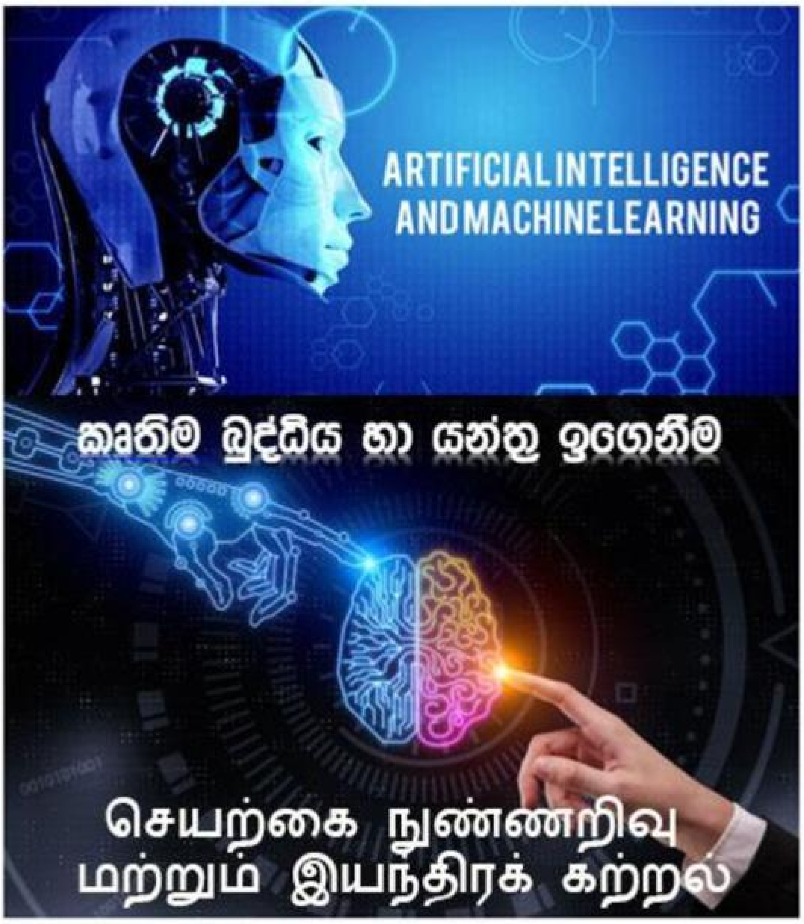
Project 157
செயற்றிட்டம் 157

Coding School

AI and Machine

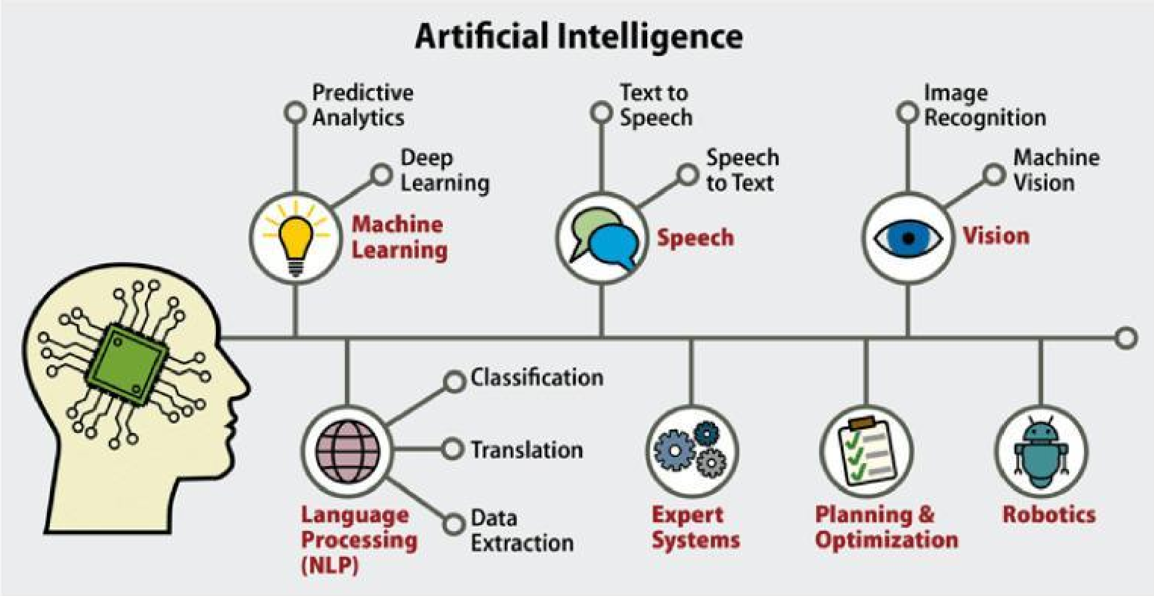


LIVEWORKSHEETS

Artificial Intelligence எனப்படும் செயற்கை நுண்ணறிவு என்பது மனிதர்களைப் போல சிந்திப்பதற்கும் செயல்படவும் வடிவமைக்கப்பட்ட இயந்திரங்களில் மனித அறிவை பயன்படுத்துவதாகும். இந்த இயந்திரங்களுக்கு பார்வை உணர்தல், பேச்சை அடையாளம் காணல் , முடிவு எடுத்தல் மற்றும் மொழிபெயர்ப்பு போன்ற பொதுவாக மனித அறிவு தேவைப்படும் பணிகளை செய்ய முடியும். AI அமைப்புகள் பெரும்பாலும் algorithm மற்றும் பெரிய அளவிலான தரவுகளில் இயங்குகின்றன. மேலும் அவை அனுபவங்களில் இருந்து கற்றுக் கொள்வதற்கும் ,காலப்போக்கில் அவற்றின் செயற்பாடுகளை மேம்படுத்திக் கொள்ளவும் முடியும்.

Machine learning என்பது செயற்கை நுண்ணறிவு(AI) இன் ஒரு துணை துறையாகும். இது தரவுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு கற்றுக் கொள்ளவும், முடிவுகளை எடுக்கவும், கணினிகளை அனுமதிக்கும் வழிமுறைகளை உருவாக்குவதில் கவனம் செலுத்துகிறது . பாரம்பரிய நிர்வாகத்தை போல் அல்லாமல் குறிப்பிட்ட பணிகளுக்கான தெளிவான வழிமுறைகள் உள்ளன.