of technologies that are used to improve the speed and quality of data analytics.

Use Cases

1. Agile Analytics: implement agile analytics methodologies by automating data pipelines, testing, and deployment.
2. Data Pipeline Automation: allow the organizations to move data from source systems to analytics platforms quickly and efficiently.
3. Collaborative Data Development: promote the collaboration between data stakeholders by providing a unified platform for data development.
4. Data Governance: manage data governance policies, such as data privacy, security, and compliance.

Vendor Examples

 ASTRONOMER

 StreamSets
A SOFTWARE AG COMPANY







ج3. عمليات البيانات

مجموعة من التقنيات المستخدمة لتحسين سرعة تحليلات البيانات وجودتها.

حالات الاستخدام

1. تحليلات رشيقية: تنفيذ منهجيات التحليلات الرشيقية عن طريق أتمتة عمليات إدارة البيانات واختبارها ونشرها.
2. أتمتة عمليات إدارة البيانات: تتيح للمؤسسات نقل البيانات من الأنظمة المصدرية إلى منصات التحليلات بسرعة وكفاءة.
3. تطوير البيانات التعاونية: تعزيز التعاون بين المعنيين بالبيانات عن طريق توفير منصة موحدة لتطوير البيانات.
4. حوكمة البيانات: إدارة سياسات حوكمة البيانات، مثل: خصوصية البيانات وأمانها وامتثالها.

أمثلة على شركات

Trial 15. Graph Database

A NoSQL database that uses graph structures with nodes, edges, and properties to store and query data.

Use Cases

1. Social Network Analysis: power social network analysis applications to understanding patterns of behavior.
2. Recommendation Engines: build recommendation engines that suggest products, services, or content based on the relationships between users and items.
3. Fraud Detection: detect fraudulent behavior by identifying patterns of behavior that are indicative of fraud.
4. Knowledge Graphs: build knowledge graphs that represent complex relationships between concepts, entities, and ideas.

Trial 15. قاعدة بيانات شبکية

قاعدة بيانات غير علائقية تستخدم هيكل شبکية مكونة من عقد وخطوط وخصائص لتخزين البيانات والاستعلام عنها.

حالات الاستخدام

1. تحليل الشبكات الاجتماعية: تعزيز تطبيقات تحليل الشبكات الاجتماعية لفهم أنماط السلوك.
2. محركات التوصية: بناء محركات التوصية التي تقترح منتجات أو خدمات أو محتوى بناءً على العلاقات بين المستخدمين والعناصر.
3. اكتشاف الاحتيال: اكتشاف السلوك الاحتيالي من خلال تحديد أنماط السلوك التي تشير إلى الاحتيال.
4. شبكات معرفية: بناء شبكات معرفية تمثل العلاقات المعقدة بين المفاهيم والكيانات والأفكار.

Vendor Examples



أمثلة على شركات

Trial 16. Synthetic Data

Artificially generated data that mimics real-world data.

Use Cases

1. Machine Learning: train machine learning models when real data is limited or difficult to obtain.
2. Privacy Protection: protect the privacy of individuals when sharing sensitive data.
3. Testing and Validation: test and validate software applications and systems.
4. Data Augmentation: augment real data to improve the performance of machine learning models.

Trial 16. بيانات مصطنعة

بيانات مولدة بشكل مصطنع تحاكي بيانات العالم الحقيقي.

حالات الاستخدام

1. تعلم الآلة: تدريب نماذج تعلم الآلة عندما تكون البيانات الحقيقية محدودة أو يصعب الحصول عليها.
2. حماية الخصوصية: حماية خصوصية الأفراد عند مشاركة البيانات الحساسة.
3. الاختبار والتحقق من الصحة: اختبار صحة التطبيقات والأنظمة البرمجية والتحقق منها.
4. زيادة البيانات: زيادة البيانات الحقيقية لتحسين أداء نماذج تعلم الآلة.

Vendor Examples



أمثلة على شركات

Trial 17. Text Summarization

A technology that generates a shorter version of a longer text while preserving its most important information.

Use Cases

1. News Summarization: generate summaries of news articles and distribute them to their readers via email, push notifications, or social media.
2. Legal Document Summarization: analyze and summarize legal documents such as contracts, briefs, and court opinions.
3. E-commerce Product Summarization: generate product descriptions and summaries for their online products.
4. Medical Record Summarization: extract and summarize key information from medical records, such as patient diagnoses and medications.

Vendor Examples**Assess 18. Data Ecosystem**

A collection of technologies, platforms, and services that enable the storage, management, processing, and analysis of data.

Use Cases

1. Data Warehousing: store, manage, and analyze large volumes of data quickly and cost-effectively.
2. Machine Learning: build and train machine learning models without investing in expensive hardware or software.
3. Internet of Things: collect, store, and analyze data from connected devices.
4. Business Intelligence: provide real-time insights from data, enabling informed decisions.

Vendor Examples**قييم 18. منظومة بيانات**

مجموعة من التقنيات والمنصات والخدمات التي تتيح تخزين البيانات وإدارتها ومعالجتها وتحليلها.

حالات الاستخدام

1. تخزين البيانات: تخزين كميات كبيرة من البيانات وإدارتها وتحليلها بسرعة وتكلفة أقل.
2. تعلم الآلة: بناء نماذج تعلم الآلة وتدريبها دون الحاجة لشراء أجهزة أو برامج باهظة الثمن.
3. إنترنت الأشياء: جمع البيانات وتخزينها وتحليلها من الأجهزة المتصلة.
4. ذكاء الأعمال: توفير رؤى في الوقت الآني من البيانات لتمكين القرارات المدروسة.

أمثلة على شركات

Assess 19. Generative Analytics Experience

A technology that utilizes generative AI to enable users to interactively create and refine insights from intricate datasets.

Use Cases

1. Data Storytelling: creates compelling data narratives with interactive visualizations, making complex insights more understandable and engaging.
2. Scenario Simulations: run simulations with various data inputs, enabling users to explore hypothetical scenarios and assess potential outcomes.
3. Personalized Recommendations: provide personalized insights and recommendations based on user preferences and historical interactions with the data.
4. Collaborative Data Exploration: enables collaborations in real-time, shares and refines data visualizations collectively, fosters a data-driven culture.

Vendor Examples



Assess 20. Vector Database

A database that stores mathematical representations (vectors) of data points, enabling efficient similarity searches and data retrieval.

Use Cases

1. Recommendation Systems: store user preferences and item embeddings to generate personalized recommendations.
2. Image and Video Retrieval: stores feature vectors extracted from images or video frames to enable quick similarity searches and retrieval.
3. Natural Language Processing: stores word embeddings, enables semantic similarity and contextual word search.
4. Biometric Identification: stores biometric feature vectors for rapid and accurate identification in security and authentication systems.

Vendor Examples



قيمة 19. تجربة التحليلات التوليدية

تقنية تستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدية لتمكين المستخدمين من إنشاء وتحسين الرؤى بصورة تفاعلية من مجموعات البيانات المعقدة.

حالات الاستخدام

1. السرد القصصي للبيانات: إنشاء قصص مقنعة عن البيانات مع تصويرات تفاعلية، مما يجعل الرؤى المعقدة أكثر قابلية للفهم وجاذبة.
2. محاكاة السيناريو: عمل محاكاة بيانات مدخلة مختلفة، مما يتيح للمستخدمين استكشاف السيناريوهات الافتراضية وتقييم النتائج المحتملة.
3. التوصيات المخصصة: توفير رؤى وتصورات مخصصة بناءً على تفضيلات المستخدم والتفاعلات السابقة مع البيانات.
4. استكشاف البيانات التعاوني: تمكين التعاون الآلي، ومشاركة تصويرات البيانات وتحسينها بصورة جماعية، وتعزيز الثقافة القائمة على البيانات.

أمثلة على شركات

قيمة 20. قاعدة بيانات المتجهات

قاعدة بيانات تخزن التمثيلات الرياضية (المتجهات) لنقاط البيانات، مما يتيح عمليات البحث عن التشابه واسترجاع البيانات بطريقة فاعلة.

حالات الاستخدام

1. أنظمة التوصيات: تخزين تفضيلات المستخدم وعناصر التضمين لإنشاء توصيات مخصصة.
2. استرجاع الصور والفيديوهات: تخزين متجهات الخصائص المستخرجة من الصور أو إطارات الفيديوهات لتمكين عمليات البحث والاسترجاع عن التشابه بصورة سريعة.
3. معالجة اللغات الطبيعية: تخزين تضمينات الكلمات، وتمكين البحث عن التشابه الدلالي والكلمات السياقية.
4. التعرف على القياسات الحيوية: تخزين متجهات الخطائص للسمات الحيوية لأغراض التعرف السريع والدقيق في أنظمة الأمان والمصادقة.

أمثلة على شركات



الذكاء الاصطناعي

Artificial Intelligence



Use 21. Augmented Analytics

A technology that uses AI and machine learning to automate insights, data preparation, and data analytics for smarter, faster decision-making.

Use Cases

1. Automated Insights: generate actionable insights automatically from complex datasets, enabling faster decision-making.
2. Anomaly Detection: identifies unusual patterns or outliers in data, aiding in fraud detection, error identification, and risk management.
3. Natural Language Query: enables users to interact with data using conversational language, which facilitates conducting queries and analytics.
4. Predictive Analytics: forecast future trends and outcomes, allowing businesses to proactively plan strategies and optimize resources.

Vendor Examples



استخدم 21. التحليلات المعززة

تقنية تستخدم الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة لأتمتة الرؤى وإعداد البيانات وتحليلتها لاتخاذ قرارات أكثر ذكاءً وسرعة.

حالات الاستخدام

1. رؤى مؤتمتة: توليد رؤى قابلة للتنفيذ تلقائياً منمجموعات البيانات المعقدة، تساعد على اتخاذ أسرع القرارات.
2. اكتشاف الشذوذ: تحديد الأنماط غير المعتادة أو القيم الشاذة في البيانات، والمساعدة على اكتشاف الاحتيال، وتحديد الأخطاء، وإدارة المخاطر.
3. الاستعلام باللغات الطبيعية: تمكين المستخدمين من التفاعل مع البيانات باستخدام لغة تفاعلية، مما يسهل إجراء الاستعلامات والتحليلات.
4. تحليلات تنبؤية: التنبؤ بالاتجاهات والنتائج المستقبلية، مما يتيح للشركات التخطيط الاستباقي للاستراتيجيات وتحسين الموارد.

أمثلة على شركات

Use 22. Composite AI

A technology that integrates multiple AI techniques like machine learning, natural language processing, and computer vision to create advanced solutions.

