

Introduction à l'intelligence artificielle (IA)

L'IA est un domaine de l'informatique qui vise à créer des machines intelligentes.

Qu'est-ce que l'IA ? L'intelligence artificielle, également connue sous le nom d'IA, est une technologie dotée de capacités de résolution de problèmes semblables à celles des humains. L'IA au travail semble imiter l'intelligence humaine : elle peut reconnaître des images, écrire des poèmes et faire des prédictions basées sur des données.

Les organisations modernes collectent de grandes quantités de données provenant de diverses sources telles que des capteurs intelligents, du contenu généré par l'homme, des outils de surveillance et des journaux système. Les technologies d'intelligence artificielle analysent les données et les utilisent pour aider efficacement les opérations commerciales. Par exemple, la technologie d'IA peut répondre aux conversations humaines dans le cadre du support client, créer des images et des textes originaux à des fins marketing et faire des suggestions intelligentes à des fins d'analyse.

En fin de compte, l'IA vise à rendre les logiciels plus intelligents pour des interactions personnalisées avec les utilisateurs et pour résoudre des problèmes complexes.



Les Types d'Intelligence Artificielle

IA faible

Exemples d'intelligence artificielle étroite
Toutes les formes de systèmes d'IA modernes peuvent être classées comme IA étroites. Ils sont les suivants :

Systèmes de reconnaissance d'images et de visages. Ces systèmes, y compris ceux utilisés par les sociétés de médias sociaux comme Facebook et Google pour identifier automatiquement les personnes sur les photographies, sont des formes d'intelligence artificielle faible. Chatbots et assistants conversationnels. Cela inclut les assistants virtuels populaires Google Assistant, Siri et Alexa. Des chatbots et un service client plus simples sont également inclus, comme un robot qui aide les clients à retourner un article dans un magasin de détail. Véhicules autonomes. Les voitures autonomes ou semi-autonomes, comme certains modèles Tesla, les drones autonomes, les bateaux et les robots d'usine, sont toutes des applications de l'IA étroite. Modèles de maintenance prédictive. Ces modèles s'appuient sur les données des appareils, souvent collectées via des capteurs, pour aider à prédire quand un composant de l'appareil tombera en panne et alerter les utilisateurs à l'avance. Moteurs de recommandation. Ces systèmes qui prédisent le contenu qu'un utilisateur pourrait aimer ou rechercher ensuite sont des formes d'IA faible.

IA forte

L'intelligence artificielle (IA) forte, également connue sous le nom d'intelligence artificielle générale ou AGI, est une forme théorique d'intelligence artificielle qui vise à développer des machines dotées d'une intelligence équivalente à celle des humains.

Si les chercheurs parviennent à développer une intelligence artificielle puissante, la machine sera capable d'avoir conscience d'elle-même, de résoudre des problèmes, d'apprendre et de planifier l'avenir, tout comme l'esprit humain.

L'IA forte cherche à développer des machines intelligentes dont les capacités sont si égales à celles de l'esprit humain qu'il devient difficile de les distinguer. Comme les enfants en apprentissage, une machine IA devra apprendre par la contribution et l'expérience tout en continuant à développer et à améliorer ses capacités au fil du temps.

Bien que les chercheurs en IA du monde universitaire et du secteur privé cherchent à développer l'AGI, celle-ci reste aujourd'hui seulement un concept théorique et non une réalité tangible. Alors que certains, comme Marvin Minsky, ont exprimé un optimisme excessif quant à ce qui peut être réalisé dans le domaine de l'intelligence artificielle d'ici quelques décennies ; D'autres soutiennent que les systèmes d'IA puissants ne sont peut-être pas du tout évolutifs. Tant que les mesures du succès, telles que l'intelligence et la compréhension, ne seront pas clairement définies, cette vision restera déraisonnable. Actuellement, nombreux sont ceux qui s'appuient sur le test de Turing pour évaluer l'intelligence des systèmes artificiels.