Use Cases

1. Autonomous Vehicles: combine computer vision for object recognition, reinforcement learning for decision-making, enabling safe self-driving cars.
2. Healthcare Diagnosis: integrates machine learning and medical data analysis, to aid doctors in diagnosing diseases.
3. Fraud Detection: merges anomaly detection, predictive modeling, and natural language processing to enhance fraud detection systems.
4. Personalized Marketing: leverages data analytics, sentiment analysis, and recommendation systems to create personalized marketing strategies.

Vendor Examples



استخدم 22. الذكاء الاصطناعي المركب

تقنية تدمج عدة أساليب للذكاء الاصطناعي، مثل: تعلم الآلة، ومعالجة اللغات الطبيعية، ورؤية الحاسوب؛ لإنشاء حلول متقدمة.

حالات الاستخدام

1. المركبات ذاتية القيادة: الجمع بين رؤية الحاسوب للتعرف على الأشياء والتعلم التعزيزي لاتخاذ القرارات، مما يمكن الاستخدام الآمن للسيارات ذاتية القيادة.
2. تشخيص الرعاية الصحية: دمج تعلم الآلة وتحليل البيانات الطبيعية لمساعدة الأطباء على تشخيص الأمراض.
3. اكتشاف الاحتيال: دمج اكتشاف الشذوذ والنمذجة التنبؤية ومعالجة اللغات الطبيعية لتعزيز أنظمة اكتشاف الاحتيال.
4. التسويق المخصص: الاستفادة من تحليلات البيانات وتحليل المشاعر وأنظمة التوصيات لإنشاء استراتيجيات تسويقية مخصصة.

أمثلة على شركات

Use 23. Computer Vision

A technology that deals with the analysis of visual data, such as images and videos, to extract meaningful information.

Use Cases

1. Object Detection and Recognition: detect and recognize objects in images and videos, such as people, vehicles, and animals.
2. Face Detection and Recognition: detect and recognize human faces, which is useful for security, personalization, and entertainment applications.
3. Medical Image Analysis: analyze medical images such as X-rays, MRI scans, and CT scans to aid in diagnosis and treatment.
4. Augmented Reality: overlay virtual objects onto real-world images or videos, creating an augmented reality experience.

Vendor Examples



أمثلة على شركات

استخدم 23. رؤية الحاسوب

تقنية تعامل مع تحليل البيانات المرئية، مثل الصور والفيديوهات، لاستخراج معلومات ذات معنى.

حالات الاستخدام

1. اكتشاف الأشياء والتعرف عليها: اكتشاف الأشياء في الصور والفيديوهات والتعرف عليها، مثل الناس والمركبات والحيوانات.
2. اكتشاف الوجه والتعرف عليها: اكتشاف الوجه البشري والتعرف عليها وعادة ما يستخدم في التطبيقات الأمنية والترفيهية.
3. تحليل الصور الطبية: تحليل الصور الطبية، مثل: الأشعة السينية والرنين المغناطيسي، للمساعدة في التخليص والعلاج.
4. الواقع المعزز: إسقاط الأشياء الافتراضية على الصور أو الفيديوهات من العالم الحقيقي، مما يخلق تجربة متكاملة من الواقع المعزز.

Use 24. Conversational AI Platforms

Software solutions that use natural language processing to create automated conversations with customers, understanding intent, and providing relevant responses.

Use Cases

1. Customer Service: provide automated customer service through chatbots and virtual assistants, enabling customers to get support quickly.
2. Sales and Marketing: engage with customers and prospects through personalized interactions, offering product recommendations, and driving conversions.
3. Healthcare: provide patient support and education, enabling patients to access medical information through chatbots and virtual assistants.
4. Education: provide personalized learning experiences, offering students a more interactive and engaging way to learn through chatbots and virtual tutors.

Vendor Examples



أمثلة على شركات

استخدم 24. منصات الذكاء الاصطناعي التحاورية

حلول برمجية تستخدم تقنيات معالجة اللغات الطبيعية لإنشاء محادثات مؤتممة مع المستخدمين، وقدرة على فهم المطلوب وتوفير ردود مناسبة.

حالات الاستخدام

1. خدمة العملاء: توفير خدمة عملاء مؤتممة من خلال بوتات المحادثة والمساعدة الافتراضية، مما يتاح للعملاء الحصول على الدعم بسرعة.
2. المبيعات والتسويق: التفاعل مع العملاء والعملاء المتوقعين وتقديم توصيات المنتجات.
3. الرعاية الصحية: توفير الدعم والتعليم للمرضى، وتمكنهم من الوصول إلى المعلومات الطبية من خلال بوتات المحادثة والمساعدتين الافتراضيين.
4. التعليم: توفير تجارب تعليمية مخصصة، مما يوفر للطلاب طريقة تفاعلية وجذابة للتعلم من خلال بوتات المحادثة والمعلمين الافتراضيين.

Use 25. Foundation Models

Large-scale, pre-trained machine learning models that are trained on a huge amount of data and can be used in many applications.

Use Cases

- Chatbots and Virtual assistants: create chatbots and virtual assistants that can understand and respond to natural language queries.
- Content Creation: generate high-quality textual content, such as news articles, blog posts, and product descriptions.
- Translation: translate natural language text from one language to another, improving the accuracy and speed of translation services.
- Sentiment Analysis: analyze large volumes of text data, such as social media posts and customer feedback, to identify the sentiment behind them.

Vendor Examples



اسْتَخْدِم 25. النماذج التأسيسية

نماذج تعلم آلية كبيرة مدربة مسبقاً على كمية هائلة من البيانات، ويمكن استخدامها في عديد من التطبيقات.

حالات الاستخدام

- بوتات المحادثة والمساعدون الافتراضيون: بناء بوتات المحادثة والمساعدين الافتراضيين لفهم الاستفسارات باللغات الطبيعية والرد عليها.
- إنشاء المحتوى: إنشاء محتوى نصي عالي الجودة، مثل: المقالات الإخبارية ومنشورات المدونات ووصف المنتجات.
- الترجمة: ترجمة نصوص اللغات الطبيعية من لغة إلى أخرى، وتحسين دقة وسرعة خدمات الترجمة.
- تحليل المشاعر: تحليل كميات كبيرة من البيانات النصية، مثل: منشورات وسائل التواصل الاجتماعي وتعليقات العملاء، لتحديد المشاعر الكامنة وراءها.

أمثلة على شركات

Use 26. Insight Engines

AI-powered platforms that enable users to search, analyze and visualize data from various sources to gain insights and make decisions.

Use Cases

- Customer Analytics: analyze customer data to identify trends and preferences and provide personalized recommendations.
- Risk Management: analyze and monitor potential risks in real-time, enabling organizations to take proactive measures to mitigate risks.
- Fraud Detection: detect and prevent fraud by analyzing large amounts of data and identifying anomalies and fraudulent patterns.
- Business Intelligence: provide real-time insights and predictive analytics for various business functions.

Vendor Examples



اسْتَخْدِم 26. محركات الرؤى

منصات مدعومة بالذكاء الاصطناعي تمكّن المستخدمين من البحث عن البيانات وتحليلها وتصويرها من مصادر مختلفة لاكتساب الرؤى واتخاذ القرارات.

حالات الاستخدام

- تحليلات العملاء: تحليل بيانات العملاء لتحديد الاتجاهات والتفضيلات وتقديم توصيات مخصصة.
- إدارة المخاطر: تحليل ومراقبة المخاطر المحتملة آنياً، مما يمكن المؤسسات من اتخاذ تدابير استباقية للتخفيف من المخاطر.
- اكتشاف الاحتيال: اكتشاف ومنع الاحتيال عن طريق تحليل كميات كبيرة من البيانات، وتحديد الانحرافات والأنمطانات الاحتيالية.
- ذكاء الأعمال: توفير رؤى آنيةً وتحليلات تنبؤية لوظائف الأعمال المختلفة.

أمثلة على شركات

27. Intelligent Document Processing

A technology that automates the extraction, classification, and analysis of information from various documents.

Use Cases

1. Invoice Processing: extract data from invoices, such as invoice number, supplier name, date, and total amount.
2. Insurance Claims Processing: extract data from insurance claim forms, such as policy number, claimant information, and details of the claim.
3. Legal Document Processing: extract data from legal documents, such as contracts and agreements.
4. Medical Record Processing: extract data from medical records, such as patient information, diagnosis codes, and treatment plans.

Vendor Examples



استخدم 27. المعالجة الذكية للوثائق

تقنية تؤتمت استخراج المعلومات وتصنيفها وتحليلها من الوثائق المختلفة.

حالات الاستخدام

1. معالجة الفواتير: استخراج البيانات من الفواتير، مثل: رقم الفاتورة واسم المورد والتاريخ والمبلغ الإجمالي.
2. معالجة مطالبات التأمين: استخراج البيانات من نماذج مطالبات التأمين، مثل: رقم الوثيقة ومعلومات المطالب وتفاصيل المطالبة.
3. معالجة الوثائق القانونية: استخراج البيانات من الوثائق القانونية، مثل: العقود والاتفاقيات.
4. معالجة السجلات الطبية: استخراج البيانات من السجلات الطبية، مثل: معلومات المريض ورموز التشخيص وخطة العلاج.

أمثلة على شركات

28. Knowledge Graphs

A data structure that stores information as a network of interconnected nodes and edges, to represent and organize knowledge.

Use Cases

1. Search Engines: enhance search engine results by providing additional information and context to users.
2. Recommendation Systems: power recommendation systems by analyzing user behavior and identifying patterns to make personalized recommendations.
3. Virtual Assistants: power virtual assistants, such as Siri and Alexa, by enabling them to understand natural language queries and provide relevant responses.
4. Data Integration: integrate data from multiple sources, such as databases and APIs, into a unified and structured format.

Vendor Examples



استخدم 28. شبكات معرفية

هيكل بيانات يخزن المعلومات كشبكة من العقد والخطوط المترابطة، لتمثيل وتنظيم المعرفة.

حالات الاستخدام

1. محركات البحث: تحسين نتائج محرك البحث من خلال توفير معلومات إضافية وسياق للمستخدمين.
2. أنظمة التوصيات: تعزيز أنظمة التوصيات من خلال تحليل سلوك المستخدم وتحديد الأنماط لتقديم توصيات مخصصة.
3. المساعدون الافتراضيون: تطوير المساعدين الافتراضيين، مثل سيري وألكسا، من خلال تمكينهم من فهم استفسارات اللغة الطبيعية وتقديم الردود ذات الصلة.
4. تكامل البيانات: دمج البيانات من مصادر متعددة، مثل: قواعد البيانات وواجهات برمجة التطبيقات، في تنسيق موحد ومنظم.