L'IA générale et ses perspectives

L'intelligence artificielle générale est un effort théorique visant à développer des systèmes d'intelligence artificielle dotés d'un contrôle autonome, d'un degré raisonnable de compréhension de soi et de la capacité d'acquérir de nouvelles compétences. Ils peuvent résoudre des problèmes complexes dans des environnements et des contextes pour lesquels ils n'ont pas été formés lors de leur création. L'intelligence artificielle générale dotée de capacités humaines reste un concept théorique et un objectif de recherche.

Les Technologies sous-jacentes

Apprentissage automatique

L'apprentissage automatique est un sous-ensemble de l'intelligence artificielle (IA). Il se concentre sur l'apprentissage des ordinateurs pour qu'ils apprennent à partir des données et s'améliorent avec l'expérience – plutôt que de les programmer explicitement pour ce faire. Dans la formation automatique, les algorithmes sont formés pour trouver des modèles et des corrélations dans de grands ensembles de données et prendre les meilleures décisions et prédictions sur la base de cette analyse.

Apprentissage profond

L'apprentissage profond génératif est un apprentissage profond qui se concentre sur la création de nouveaux résultats à partir des entrées apprises.

Traditionnellement, l'apprentissage profond se concentre sur l'identification des relations entre les données. Les modèles d'apprentissage profond sont entraînés avec de grandes quantités de données pour reconnaître des modèles dans un ensemble de données.

L'apprentissage génératif profond ajoute de la génération à la reconnaissance des formes. Ces modèles recherchent des modèles de données, puis créent leurs propres modèles uniques. Par exemple, ils peuvent analyser le texte de plusieurs livres, puis utiliser les informations pour créer de nouvelles phrases et de nouveaux paragraphes introuvables dans les livres originaux.

L'apprentissage génératif profond est la base des modèles modernes d'IA générative et des modèles fondamentaux. Ces modèles utilisent largement des techniques d'apprentissage profond et sont formés sur le Big Data pour effectuer des tâches complexes telles que répondre à des questions, créer des images à partir de texte et rédiger du contenu.

Traitement du langage naturel

Le traitement du langage naturel (NLP) est une technologie d'apprentissage automatique qui permet aux ordinateurs d'interpréter, de traiter et de comprendre le langage humain. Les organisations disposent aujourd'hui de grandes quantités de données audio et textuelles provenant de divers canaux de communication, tels que les e-mails, les messages texte, les flux d'actualités des réseaux sociaux, les vidéos, les clips audio, etc. Il utilise un logiciel de traitement du langage naturel (NLP) pour traiter automatiquement ces données, analyser l'intention ou le sentiment du message et répondre en temps réel à la communication humaine.

Réseaux de neurones artificiels

Un réseau de neurones est une méthode d'intelligence artificielle (IA) qui apprend aux ordinateurs à traiter les données d'une manière inspirée par le cerveau humain. Il s'agit d'un type de processus d'apprentissage automatique (ML), appelé apprentissage profond, qui utilise des nœuds ou des neurones interconnectés dans une structure en couches similaire au cerveau humain. Il crée un système adaptatif que les ordinateurs utilisent pour apprendre de leurs erreurs et s'améliorer continuellement. Ainsi, les réseaux de neurones artificiels tentent de résoudre des problèmes complexes, tels que la synthèse de documents ou la reconnaissance faciale, avec une plus grande précision.

Systèmes experts

Un système expert est une application de l'intelligence artificielle qu'une organisation utilise pour identifier et diagnostiquer des problèmes, développer et évaluer des solutions alternatives et suggérer la solution appropriée. Cette étude vise à mettre en évidence le rôle du système expert dans l'activation des processus de gestion des connaissances (génération, stockage, distribution et application des connaissances).



Applications de l'IA



Voitures autonomes

Les voitures autonomes sont véritablement l'une des technologies les plus étonnantes de notre époque et, un jour, elles auront un impact considérable sur la façon dont nous voyageons et vivons notre vie. Et avec des domaines comme l'intelligence artificielle qui ont apparemment fait d'innombrables progrès ces dernières années, l'espace est bien placé pour poursuivre l'innovation.

Chez Udacity, nous étions et continuons d'être à la base de la science et de l'industrie des véhicules autonomes. En fait, notre école de systèmes indépendante a été l'une des premières du genre et propose des programmes créés en partenariat avec Google, BMW, Mercedes-Benz, etc. Notre fondateur, Sebastian Thrun, a fondé le programme de voiture autonome de Google (maintenant connu sous le nom de Waymo – vous en avez probablement entendu parler !). Aujourd'hui encore, nous sommes toujours enthousiasmés par l'avenir de l'espace.