أمثلة على شركات

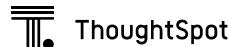
Use 29. Natural Language Query

A technology that uses natural language to make it easier for users to ask questions or make requests in a natural way.

Use Cases

1. Personal Assistants: understand and respond to user requests through virtual assistants, such as setting reminders and scheduling appointments.
2. E-commerce: enhance the shopping experience by enabling users to ask for specific products, filter search results, and get personalized recommendations.
3. Healthcare: improve healthcare by enabling doctors and nurses to ask questions and access patient data more easily.
4. Education: help students ask questions, get personalized feedback, and facilitate multilingual education by translating educational materials.

Vendor Examples



Use 30. Neural Machine Translation

A technology that uses artificial neural networks to translate text from one language to another.

Use Cases

1. Website Localization: translate website content into multiple languages, making it accessible to a global audience.
2. Content Translation: translate various types of content, enabling businesses to communicate with customers and partners in different languages.
3. Multilingual Customer Support: automatically translate customer support inquiries and responses in real-time, improving response times.
4. Cross-Language Communication: facilitate cross-language communication in various settings, such as international meetings and conferences.

Vendor Examples



استخدم 29. الاستعلام باللغات الطبيعية

تقنية تستخدم اللغات الطبيعية لتسهل على المستخدمين طرح الأسئلة أو تقديم الطلبات بطريقة طبيعية.

حالات الاستخدام

1. المساعدون الشخصيون: فهم طلبات المستخدم والرد عليها من خلال المساعدين الافتراضيين، مثل: ضبط التذكيرات وجدولة المواعيد.
2. التجارة الإلكترونية: تعزيز تجربة التسوق من خلال تمكين المستخدمين من طلب منتجات معينة، وتصفية نتائج البحث، والحصول على توصيات مخصصة.
3. الرعاية الصحية: تحسين الرعاية الصحية من خلال تمكين الممارسين الصحيين من طرح الأسئلة والوصول إلى بيانات المرضى بسهولة.
4. التعليم: مساعدة الطلاب على طرح الأسئلة والحصول على الملاحظات المخصصة وتسهيل التعليم متعدد اللغات من خلال ترجمة المواد التعليمية.

أمثلة على شركات

استخدم 30. ترجمة الآلة العصبية

تقنية تستخدم الشبكات العصبية الاصطناعية لترجمة النصوص من لغة إلى أخرى.

حالات الاستخدام

1. ترجمة موقع الويب: ترجمة محتوى موقع الويب إلى لغات متعددة، مما يجعلها في متناول الجمهور العالمي.
2. ترجمة المحتوى: ترجمة أنواع مختلفة من المحتوى، مما يمكن الشركات من التواصل مع العملاء والشركاء بلغات مختلفة.
3. دعم العملاء متعدد اللغات: توفير ترجمة لاستفسارات العملاء والرد عليها آلياً، مما يؤدي إلى تحسين زمن الاستجابة.
4. الاتصال متعدد اللغات: تسهيل الاتصال متعدد اللغات في تطبيقات مختلفة، مثل: الاجتماعات والمؤتمرات.

أمثلة على شركات

Use 31. Semantic Search

A technology that uses natural language processing to understand the meaning of a query and return more relevant results.

Use Cases

1. Search Engines: enhance search engine results by providing more accurate and relevant results based on the user's intent and context.
2. E-commerce: help customers find the products they are looking for more easily by understanding the context and relationships between words.
3. Knowledge Management: improve knowledge management by identifying relationships and connections between pieces of information.
4. Customer Service: improve customer service by enabling users to find answers to their questions quickly and accurately.

Vendor Examples



استخدم 31. البحث الدلالي

تقنية تستخدم معالجة اللغات الطبيعية لفهم المعنى من الاستعلام وإرجاع نتائج أكثر صلة.

حالات الاستخدام

1. محركات البحث: تحسين نتائج محرك البحث من خلال تقديم نتائج أكثر دقة وذات صلة بناءً على قصد المستخدم والسياق.
2. التجارة الإلكترونية: مساعدة العملاء في العثور على المنتجات التي يبحثون عنها بسهولة أكبر من خلال فهم السياق والعلاقات بين الكلمات.
3. إدارة المعرفة: تحسين إدارة المعرفة من خلال تحديد العلاقات والصلات بين أجزاء المعلومات.
4. خدمة العملاء: تحسين خدمة العملاء من خلال تمكين المستخدمين من العثور على إجابات لأسئلتهم بشكل أسرع وأكثر دقة.

أمثلة على شركات

Use 32. Speech Synthesis

A technology that enables machines to convert text into spoken words, mimicking human speech patterns.

Use Cases

1. Accessibility: provide audio descriptions for visually impaired individuals, enabling them to access information and navigate websites and applications.
2. Language Learning: provide language learners with audio feedback and practice exercises, improving pronunciation and fluency.
3. Virtual Assistants: power virtual assistants like Siri and Alexa, enabling users to interact with these systems using natural language.
4. Audio Books and Podcasts: create audio versions of books and podcasts, enabling users to listen to content while on the go or performing other tasks.

Vendor Examples



استخدم 32. توليد الكلام

تقنية تمكن الآلات من تحويل النصوص إلى كلمات منطقية تحاكي أنماط الكلام البشري.

حالات الاستخدام

1. إمكانية الوصول: توفير أوصاف صوتية لذوي الإعاقة البصرية، وتمكينهم من الوصول إلى المعلومات والتنقل في مواقع الويب والتطبيقات.
2. تعلم اللغة: تزويد متعلمي اللغة بتغذية راجعة صوتية وتمارين عملية لتحسين النطق والطلاق.
3. المساعدون الافتراضيون: تمكين المستخدمين من التفاعل مع المساعدات الافتراضية، مثل سيري وأليكسا، باستخدام اللغات الطبيعية.
4. الكتب الصوتية والبودكاست: إنشاء نسخ صوتية من الكتب والبودكاست، مما يتيح للمستخدمين الاستماع إلى المحتوى أثناء التنقل أو أثناء أداء مهام أخرى.

أمثلة على شركات

Trial 33. AI Governance

A technology that supports creating policies, regulations, and ethical frameworks to guide the responsible development, deployment, and use of AI.

Use Cases

1. Privacy Protection: ensures that AI systems handle personal data responsibly, protecting user privacy and complying with data protection regulations.
2. Bias Mitigation: addresses bias in AI algorithms and promotes fairness and equity in decision-making processes.
3. Safety and Security: establish guidelines for ensuring the safety and security of AI systems, especially in critical domains.
4. Accountability and Transparency: hold developers and organizations accountable for the outcomes and provide explanations for AI-driven actions.

Vendor Examples

chatterboxlabs

credo ai

Google

IBM

Sas

جب 33. حوكمة الذكاء الاصطناعي

تقنية تدعم إنشاء السياسات واللوائح والأطر الأخلاقية لتوجيه التطوير المسؤول والنشر والاستخدام للذكاء الاصطناعي.

حالات الاستخدام

1. حماية الخصوصية: ضمان تعامل أنظمة الذكاء الاصطناعي مع البيانات الشخصية بمسؤولية، وحماية خصوصية المستخدم والامتثال للوائح حماية البيانات.
2. تخفيف التحيز: معالجة التحيز في خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وتعزيز العدالة والإنصاف في عمليات صنع القرار.
3. السلامة والأمن: إنشاء إرشادات لضمان سلامة أنظمة الذكاء الاصطناعي وأمنها، لا سيما في المجالات المهمة.
4. المسؤولية والشفافية: تحويل المطوريين والمؤسسات المسؤولة عن النتائج وتقديم تفسيرات للإجراءات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي.

أمثلة على شركات**Trial 34. Cargo Drone**

An aircraft that is capable of carrying and delivering goods or materials from one location to another.

Use Cases

1. Delivery Services: deliver packages, food, and medical supplies to remote areas or during emergencies.
2. Agriculture: spray crops, plant seeds, and monitor crops' health and growth.
3. Construction: transport the building materials and equipment to construction sites.
4. Disaster Relief: deliver aid and supplies to disaster-stricken areas that are difficult to access by ground transportation.

Vendor Examples

amazon

Wing™

JD.COM

MATTERNET

zipline

جب 34. درون شحن

طائرة قادرة على حمل البضائع أو المواد وتسلি�مهما من مكان إلى مكان آخر.

حالات الاستخدام

1. خدمات التوصيل: توصيل الطرود والممواد الغذائية والمستلزمات الطبية إلى المناطق النائية أو في حالات الطوارئ.
2. الزراعة: رش المحاصيل وزراعة البذور ومراقبة صحة المحاصيل ونموها.
3. البناء: نقل مواد ومعدات البناء إلى موقع البناء.
4. الإغاثة في حالات الكوارث: توصيل المساعدات والإمدادات إلى المناطق المنكوبة التي يصعب الوصول إليها عن طريق النقل البري.

أمثلة على شركات

Trial 35. Causal AI

A technology that is capable of understanding and modeling cause-and-effect relationships to make more accurate and reliable predictions.

Use Cases

1. Medical Diagnosis: analyzes patient data to identify complex interactions among symptoms, lifestyle, and genetic factors.
2. Marketing Optimization: helps businesses understand the causal impact of marketing strategies on customer behavior.
3. Climate Change Prediction: helps scientists predict the impact of human activities on climate change and develop mitigation strategies.
4. Financial Risk Assessment: assesses interconnected factors in financial markets to predict risks and improve risk management.

Vendor Examples**أمثلة على شركات****Trial 36. Collaborative Robot**

A robot designed to work safely alongside humans in shared workspaces, programmed to interact with humans and can be used to automate tasks.

Use Cases

1. Manufacturing: automate various tasks in manufacturing, such as assembly, packaging, and material handling.
2. Healthcare: assist medical professionals in tasks such as patient care, medication management, sanitization of hospital rooms and equipments.
3. Logistics: automate various tasks in logistics, such as sorting and transporting packages.
4. Agriculture: automate various tasks in agriculture, such as planting and harvesting crops.

Vendor Examples**أمثلة على شركات****Trial 37. الذكاء الاصطناعي السببي**

تقنية قادرة على فهم علاقات السبب والنتيجة ونمذجتها لتقديم تنبؤات أكثر دقة وموثوقة.

حالات الاستخدام

1. التشخيص الطبي: تحليل بيانات المرضى لتحديد التفاعلات المعقدة بين الأعراض وأنماط الحياة والعوامل الوراثية.
2. تحسين التسويق: مساعدة الشركات على فهم تأثير استراتيجيات التسويق في سلوك العملاء.
3. التنبؤ بتغير المناخ: مساعدة العلماء على التنبؤ بتأثير الأنشطة البشرية على تغيير المناخ وتطوير استراتيجيات لتخفيضها.
4. تقييم المخاطر المالية: تقييم العوامل المرتبطة بالأسواق المالية للتنبؤ بالمخاطر وتطوير إدارة المخاطر.

أمثلة على شركات

Trial 37. Conversational User Interfaces

A technology that facilitates human-computer interactions through voice or text, employing natural language processing and machine learning.

Use Cases

- Virtual Assistants: allow users to perform tasks, get information, and control smart devices through natural language commands.
- Customer Support: uses chatbots with conversational interfaces to offer instant customer support, resolving queries and providing personalized assistance 24/7.
- Language Translation: aids in real-time language translation, facilitating seamless communication between individuals who speak different languages.
- Healthcare Consultation: enables patients to interact conversationally using virtual health assistants, providing medical advice and appointments.

Vendor Examples**جـ37. واجهة مستخدم تحاورية**

تقنية تسهل التفاعلات بين الإنسان والحاسب، عن طريق الصوت أو النص، باستخدام معالجة اللغات الطبيعية وتعلم الآلة.

حالات الاستخدام

- المساعد الافتراضي: السماح للمستخدمين بأداء المهام والحصول على المعلومات والتحكم في الأجهزة الذكية من خلال الأوامر باللغات الطبيعية.
- دعم العملاء: استخدام بوتات المحادثة بواجهات تعاورية لتقديم دعم فوري للعملاء والإجابة عن الاستفسارات وتقديم المساعدة الشخصية على مدار الساعة.
- الترجمة اللغوية: المساعدة على ترجمة اللغات آلياً، وتسهيل التواصل بين الأفراد الذين يتحدثون بلغات مختلفة.
- استشارات الرعاية الصحية: تمكين المرضى من التفاعل والتحاور باستخدام مساعد صحي افتراضي، للحصول على المشورة الطبية والمواعيد.

أمثلة على شركات**Trial 38. Differential Privacy**

A technology to protect the privacy of individuals in a dataset, by adding a small amount of random noise to mask the identity.

Use Cases

- Data Analysis: protect sensitive information while still allowing for useful insights to be extracted from large datasets.
- Machine Learning: train machine learning models on sensitive data, such as financial or medical records, without revealing private information.
- Social Networks: protect the anonymity of users on social networks while still allowing for targeted advertising and content recommendations.
- Smart Cities: protect the privacy of citizens while still allowing for the collection and analysis of data in smart city applications.

Vendor Examples**جـ38. خصوصية تبانية**

تقنية لحماية خصوصية الأفراد في مجموعة بيانات عن طريق إضافة كمية صغيرة من التشویش العشوائي لإخفاء الهوية.

حالات الاستخدام

- تحليل البيانات: حماية المعلومات الحساسة مع السماح باستخراج الرؤى المفيدة منمجموعات البيانات الكبيرة.
- تعلم الآلة: تدريب نماذج تعلم الآلة على البيانات الحساسة، مثل السجلات المالية أو الطبية دون الكشف عن معلومات خاصة.
- شبكات التواصل الاجتماعي: إخفاء هوية المستخدمين على شبكات التواصل الاجتماعي مع السماح بالإعلانات المستهدفة وتوصيات المحتوى.
- المدن الذكية: حماية خصوصية المواطنين مع السماح بجمع البيانات وتحليلها في تطبيقات المدن الذكية.

أمثلة على شركات

Trial 39. Edge AI

An AI technology on devices at the network edge for real-time processing and decision-making, increasing security and reducing latency.

Use Cases

1. Autonomous Vehicles: process data from sensors and cameras to enable autonomous vehicles to make decisions in real-time.
2. Smart Home Automation: detect and respond to changes in the environment, such as motion or sound, to control home automation systems.
3. Industrial Automation: monitor and control industrial processes in real-time, such as manufacturing and assembly lines.
4. Surveillance: detect and respond to suspicious activity in real-time, such as in security cameras.

Vendor Examples**جنب 39. الذكاء الاصطناعي الطرفي**

تقنية ذكاء اصطناعي موجودة على الأجهزة الطرفية في الشبكة للمعالجة واتخاذ القرار آلياً، وزيادة الأمان وتقليل أوقات الاستجابة.

حالات الاستخدام

1. المركبات ذاتية القيادة: معالجة البيانات من أجهزة الاستشعار والكاميرات لتمكين المركبات ذاتية القيادة من اتخاذ القرارات آلياً.
2. أتمتة المنزل الذكي: اكتشاف التغييرات في البيئة، مثل: الحركة أو الصوت، والاستجابة لها للتحكم في أنظمة أتمتة المنازل.
3. الأتمتة الصناعية: مراقبة العمليات الصناعية والتحكم فيها آلياً، مثل خطوط التصنيع والتجميع.
4. المراقبة: اكتشاف الأنشطة المشبوهة والرد عليها آلياً، مثل الكاميرات الأمنية.

أمثلة على شركات**Trial 40. Generative AI**

An AI technology to generate new content, such as images, music, or text, that is similar to human-created content.

Use Cases

1. Gaming: create dynamic and immersive gaming experiences, such as generating realistic environments, characters, and storylines.
2. Creative Arts: produce unique and original artwork, music, and literature.
3. Architecture and Design: create new architectural designs and interior layouts.
4. Marketing: create personalized and targeted marketing campaigns.

Vendor Examples**جنب 40. الذكاء الاصطناعي التوليدى**

تقنية ذكاء اصطناعي لتوليد محتوى جديد، مثل الصور أو الموسيقى أو النصوص، بطريقة مشابهة للمحتوى الذي يصنعه الإنسان.

حالات الاستخدام

1. الألعاب: إنشاء تجارب ألعاب ديناميكية تفاعلية، مثل توليد بيئات وشخصيات وقصص واقعية.
2. الفنون الإبداعية: إنتاج أعمال فنية وموسيقية وأدبية مبتكرة وفريدة من نوعها.
3. المعمارية والتصميم: إنشاء تصاميم معمارية ومخلطات داخلية جديدة.
4. التسويق: إنشاء حملات تسويقية مخصصة وموجهة.

أمثلة على شركات

Trial 41. Large Language Model (LLM)

An advanced AI model designed to process and generate human-like text by learning patterns and structures from vast amounts of training data.

Use Cases

- Content Generation: generate high-quality content for various purposes, such as writing articles, product descriptions, and even creative writing.
- Customer Support: assist in providing automated customer support by understanding and responding to customer queries and concerns.
- Research Assistance: gather relevant information, summarize research papers, and generate insights on specific topics.
- Personalized Recommendations: generate personalized recommendations for products, services, or even news articles.

Vendor Examples**جب 41. نموذج لغوي كبير**

نموذج ذكاء اصطناعي متقدم مصمم لمعالجة وإنشاء نصوص شبيهة بالنصوص التي ينشئها الإنسان عن طريق تعلم الأنماط والعياكل من كميات هائلة من بيانات التدريب.

حالات الاستخدام

- توليد المحتوى: توليد محتوى عالي الجودة لأغراض مختلفة، مثل: كتابة المقالات وأوصاف المنتجات وحتى الكتابة الإبداعية.
- دعم العملاء: المساعدة على توفير الدعم الآلي للعملاء من خلال فهم استفسارات العملاء ومشاكلهم والرد عليها.
- المساعدة البحثية: جمع المعلومات ذات الصلة وتلخيص الأوراق البحثية، وإنشاء رؤى حول موضوعات محددة.
- توصيات مخصصة: توليد توصيات مخصصة للمنتجات أو الخدمات أو حتى المقالات الإخبارية.

أمثلة على شركات**Trial 42. Machine Learning Operations (MLOps)**

A set of technologies to build, deploy, and maintain machine learning models, it involves collecting data, training, evaluating, and deploying the model.

Use Cases

- Finance: develop and deploy machine learning models for fraud detection, credit scoring, and risk assessment.
- Retail: develop and deploy machine learning models to optimize inventory management and supply chain operations.
- Healthcare: develop and deploy machine learning models for disease diagnosis, treatment planning, and drug discovery.
- Manufacturing: develop and deploy machine learning models to optimize production processes and reduce downtime.

Vendor Examples**جب 42. عمليات تعلم الآلة**

مجموعة من التقنيات لبناء نماذج تعلم الآلة ونشرها وصيانتها، وتشمل جمع البيانات وتدريب النماذج وتقديرها ونشرها.

حالات الاستخدام

- المالية: تطوير نماذج تعلم آلة ونشرها لاكتشاف الاحتيال وتسجيل درجات الائتمان وتقدير المخاطر.
- البيع بالتجزئة: تطوير نماذج تعلم آلة ونشرها لتحسين إدارة المخزون وعمليات سلسلة التوريد من خلال التنبؤ بالطلب وتحسين الخدمات اللوجستية.
- الرعاية الصحية: تطوير نماذج تعلم آلة ونشرها لتشخيص الأمراض وتحفيظ العلاج واكتشاف الأدوية.
- التصنيع: تطوير نماذج تعلم آلة ونشرها لتحسين عمليات الإنتاج وتقليل وقت التوقف عن العمل.

أمثلة على شركات

Trial 43. Model Hub

A repository that hosts pre-trained machine learning models, enabling developers to easily discover, share, and deploy models.

Use Cases

- Model Evaluation and Benchmarking: evaluate and compare the performance of different models on specific tasks or datasets.
- Collaboration and Knowledge Sharing: provide a platform for sharing models, codes, and datasets.
- Model Versioning and Management: offer version control and management capabilities to track different versions of models.
- Model Fine-tuning: provide a starting point for fine-tuning pre-trained models on specific tasks or datasets.

Vendor Examples**أمثلة على شركات****ج ب 43. محور النماذج**

مستودع يستضيف نماذج تعلم الآلة مدربة مسبقاً، مما يتيح للمطوريين اكتشاف النماذج ومشاركتها ونشرها بسهولة.

حالات الاستخدام

- تقييم النماذج والمقارنات المعيارية: تقييم ومقارنة أداء النماذج المختلفة في مهام أومجموعات بيانات محددة.
- التعاون ومشاركة المعرفة: توفير منصة لمشاركة النماذج والأكواد البرمجية والبيانات.
- إصدار النماذج وإدارتها: توفير إمكانات التحكم في الإصدارات وإدارتها من أجل تبع الإصدارات المختلفة للنماذج.
- الضبط الدقيق للنماذج: توفير نقطة بداية لضبط النماذج المدربة مسبقاً على مهام أومجموعات بيانات محددة.