Avec la récente perturbation sismique de l'intelligence artificielle dans presque tous les aspects du commerce, les voitures autonomes pourraient devenir un incontournable sur nos routes publiques plus tôt que vous ne le pensez, alors explorons le carrefour entre ces deux technologies. Dans cet article, nous aborderons les tenants et les aboutissants des véhicules autonomes, un (très) bref historique de l'IA qu'ils contiennent, ses avantages ainsi que ses défis, et comment naviguer dans l'avenir de l'industrie dans son ensemble. Commençons !



L'intelligence artificielle dans le secteur industriel

L'intelligence artificielle (IA) transforme de nombreuses industries en fournissant de nouvelles solutions, en améliorant l'efficacité et en réduisant les coûts [1]. L'intelligence artificielle (IA) fait référence au développement de systèmes informatiques capables d'effectuer des tâches qui nécessitent généralement l'intelligence humaine, telles que l'apprentissage, la résolution de problèmes, la perception, la prise de décision et la compréhension du langage [2].



Soins de santé

L'émergence de l'intelligence artificielle (IA) dans le domaine de la santé a été révolutionnaire, remodelant la façon dont nous diagnostiquons, traitons et surveillons les patients. Cette technologie améliore considérablement la recherche et les résultats en matière de soins de santé en produisant des diagnostics plus précis et en permettant des traitements plus personnalisés. La capacité de l'IA dans le secteur des soins de santé à analyser rapidement d'énormes quantités de documentation clinique aide les professionnels de la santé à identifier les signes de maladie et les tendances qui autrement seraient négligés. Les applications potentielles de l'IA et des soins de santé sont vastes et de grande envergure, depuis l'analyse d'images radiologiques pour une détection précoce jusqu'à la prévision des résultats à partir des dossiers de santé électroniques. En tirant parti de l'IA dans les hôpitaux et les cliniques, les systèmes de santé peuvent devenir plus intelligents, plus rapides et plus efficaces pour prodiguer des soins à des millions de personnes dans le monde. L'IA dans les soins de santé est véritablement l'avenir : elle transforme la manière dont les patients reçoivent des soins de haute qualité tout en réduisant les coûts pour les prestataires et en améliorant les résultats en matière de santé.



L'intelligence artificielle dans le secteur financier

L'intelligence artificielle est considérée comme un outil de plus en plus crucial pour renforcer la cybersécurité dans le secteur bancaire, grâce à sa capacité à analyser d'énormes ensembles de données en temps réel et à reconnaître des modèles indiquant des cybermenaces potentielles. Cela permet une détection précoce des menaces et améliore la capacité à contrecarrer les cyberattaques avant qu'elles ne se produisent.



Avantages de l'Intelligence Artificielle

1 Automatisation des tâches

L'automatisation intelligente (IA) est le processus d'utilisation de l'intelligence artificielle (IA) pour permettre une automatisation logicielle auto-améliorée. L'automatisation des processus robotiques (RPA) est une technologie logicielle qui automatise les flux de travail de back-office répétitifs et à forte intensité de main-d'œuvre, tels que le remplissage de formulaires, la recherche d'informations ou le tri de factures.

2 Amélioration de l'efficacité

L'intelligence artificielle a amélioré l'efficacité, la précision et l'efficacité des activités de soutien dans la chaîne de valeur. Cela permet également aux entreprises de mieux gérer leurs ressources, de réduire les risques et de fournir des produits et services de meilleure qualité aux clients.

3 Accessibilité et personnalisation des services

L'accessibilité de l'IA fait référence à l'utilisation de la technologie de l'intelligence artificielle pour améliorer l'accessibilité des personnes handicapées. Il s'agit de développer et de mettre en œuvre des solutions d'intelligence artificielle qui répondent aux obstacles et aux défis auxquels sont confrontées les personnes handicapées dans divers aspects de la vie. En tirant parti des capacités de l'IA, nous pouvons créer des environnements inclusifs et offrir des chances égales à chacun, quelles que soient ses capacités.