Trial 44. Multimodal Generative AI

A generative model that can combine multiple data types like text, images, videos, and audio for data inputs and outputs.

Use Cases

- Sentiment Analysis: analyze both text and visual cues to understand human opinions.
- Image Captioning: combine text and image understanding to automatically generate captions for images or videos.
- Personalized Recommendations: incorporate multimodal data to provide more personalized recommendations to users.
- Content Creation: generate rich and diverse content by combining text, images, and other forms of media.

Vendor Examples**أمثلة على شركات****ج ب 44. ذكاء اصطناعي توليدي متعدد الصيغ**

نموذج توليدي يمكنه الجمع بين أنواع بيانات متعددة مثل: النصوص والصور ومقاطع الفيديو والصوت في البيانات المدخلة والمخرجة.

حالات الاستخدام

- تحليل المشاعر: تحليل الإشارات النصية والمرئية لفهم الآراء البشرية.
- التسميات التوضيحية للصور: فهم النصوص والصور لإنشاء تسميات توضيحية للصور أو مقاطع الفيديو تلقائياً.
- وصفات مخصصة: دمج البيانات المتعددة الصيغ لتقديم وصفات أكثر تخصيصاً للمستخدمين.
- إنشاء المحتوى: توليد محتوى غني ومتتنوع من خلال الجمع بين النصوص والصور وأشكال الوسائط الأخرى.

Trial 45. Natural Language Generation

A technology that enables computers to generate human-like text based on some data input.

Use Cases

1. Content Creation: automatically generate written content such as news articles, product descriptions, and social media posts.
 2. Personalized Emails: automatically generate personalized emails for marketing, sales, and customer service.
 3. Chatbots and Virtual Assistants: enable natural language communication between humans and chatbots or virtual assistants.
 4. Product Descriptions and Reviews: automatically generate product descriptions and reviews, improving e-commerce experiences.

Vendor Examples



Trial 46. Natural Language Understanding

A technology to develop algorithms and models that enable computers to understand and interpret human language.

Use Cases

1. Intent Recognition: understand the underlying purpose or goal of a user's text or speech input, enabling effective chatbots.
 2. Named Entity Recognition: identify and extract entities such as people and locations from text data.
 3. Sentiment Analysis: analyze the emotional tone of text data.
 4. Text Classification: categorize text data into predefined categories, such as spam filtering or topic modeling.

Vendor Examples



45. توليد اللغات الطبيعية

تقنية تمكّن أجهزة الحاسوب من إنشاء نصوص شبّيعة بالنصوص التي يكتبها الإنسان بناءً على بيانات مدخلة.

حالات الاستخدام

1. إنشاء المحتوى: الإنشاء التلقائي لمحتوى مكتوب، مثل: المقالات الإخبارية ووصف المنتجات ونشرات وسائل التواصل الاجتماعي.
 2. رسائل البريد الإلكتروني المخصصة: الإنشاء التلقائي لرسائل البريد الإلكتروني المخصصة للتسويق والمبيعات وخدمة العملاء.
 3. بوتات المحادثة والمساعدون الافتراضيون: تمكين التواصل اللغوي الطبيعي بين البشر وبوتات المحادثة أو المساعدون الافتراضيين.
 4. وصف المنتجات ومراجعةها: الإنشاء التلقائي لأوصاف المنتجات ومراجعةها، مما يحسن تجارب التجارة الإلكترونية.

أمثلة على شركات

جَرْب 46. فَهُمُ الْلِغَاتُ الْطَّبِيعِيَّةُ

تقنية لبناء الخوارزميات ونماذج تعلم الآلة التي تمكّن أجهزة الحاسب من فهم لغة الإنسان وتفسيرها.

حالات الاستخدام

1. التعرف على المقاصد: فهم الغرض أو الهدف الأساسي من نصوص المستخدم أو كلامه، مما يتيح بوتان محادثة فاعلة.
 2. التعرف على الكيانات المسمىّة: تحديد واستخراج الكيانات، مثل: الأشخاص والمواقع، من البيانات النصية.
 3. تحليل المشاعر: تحليل العواطف من البيانات النصية.
 4. تصنیف النصوص: تصنیف البيانات النصية إلى فئات محددة مسبقًا، مثل: تصفیة البريد العشوائی أو نمذجة المواضیع.

أمثلة على شركات

Trial 47. Open-Source LLM

A publicly accessible large language model that is licensed for unrestricted use, modification, and distribution.

Use Cases

1. Research and Education: provide researchers and students with powerful tools for studying and advancing the field of natural language processing.
2. Rapid Prototyping: enable developers to quickly prototype and test their ideas without the need for extensive resources or training data.
3. Customization and Adaptation: enable the customization and fine-tuning of models to suit specific domains or tasks.
4. Community Collaboration: foster collaboration and knowledge sharing within the AI community.

Vendor Examples**stability.ai****Meta****Google****BigScience****BigCode****جب 47. نموذج لغوي كبير مفتوح المصدر**

نموذج لغوي كبير متاح ومرخص للاستخدام والتعديل والتوزيع بدون أي قيود.

حالات الاستخدام

1. البحث والتعليم: تزويـد الباحثـين والطلـاب بـأدوـات قـوـية لـدرـاسـة وـتطـوـير مـجاـل معـالـجة الـلغـات الطـبـيعـية.
2. النـماـذـج الأولـيـة السـريـعـة: تمـكـين المـطـورـين من إـنشـاء نـماـذـج أولـيـة واختـبار أفـكارـهـم بـسـرـعة دون الحاجـة إلى موـارد أو بـيـانـات تـدـريـب كـبـيرـة.
3. التـخـصـيص والـتـكـيـيف: تمـكـين التـخـصـيص والـضـبط الدـقـيق للـنـماـذـج لـتنـاسـب مـجاـلـات أو مـعـامـات مـحدـدة.
4. التـعـاـون المـجـتمـعي: تعـزيـز التـعـاـون وـتـبـادـل المـعـرـفـة دـاخـل مجـتمـع الذـكـاء الـاصـطـنـاعـي.

أمثلة على شركات**Trial 48. Prompt Engineering**

A technology that helps in crafting effective and specific instructions or queries to guide AI language models in generating desired outputs.

Use Cases

1. Content Generation: generates articles, product descriptions, and social media posts tailored to specific topics, styles, or target audiences.
2. Creative Writing: sparks ideas, generates plotlines, or provides suggestions for poems, stories, or scripts.
3. Code Generation: obtains code snippets, automates repetitive tasks, or debugs code in a way that is tailored to specific programming languages.
4. Customer Support: handles customer inquiries more effectively, providing accurate, relevant, and personalized responses.

Vendor Examples**FlowGPT****HoneyHive****LangChain****PromptBase****PromptFlow****جب 48. هندسة المدخلات**

تقـنية تـسـاعـد عـلـى صـيـاغـة تعـلـيمـات أو اسـتـفـسـارـات فـاعـلة وـمـحـدـدة لـتـوـجـيه نـماـذـج الذـكـاء الـاصـطـنـاعـي الـلـغـوـيـة في تـولـيد المـخـرـجـات المـطلـوبـة.

حالات الاستخدام

1. إـنشـاء المـحتـوى: إـنشـاء مـقـالـات وأـوـصـاف لـالـمـنـتجـات وـتـصـمـيم مـنـشـورـات عـلـى وـسـائـل التـوـاـصـل الـاجـتمـاعـي مـخـصـصة لـمواـضـيع أو أـسـالـيـب معـيـنة أو لـجـمـاهـير مـسـتـعـدـة.
2. الـكتـابـة الإـبدـاعـية: تـولـيد الأـفـكار أو إـنشـاء القـصـص أو تـقـديـم أـفـكار لـأشـعـار وـقـصـص وـسـينـارـيوـهـات.
3. إـنشـاء الكـوـد البرـمجـي: الحصول عـلـى أـكـواـد بـرـمـجـية وـأـتـمـتـة الـمـهـام المتـكـرـرة أو تـصـحـيح الأـخـطـاء البرـمجـية بـطـرـيـقة مـخـصـصة لـلـغـات بـرـمـجـية معـيـنة.
4. دـعم الـعـملـاء: التـعـاـول مع اسـتـفـسـارـات الـعـملـاء بـفـاعـلـيـة أـكـبـر، وـتـقـديـم إـجـابـات دـقـيقـة وـذـات صـلـة وـمـخـصـصة.

أمثلة على شركات

Trial 49. Reinforcement Learning from Human Feedback (RLHF)

A training method that uses human feedback to guide and improve model responses and behaviors.

Use Cases

1. Personalized Recommendations: gather feedback from users based on their preferences or interactions to provide more accurate and personalized recommendations.
2. Customer Service Enhancement: collect feedback from customer interactions to improve responses and deliver better customer service.
3. Interactive Education and Learning: gather feedback from students or educators regarding learning materials or teaching methodologies to customize learning experiences.
4. Adaptive Healthcare: gather feedback from healthcare professionals or patients on the effectiveness of treatment plans to refine treatment strategies and optimize patient outcomes.

Vendor Examples



Trial 50. Responsible AI

A technology to develop and use AI systems in an ethical, transparent, and accountable manner that considers their impact on society and the environment.

Use Cases

1. Bias Detection and Mitigation: detect and mitigate bias in data and models.
2. Explainability: provide transparency and explainability in AI models, enabling stakeholders to understand and trust the decisions made by the models.
3. Privacy Protection: protect the privacy of users by ensuring that sensitive data is collected, stored, and processed in a secure and ethical manner.
4. Data Governance: establish data governance policies and frameworks that ensure the ethical and responsible use of data throughout the AI lifecycle.

Vendor Examples



خطب 49. تعلم تعزيزي من التغذية الراجعة البشرية

طريقة تدريب تستخدم التغذية الراجعة البشرية لتوجيهه وتحسين إجابات النماذج وسلوكياتها. حالات الاستخدام

1. التوصيات المخصصة: جمع التعليقات من المستخدمين بناءً على تفضيلاتهم أو تفاعلاتهم لتقديم توصيات أكثر دقة وتخصيصاً.
2. تحسين خدمة العملاء: جمع التعليقات من تفاعلات العملاء لتحسين الإجابات وتقديم خدمة أفضل للعملاء.
3. التعليم والتعلم التفاعلي: جمع التعليقات من الطلاب أو المعلمين حول المواد التعليمية أو منهجيات التدريس لتخصيص تجارب التعلم.
4. الرعاية الصحية التكيفية: جمع التعليقات من متخصصي الرعاية الصحية أو المرضى حول فاعلية خطط العلاج لتحسين استراتيجيات العلاج والرعاية بالمرضى.