4 Résolution de problèmes complexes

La résolution de problèmes dans le contexte de l'intelligence artificielle fait référence à la capacité des systèmes d'intelligence artificielle à analyser des données, à identifier des modèles et à générer des solutions à des problèmes complexes dans différents domaines. Cela inclut l'utilisation d'algorithmes, de modèles d'apprentissage automatique et de calcul cognitif pour développer des stratégies efficaces permettant d'aborder et de résoudre des problèmes complexes.

Défis et Risques de l'IA





L'Avenir de l'IA

1

L'IA et la singularité technologique

La singularité technologique est un scénario théorique dans lequel la croissance technologique devient incontrôlable et irréversible, conduisant à des changements profonds et inattendus dans la civilisation humaine. Théoriquement, ce phénomène est dû à l'émergence d'une intelligence artificielle qui dépasse les capacités cognitives humaines et peut s'améliorer de manière autonome.

2

Perspectives d'une IA éthique et responsable

L'IA éthique consiste à faire ce qu'il faut et concerne les valeurs et l'économie sociale. L'IA responsable est plus tactique. Il s'agit de la manière dont nous développons et utilisons la technologie et les outils (par exemple, diversité et préjugés). L'IA a un énorme potentiel au bénéfice des humains et de la société, mais elle doit être développée avec précaution.

3

Collaborations entre l'IA et l'humain

L'intelligence artificielle augmentée reconnaît l'importance de l'expertise et du jugement humains dans les processus de prise de décision et vise à rendre les humains plus efficaces dans leurs tâches en tirant parti des technologies d'intelligence artificielle. La collaboration homme-IA fait référence au partenariat et à l'interaction entre les humains et les systèmes d'IA pour atteindre des objectifs ou des tâches spécifiques.

4

L'impact de l'IA sur les sociétés et les cultures

L'IA devrait contribuer à une intégration et une analyse plus approfondies des données, ouvrant ainsi un nouvel horizon pour comprendre les interactions dans les sociétés [18]. Les recommandations sont formulées sous forme de propositions visant à soutenir la prise de décision dans des domaines tels que la politique publique, la gestion des ressources humaines, l'urbanisme et l'élaboration de politiques sociales.



Conclusion

Mener des évaluations d'IA : concevoir et réaliser des évaluations de technologies d'IA, y compris le développement de tâches, de problèmes, de plates-formes de test et d'outils logiciels, ainsi que l'aide à l'organisation et à la caractérisation d'ensembles de données significatifs, et identifier les lacunes et limites techniques des technologies d'IA et des mesures associées.

L'intérêt pour l'intelligence artificielle (IA) s'est rapidement accru, parallèlement à la capacité d'examiner des informations en quantités beaucoup plus importantes et provenant de sources plus diverses, offrant ainsi des formes d'évaluation qui n'étaient pas réalisables auparavant. Pour la communauté du renseignement, l'IA offre une solution importante au goulot d'étranglement de la collecte de données, en permettant aux données d'être traitées et analysées à des vitesses et de manière auparavant impossibles. Bien que l'IA ait fait l'objet de critiques publiques, lorsqu'elle est combinée à la portée, au secret et au pouvoir coercitif de la communauté du renseignement, elle crée des problèmes éthiques uniques. Intelligence – L'IA exacerbe les préjugés créés par l'intelligence artificielle, compromet les solutions de transparence proposées et crée de nouveaux dilemmes et préjudices éthiques. Cet article examine l'intelligence – l'IA à travers les étapes de collecte, de traitement et d'analyse. Il soutient que l'open source ne signifie pas nécessairement éthique, dans la mesure où l'IA collecte collectivement des données sur les réseaux sociaux en violation de la vie privée, du consentement et de l'autonomie des citoyens. L'article soutient également que la classification basée sur l'IA est trop réductrice et perpétue des binaires sociaux néfastes, tout en révélant de nouvelles informations privées au-delà de celles initialement partagées. Enfin, il soutient que l'environnement du renseignement secret empêche les interrogatoires critiques tout en favorisant des pratiques qui, grâce au pouvoir coercitif,