أمثلة على شركات



خطب 50. الذكاء الاصطناعي المسؤول

تقنية لبناء أنظمة الذكاء الاصطناعي واستخدامها بطريقة أخلاقية شفافة خاضعة للمساءلة، تراعي تأثيرها على المجتمع والبيئة.

حالات الاستخدام

1. اكتشاف التحيز والتحفيض منه: اكتشاف التحيز في البيانات ونماذج تعلم الآلة وتحفيضه.
2. القابلية للتفسير: توفير الشفافية وإمكانية تفسير نماذج الذكاء الاصطناعي لتمكين أصحاب المصلحة من فهم القرارات التي تتخذها النماذج والثقة بها.
3. حماية الخصوصية: حماية خصوصية المستخدمين من خلال ضمان جمع البيانات الحساسة وتخزينها ومعالجتها بطريقة آمنة وأخلاقية.
4. حوكمة البيانات: إنشاء سياسات وأطر لحوكمة البيانات وضمان الاستخدام الأخلاقي والمسؤول للبيانات طوال دورة حياة الذكاء الاصطناعي.

أمثلة على شركات



Trial 51. Retrieval Augmented Generation (RAG)

A technology that combines information retrieval and language generation techniques to enhance the content generated by language models.

Use Cases

1. Question Answering Systems: combine the strengths of retrieval-based methods with generative models to generate comprehensive, accurate, and contextually relevant answers.
2. Content Creation and Summarization: retrieve relevant information from a vast corpus of data and generate concise, coherent, and informative content.
3. Personalized Recommendations and Search: enhance recommendation systems and search algorithms to provide more accurate and personalized recommendations and search results.
4. Dialogue Systems: enrich dialogue systems to enhance the generative capabilities of chatbots, enabling more coherent, context-aware, and informative conversations.

Vendor Examples**جنب 51. توليد معزز بالاسترجاع**

تقنية تجمع بين تقنيات استرجاع المعلومات وتوليد اللغات لتحسين المحتوى الناتج عن النماذج اللغوية.

حالات الاستخدام

1. أنظمة الإجابة عن الإسئلة: الجمع بين نقاط القوة في الأساليب القائمة على الاسترجاع مع النماذج التوليدية لتوليد إجابات شاملة ودقيقة وذوات صلة بالسياق.
2. إنشاء المحتوى والتلخيص: استرجاع المعلومات ذات الصلة من مجموعة كبيرة من البيانات وإنشاء محتوى موجز متماスク غني بالمعلومات.
3. التوصيات والبحث المخصص: تحسين أنظمة التوصيات وخوارزميات البحث لتقديم توصيات ونتائج بحث أكثر دقة وتخصيصاً.
4. الأنظمة التحاورية: إثراء أنظمة الحوار لتعزيز القدرات التوليدية لبوتات المحادثة، مما يتيح محادثات أكثر تماساً وإدراكاً للسياق وغنية بالمعلومات.

أمثلة على شركات**Trial 52. Self-Supervised Learning**

A machine learning technology where a model learns from unlabeled data to make predictions without explicit supervision.

Use Cases

1. Image and Video Analysis: extract useful features from images and videos without the need for manual annotations.
2. Natural Language Processing: learn representations for text data to predict the missing word in a sentence or to predict the next sentence in a sequence.
3. Robotics: enabling robots to learn from their environment without explicit supervision.
4. Recommendation Systems: train recommendation systems to provide personalized recommendations to users.

Vendor Examples**جنب 52. تعلم ذاتي التوجيه**

تقنية تعلم آلية يتعلم فيها النموذج من البيانات غير المسممة لإجراء تنبؤات دون توجيه صريح.

حالات الاستخدام

1. تحليل الصور والفيديوهات: استخراج الخصائص المفيدة من الصور والفيديوهات دون الحاجة إلى تسميات يدوية.
2. معالجة اللغات الطبيعية: تعلم تمثيلات البيانات النصية للتنبؤ بالكلمة المفقودة في الجملة أو توقع الجملة التالية.
3. الروبوтика: تمكين الروبوتات من التعلم من بيئتها دون توجيه صريح.
4. أنظمة التوصيات: تدريب أنظمة التوصيات لتقديم توصيات مخصصة للمستخدمين.

أمثلة على شركات

Trial 53. Speech Analytics

A technology that analyzes spoken words to identify patterns and gain insights from conversations.

Use Cases

1. Customer Service: analyze customer interactions with customer service representatives, identifying patterns and trends in customer behavior.
2. Sales and Marketing: analyze sales calls and marketing campaigns, providing insights into customer preferences and pain points.
3. Risk Management: monitor compliance and identify potential risks in industries such as finance and healthcare.
4. Employee Training: analyze employee interactions with customers, identifying areas for improvement and providing personalized training.

Vendor Examples**أمثلة على شركات****جزء 54. تعلم منقول**

تقنية تعلم آلة تستخدم المعرفة المكتسبة من التدريب على مهمة معينة لتحسين الأداء في مهمة مختلفة ولكنها ذات صلة.

حالات الاستخدام

1. تطبيقات معالجة اللغات الطبيعية: تقليل كمية البيانات اللازمة للتدريب وتعزيز أداء النماذج في التطبيقات الجديدة.
2. تصنيف الصور واكتشاف الأشياء: تحسين الأداء في تصنيف الصور أو مهام اكتشاف الأشياء من خلال إعادة استخدام الميزات المكتسبة.
3. كشف الاحتيال والأمن السيبراني: الكشف عن أنماط احتيالية جديدة في العمليات في الوقت الآني، مما يتوجه التكيف مع التهديدات المتغيرة دون الحاجة إلى إعادة تدريب واسعة النطاق.
4. التشخيص والتصوير في الرعاية الصحية: تعزيز دقة التشخيص والتصوير، خاصة في الحالات ذوات البيانات الطبية المحدودة.

Vendor Examples**أمثلة على شركات**

55. Adaptive Machine Learning

A machine learning technology that uses data to continuously improve its performance over time. It can learn from its mistakes and adjust its algorithms.

Use Cases

1. Fraud Detection: detect fraud in financial transactions by adapting to changing patterns and behaviors of fraudsters.
2. Predictive Maintenance: predict equipment failures and maintenance needs in industrial settings by adapting to changing usage patterns.
3. Marketing and Advertising: personalize marketing and advertising campaigns by adapting to changing customer behavior and preferences.
4. Cybersecurity: detect and respond to cyber threats by adapting to changing attack patterns and behaviors.

Vendor Examples



قيمة 55. تعلم الآلة التكيفي

تقنية تعلم آلة تستخدم البيانات لتحسين أدائها بشكل مستمر مع مرور الوقت، ويمكنها التعلم من أخطائها وتعديل خوارزمياتها.

حالات الاستخدام

1. اكتشاف الاحتيال: اكتشاف الاحتيال في المعاملات المالية من خلال التكيف مع أنماط وسلوكيات المحتالين المتغيرة.
2. الصيانة التنبؤية: التنبؤ بأعطال المعدات واحتياجات الصيانة في الإعدادات الصناعية من خلال التكيف مع أنماط الاستخدام المتغيرة.
3. التسويق والإعلان: تحصيص الحملات التسويقية والإعلانية من خلال التكيف مع سلوك العملاء وتفضيلاتهم المتغيرة.
4. الأمان السيبراني: اكتشاف التهديدات السيبرانية والاستجابة لها من خلال التكيف مع أنماط الهجوم والسلوكيات المتغيرة.

أمثلة على شركات

56. Autonomous Agent

An AI system that is capable of making decisions and performing actions independently without human intervention or control.

Use Cases

1. Autonomous Vehicles: navigate and operate vehicles without human intervention to reach destinations efficiently and safely.
2. Warehouse and Logistics Automation: manage inventory, locate items, and facilitate efficient order fulfillment.
3. Smart Home Management: manage and control smart home devices to optimize energy usage, security, and convenience.
4. Healthcare Robotics: navigate hospital environments, interact with patients, and assist healthcare professionals in various tasks.

Vendor Examples



قيمة 56. وكيل ذاتي

نظام ذكاء اصطناعي قادر على اتخاذ القرارات وتنفيذ الإجراءات بصورة مستقلة دون تدخل أو تحكم بشري.

حالات الاستخدام

1. المركبات ذاتية القيادة: التنقل وتشغيل المركبات دون تدخل بشري للوصول إلى الوجهات بكفاءة وأمان.
2. أتمتة المستودعات والخدمات اللوجستية: إدارة المخزون وتحديد أماكن المنتجات وتسهيل تنفيذ الطلبات بكفاءة.
3. إدارة المنازل الذكية: إدارة الأجهزة المنزلية الذكية لتحسين استخدام الطاقة والأمان والراحة.
4. روبوتية الرعاية الصحية: التنقل في بيئات المستشفى والتفاعل مع المرضى ومساعدة المتخصصين في الرعاية الصحية على مهام مختلفة.

أمثلة على شركات

Assess 57. Autonomous Vehicles

Vehicles that use sensors, AI algorithms, and control systems to navigate and operate without human intervention.

Use Cases

1. Transportation: enables safe and efficient transportation by reducing accidents and traffic congestion.
2. Delivery Services: help companies with last-mile deliveries, providing quicker and cost-effective distribution of packages.
3. Agriculture: optimizes farming processes and performs tasks like planting, spraying, and harvesting with precision.
4. Public Safety: aids in law enforcement and emergency response by surveying areas, providing surveillance, and executing controlled actions.

Vendor Examples



فيه 57. مركبات ذاتية القيادة

مركبات تستخدم أجهزة الاستشعار وخوارزميات الذكاء الاصطناعي وأنظمة التحكم للتنقل والعمل دون تدخل بشري.

حالات الاستخدام

1. النقل: تمكين النقل الآمن والفاعل عن طريق تقليل الحوادث والازدحام المروري.
2. خدمات التوصيل: مساعدة الشركات في خدمات التوصيل، وتوفير توزيع أسرع وتكلفة أقل للشحنات.
3. الزراعة: تحسين عمليات الزراعة، وأداء المهام، مثل: الغرس والرش والحصاد.
4. السلامة العامة: تعزيز القانون والاستجابة للطوارئ من خلال مسح المناطق، وتوفير المراقبة، وتنفيذ الإجراءات اللازمة.

Assess 58. Data-Centric AI

An AI technology that focuses on using data to make decisions and solve problems.

Use Cases

1. Financial Services: analyze financial data and make predictions about market trends, risk management, and fraud detection.
2. Supply Chain Management: analyze supply chain data and optimize processes such as inventory management, logistics, and transportation.
3. Customer Experience: analyze customer data and provide more personalized and targeted marketing and customer service.
4. Energy and Utilities: optimize energy usage and reduce waste in utilities such as electricity, gas, and water.

Vendor Examples



فيه 58. ذكاء اصطناعي مرتكز على البيانات

تقنية ذكاء اصطناعي تركز على استخدام البيانات لاتخاذ القرارات وحل المشكلات.

حالات الاستخدام

1. الخدمات المالية: تحليل البيانات المالية وعمل تنبؤات حول اتجاهات السوق وإدارة المخاطر واكتشاف الاحتيال.
2. إدارة سلسلة التوريد: تحليل بيانات سلسلة التوريد وتحسين العمليات، مثل: إدارة المخزون والخدمات اللوجستية والنقل.
3. تجربة العملاء: تحليل بيانات العملاء وخدمتهم واستهدافهم بالتسويق بطرق أكثر تخصيصاً واستهدافاً.
4. الطاقة والخدمات العامة: تحسين استخدام الطاقة وتقليل الهدر في الخدمات العامة، مثل: الكهرباء والغاز والمياه.

أمثلة على شركات

Assess 59. Edge LLM

A language model with limited capabilities deployed on edge devices, enabling offline and on-device processing.

Use Cases

1. Real-time Speech Recognition: perform real-time speech recognition on devices such as smartphones or smart speakers without relying on cloud-based services.
2. Offline Language Processing: allow language processing tasks to be performed directly on devices without an internet connection.
3. Privacy and Data Security: enable sensitive data to be processed locally on devices, reducing the need for data to be transmitted to remote servers.
4. Low-latency Applications: reduce the latency associated with sending or receiving data to and from remote servers.

Vendor Examples**Assess 60. Emotion AI**

An AI technology that detects, interprets, and responds to human emotions.

Use Cases

1. Emotion Recognition: recognize and analyze a user's emotional state based on facial expressions, vocal tone, and other physiological signals.
2. Mood Monitoring: monitor a user's mood over time, providing insights into their emotional well-being and enabling interventions when necessary.
3. Personalized Marketing: personalize marketing and advertising campaigns based on individual users' emotional states and preferences.
4. Mental Health: diagnose and treat emotional disorders.

Vendor Examples**قائم 59. نموذج لغوي كبير طرفي**

نموذج لغوي بإمكانات محدودة تُستخدم في أجهزة طرفية، مما يتيح المعالجة داخل الجهاز دون الحاجة إلى الاتصال بالإنترنت.

حالات الاستخدام

1. التعرف الآلي على الكلام: التعرف على الكلام في الوقت الآني في الأجهزة مثل الهواتف أو المكبرات الذكية دون الاعتماد على الخدمات المستندة إلى السحابة.
2. معالجة اللغات دون الاتصال بالإنترنت: تنفيذ مهام معالجة اللغات مباشرة على الأجهزة دون الحاجة إلى الاتصال بالإنترنت.
3. الخصوصية وأمن البيانات: معالجة البيانات الحساسة محلياً على الأجهزة، مما يقلل الحاجة إلى نقل البيانات إلى خوادم بعيدة.
4. التطبيقات المنخفضة التأثير: تقليل الزمن المرتبط بإرسال واستقبال البيانات من وإلى الخوادم البعيدة.

أمثلة على شركات**قائم 60. ذكاء اصطناعي عاطفي**

تقنية ذكاء اصطناعي تكتشف العواطف البشرية وتفسرها وتنسج لها.

حالات الاستخدام

1. التعرف على العواطف: التعرف على الحالة العاطفية للمستخدم وتحليلها بناءً على تعابير الوجه ونبرة الصوت والإشارات الفسيولوجية الأخرى.
2. مراقبة الحالة المزاجية: مراقبة الحالة المزاجية للمستخدم مع مرور الوقت، وتقديم رؤى عن حالتهم العاطفية وتمكين التدخلات عند الضرورة.
3. التسويق المخصص: تخصيص الحملات التسويقية والإعلانية بناءً على الحالات العاطفية والفضائل الفردية للمستخدمين.
4. الصحة النفسية: تشخيص وعلاج الاضطرابات العاطفية.

أمثلة على شركات

Assess 61. Explainable AI

An AI technology that can explain its decisions and processes in a way that is understandable to humans.

Use Cases

- Healthcare: improve the accuracy and transparency of medical diagnoses and treatment recommendations.
- Finance: improve risk assessment and fraud detection by providing transparent and interpretable explanations.
- Autonomous Vehicles: improve autonomous driving by providing interpretable explanations of how AI systems make decisions.
- Customer Service: improve customer service interactions by providing automated chatbots or virtual assistants.

Vendor Examples**Assess 62. Federated Machine Learning**

A machine learning technology that allows multiple parties to collaboratively train machine learning model without sharing their data.

Use Cases

- Healthcare: train predictive models on sensitive medical data from different hospitals without the need to centralize the data.
- Finance: train fraud detection models on transaction data from different banks without the need to share the data between the banks.
- Internet of Things: train predictive models on data from IoT devices, without the need to transfer the data to a central server.
- Autonomous Vehicles: train decision-making models on data from multiple autonomous vehicles without the need to centralize the data.

Vendor Examples**قَيْمٌ 61. ذكاء اصطناعي قابل للتفسير**

تقنيّة ذكاء اصطناعي يمكنها شرح قراراتها وعملياتها بطريقة مفهومية للبشر.

حالات الاستخدام

- الرعاية الصحية: تحسين دقة وشفافية التشخيصات الطبيعية وتوصيات العلاج.
- المالية: تحسين تقييم المخاطر واكتشاف الاحتيال من خلال تقديم تفسيرات شفافة وقابلة للتفسير.
- المركبات ذاتية القيادة: تحسين القيادة الذاتية من خلال توفير شروحات قابلة للتفسير لكيفية اتخاذ أنظمة الذكاء الاصطناعي للقرارات.
- خدمة العملاء: تحسين تفاعلات خدمة العملاء من خلال توفير بوتات محادثة آلية أو مساعدين افتراضيين.

أمثلة على شركات**قَيْمٌ 62. تعلم آلة متحد**

تقنيّة تعلم آلة تتيح لعدة أطراف تدريب نموذج تعلم آلة بشكل تعاوني دون مشاركة بياناتهم.

حالات الاستخدام

- الرعاية الصحية: تدريب نماذج تنبؤية على بيانات طبية حساسة من مستشفيات مختلفة، دون الحاجة إلى مركزية البيانات.
- المالية: تدريب نماذج اكتشاف الاحتيال على بيانات المعاملات من بنوك مختلفة، دون الحاجة إلى مشاركة البيانات بين البنوك.
- إنترنت الأشياء: تدريب نماذج تنبؤية على بيانات من أجهزة إنترنت الأشياء، دون الحاجة إلى نقل البيانات إلى خادم مركزي.
- مركبات ذاتية القيادة: تدريب نماذج اتخاذ القرار على بيانات من مركبات ذاتية القيادة، دون الحاجة إلى مركزية البيانات.

أمثلة على شركات

Assess 63. Language Operations (LangOps)

A technology that enables the management of language models' development life cycle in real applications.

Use Cases

1. Data Preparation: ensure high-quality training data through cleaning, curation, and annotation.
2. Model Fine-tuning: retrain the models for specific tasks and languages, considering bias mitigation and performance optimization.
3. Integration and Deployment: integrate different models seamlessly and streamline the deployment process.
4. Monitoring and Maintenance: monitor the models' performance and gather feedback for continuous improvement.

قيمة 63. عمليات النماذج اللغوية

تقنية تتيح إدارة دورة حياة تطوير النماذج اللغوية في التطبيقات الحقيقية.

حالات الاستخدام

1. تجهيز البيانات: ضمان جودة بيانات التدريب من خلال التنظيف والتنظيم والتسمية.
2. الضبط الدقيق للنماذج: إعادة تدريب النماذج لمعام ولغات محددة، مع الأخذ في الاعتبار تخفيف التحيز وتحسين الأداء.
3. التكامل والنشر: دمج النماذج المختلفة بسلسة وتبسيط عملية النشر.
4. المراقبة والصيانة: مراقبة أداء النماذج وجمع الملاحظات من أجل التحسين المستمر.

Vendor Examples**Assess 64. Model Operations (ModelOps)**

A set of technologies that streamline and automate the end-to-end lifecycle management of machine learning models to enhance their efficiency and reliability.

Use Cases

1. Predictive Maintenance: deploys and monitors machine learning models that predict equipment failures and enable proactive maintenance.
2. Fraud Detection: updates and optimizes fraud detection models continuously, enhancing accuracy and responsiveness.
3. Healthcare Diagnostics: manages and deploys AI models for medical image analysis, disease diagnosis, and patient risk stratification.
4. Personalized Marketing: deploys customer segmentation and recommendation models to deliver personalized marketing campaigns.

قيمة 64. عمليات النموذج

مجموعة من التقنيات المستخدمة لتبسيط وأتمتة إدارة دورة حياة نماذج تعلم الآلة لتعزيز كفاءتها وموثوقيتها.

حالات الاستخدام

1. الصيانة التنبؤية: نشر ومراقبة نماذج تعلم الآلة للتنبؤ بفشل المعدات وتمكين الصيانة الاستباقية.
2. اكتشاف الاحتيال: تحديث نماذج اكتشاف الاحتيال وتحسينها باستمرار، مما يعزز الدقة والاستجابة.
3. تشخيصات الرعاية الصحية: إدارة ونشر نماذج الذكاء الاصطناعي لتحليل الصور الطبية، وتشخيص الأمراض، وتصنيف المخاطر على المرضى.
4. التسويق المخصص: نشر نماذج التوصيات وتقسيم العملاء لتقديم حملات تسويقية مخصصة.

Vendor Examples**أمثلة على شركات**

Assess 65. Neuromorphic Computing

A computing technology that mimics the structure and function of the human brain, and uses artificial neural networks to process data in a more efficient way.

Use Cases

1. Cybersecurity: develop more advanced cybersecurity systems that can detect and respond to threats in real-time.
2. Autonomous Vehicles: develop self-driving cars and other autonomous vehicles that can perceive and respond to their environment in real-time.
3. Image and Speech Recognition: develop more advanced image and speech recognition models that are faster and more accurate.
4. Robotics: develop robots that can learn and adapt to their environment.

Vendor Examples**Assess 66. Personal Robot**

A robot that interacts with individuals in a personal environment, such as in a home or office.

Use Cases

1. Home Automation: automate tasks such as turning on lights, adjusting thermostats, and controlling appliances.
2. Entertainment: provide entertainment, such as displaying videos and providing interactive games.
3. Assistance: assist with everyday tasks, such as reminding users of appointments, providing directions, and helping with shopping.
4. Security: monitor and protect homes, providing alerts when suspicious activity is detected.

Vendor Examples**فَيْهِ 65. حوسبة عصبية**

تقنية حاسوبية تحاكي تركيبة ووظيفة الدماغ البشري، وتستخدم الشبكات العصبية الاصطناعية لمعالجة البيانات بطريقة أكثر كفاءة.

حالات الاستخدام

1. الأمان السيبراني: تطوير أنظمة متقدمة للأمن السيبراني يمكنها اكتشاف التهديدات والاستجابة لها آلياً.
2. المركبات ذاتية القيادة: تطوير سيارات ذاتية القيادة وغيرها من المركبات ذاتية القيادة التي يمكنها إدراك بيئتها والاستجابة لها آلياً.
3. التعرف على الصور والكلام: تطوير نماذج متقدمة للتعرف على الصور والكلام لتكون أسرع وأكثر دقة.
4. الروبوتية: تطوير روبوتات يمكنها التعلم والتكيف مع بيئتها.

أمثلة على شركات**Assess 66. Personal Robot**

A robot that interacts with individuals in a personal environment, such as in a home or office.

Use Cases

1. Home Automation: automate tasks such as turning on lights, adjusting thermostats, and controlling appliances.
2. Entertainment: provide entertainment, such as displaying videos and providing interactive games.
3. Assistance: assist with everyday tasks, such as reminding users of appointments, providing directions, and helping with shopping.
4. Security: monitor and protect homes, providing alerts when suspicious activity is detected.

Vendor Examples**فَيْهِ 66. روبوت شخصي**

روبوت يتفاعل مع الأفراد في بيئة شخصية، مثل المنازل أو المكاتب.

حالات الاستخدام

1. أتمتة المنازل: أتمتة المهام المنزلية، مثل: تشغيل الأضواء، وضبط درجة الحرارة، والتحكم في الأجهزة.
2. الترفيه: توفير وسائل ترفيهية، مثل: عرض الفيديوهات وتقديم الألعاب التفاعلية.
3. المساعدة: تقديم المساعدة في المهام اليومية، مثل: تذكير المستخدمين بالملاقات، وتوسيع الاتجاهات، والمساعدة في التسوق.
4. الأمان: مراقبة المنازل وحمايتها، وتوفير التنبؤات عند اكتشاف نشاط مشبوه.

أمثلة على شركات

Assess 67. Reinforcement Learning

An AI technology that uses rewards and punishments to learn how to optimize machines' behavior.

فَيَمْ 67. تعلم تعزيزي

تقنية ذكاء اصطناعي تستخدم المكافآت والعقوبات لتحسين سلوك الآلات.

Use Cases

1. Robotics: train robots to perform complex tasks, such as grasping objects or navigating through environments.
2. Game Playing: create agents that can play games such as chess, poker, and Go at a superhuman level.
3. Personalized Recommendations: make personalized recommendations to users based on their past behavior.
4. Autonomous Driving: train autonomous vehicles to make safe and efficient driving decisions.

Vendor Examples**Assess 68. Swarm Robotics**

A technology that coordinates multiple robots working together as a collective to achieve a common goal.

Use Cases

1. Disaster Relief: navigate hazardous environments, locate survivors, and assess the damage.
2. Agriculture: monitor crops, remove weeds, and optimize irrigation.
3. Environmental Monitoring: collect ecosystems' data, track pollution sources, and monitor wildlife.
4. Infrastructure Inspection: assess bridges, pipelines, and other structures for damage, improving maintenance and safety.

Vendor Examples**فَيَمْ 68. روبوتية سريرية**

تقنية تنسيق عمل مجموعة من الروبوتات التي تعمل مع بعضها لتحقيق هدف مشترك.

حالات الاستخدام

1. الإغاثة من الكوارث: التنقل في البيئات الخطرة وتحديد أماكن الناجين وتقييم الضرر.
2. الزراعة: مراقبة المحاصيل وإزالة الحشائش وتحسين الري.
3. المراقبة البيئية: جمع البيانات عن النظم البيئية، وتتبع مصادر التلوث، ومراقبة الحياة البرية.
4. فحص البنية التحتية: تقييم أضرار الجسور وخطوط الأنابيب والمنشآت الأخرى، وتحسين الصيانة والسلامة.

أمثلة على شركات

Monitor **69. Artificial General Intelligence (AGI)**

AI technology that can perform any intellectual task that a human can.

Use Cases

1. Scientific Research: accelerate scientific research by automating tasks such as data analysis and hypothesis generation.
2. Education: develop more personalized and effective educational tools that can adapt to each student's learning style and pace.
3. Creative Industries: assist in creative tasks such as writing and art.
4. Customer Service: develop more advanced customer service chatbots that can handle complex inquiries and provide more personalized assistance.

Vendor Examples

راقب **69. ذكاء اصطناعي عام**

تقنية ذكاء اصطناعي قادر على تنفيذ أي مهمة فكرية يستطيع الإنسان القيام بها.

حالات الاستخدام

1. البحث العلمي: تسريع عملية البحث العلمي من خلال أتمتة المهام، مثل: تحليل البيانات وتوليد الفرضيات.
2. التعليم: تطوير أدوات تعليمية أكثر تخصيصاً وفاعلية يمكنها التكيف مع أسلوب التعلم وسرعته لكل طالب.
3. المجالات الإبداعية: المساعدة في المهام الإبداعية، مثل: الكتابة والفن.
4. خدمة العملاء: تطوير بوتات محادثة متقدمة لخدمة العملاء يمكنها التعامل مع الاستفسارات المعقدة وتقديم مساعدة مخصصة.

أمثلة على شركات
Monitor **70. Neuro-Symbolic AI**

An AI-based technology that combines neural networks and symbolic reasoning to enable seamless integration of learned patterns and structured knowledge.

Use Cases

1. Explainable AI: enables models to provide transparent and interpretable explanations for their decisions in critical domains like healthcare and finance.
2. Automated Knowledge Graphs: construct and update knowledge graphs efficiently, aiding in data integration and knowledge discovery.
3. Question Answering Systems: enhance question-answering capabilities by combining learned patterns from data with logical reasoning.
4. Autonomous Vehicles: enable safer and context-aware decision-making in complex driving scenarios.

Vendor Examples

راقب **70. ذكاء اصطناعي عصبي ترميزي**

تقنية ذكاء اصطناعي تجمع بين الشبكات العصبية والاستدلال الترميزي لتمكين التكامل السلس للأنماط المكتسبة والمعرفة المهيكلة.

حالات الاستخدام

1. ذكاء اصطناعي قابل للتفسير: تقديم شروحات شفافة وقابلة للتفسير لقرارات النماذج في المجالات المهمة، مثل: الرعاية الصحية والتمويل.
2. الشبكات المعرفية المؤتممة: إنشاء الشبكات المعرفية وتحديثها بكفاءة، مما يساعد على تكامل البيانات واكتشاف المعرفة.
3. أنظمة الإجابة عن الأسئلة: تعزيز قدرات الإجابة عن الأسئلة عن طريق الجمع بين الأنماط المكتسبة من البيانات وبين التفكير المنطقي.
4. مركبات ذاتية القيادة: تمكين اتخاذ قرارات أكثر أماناً وإدراكاً للسياق في سينariوهات القيادة المعقدة.

أمثلة على شركات

Monitor **71. Quantum Machine Learning**

A technology that combines quantum computing and machine learning to solve certain types of problems much faster than classical computers.

Use Cases

1. Financial Modeling: analyze financial data and make predictions about market trends.
2. Optimization: solve complex optimization problems that are difficult or impossible to solve using classical methods.
3. Pattern Recognition: recognize patterns in large datasets, which can be useful in applications such as image and speech recognition.
4. Quantum Cryptography: develop new quantum cryptography protocols that are more secure than classical cryptography methods.

Vendor Examples
راقب **71. تعلم الآلة الكمي**

تقنية تجمع بين حوسبة الكم وتعلم الآلة لحل أنواع معينة من المشكلات بشكل أسرع بكثير من أجهزة الحاسوب التقليدية.

حالات الاستخدام

1. النمذجة المالية: تحليل البيانات المالية وعمل تنبؤات حول اتجاهات السوق.
2. التحسين: حل مشاكل التحسين المعقدة التي يصعب أو يستحيل حلها باستخدام الطرق التقليدية.
3. التعرف على الأنماط: التعرف على الأنماط فيمجموعات البيانات الكبيرة، يفيد في تطبيقات، مثل: التعرف على الصور والكلام.
4. التشفير الكمي: تطوير بروتوكولات جديدة للتشفير الكمي لتكون أكثر أماناً من طرق التشفير التقليدية.

أمثلة على شركات

المراجع

1. De Simoni, G., White, A. & Judah, S. Hype Cycle for Data and Analytics Governance. Gartner <https://www.gartner.com/en/documents/5516495> (2024).
2. Elliot, B., Lee, A. & Rigon, G. Hype Cycle for Natural Language Technologies. Gartner <https://www.gartner.com/en/documents/5622591> (2024).
3. Chandrasekaran, A. & Ramos, L. Hype Cycle for Generative AI. Gartner <https://www.gartner.com/en/documents/5636791> (2024).
4. Krensky, P. Hype Cycle for Data Science and Machine Learning. Gartner <https://www.gartner.com/en/documents/5633191> (2024).
5. Rosenbaum, A. Hype Cycle for Data Management. Gartner <https://www.gartner.com/en/documents/5554195> (2024).
6. Jaffri, A. & Khandabattu, H. Hype Cycle for Artificial Intelligence. Gartner <https://www.gartner.com/en/documents/5505695> (2024).
7. Chui, M., Yee, L., Hall, B., Singla, A. & Sukharevsky, A. The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2023-generative-AIs-breakout-year> (2023).
8. Klappich, D. Hype Cycle for Mobile Robots and Drones. <https://www.gartner.com/interactive/hc/4536299> (2023).
9. Loukides, M. O'Reilly Radar Trends. <https://www.oreilly.com/radar/topics/radar-trends/> (2023).
10. Maslej, N et al., AI Index Report 2023. <https://aiindex.stanford.edu/report/> (2023).
11. The Saudi Data & AI Authority (SDAIA), Data and AI Glossary. <https://sdaia.gov.sa/en/MediaCenter/KnowledgeCenter/ResearchLibrary/SDAIAPublications15.pdf> (2022).



SDAIA
المبنية السعودية للبيانات
والذكاء الاصطناعي
Saudi Data & AI Authority

SDAIA.GOV.SA

SDAIA_SA

SDAIA.SAUDI

SDAIA-KSA