இயந்திர கற்றல் என்பது அதிக தரவுகளுக்கு வெளிப்படும் போது காலப்போக்கில் அவற்றின் செயல் திறனை மேம்படுத்த கூடிய மாதிரிகளை உருவாக்குவதாகும் .

LIVEWORKSHEETS



நாம் பயன்படுத்தும் பெருமளவான தொழில்நுட்பங்களின் இதயம் செயற்கை நுண்ணறிவாகும். பணிகளை தானியக்கமாக்குதல், முடிவெடுப்பதை விரைவுபடுத்தல் மற்றும் chat board களுடன் வாடிக்கையாளர் உரையாடல்களை செயல்படுத்துதல் போன்றவற்றுக்கு இது பயன்படுத்தப்படுகின்றது. செயற்கை மொழி செயலாக்கம் மற்றும் கணினி பார்வை போன்ற தொழில்நுட்ப முறைகள் இதில் அடங்கும்.

Artificial Intelligence பிரதானமாக இரண்டு வகைப்படுத்தப்படும்.

- ✔ **Narrow AI (Weak AI)**

  இந்த வகை AI Siri மற்றும் Alexa போன்ற கணினி உதவியாளர்கள் அல்லது streaming சேவைகளில் பயன்படுத்தப்படும் பரிந்துரை அமைப்புக்கள் போன்ற குறிப்பிட்ட பணிகளுக்கு வடிவமைக்கப்பட்டு பயிற்சி அளிக்கப்பட்டுள்ளது.

LIVEWORKSHEETS

✔ **General AI (Strong AI)**

இந்த வகை AI மனிதர்களின் பொதுவான அறிவு சார்ந்த திறன்களை பெறுவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. ஒரு பொது AI அமைப்பு மனிதனைப் போல் எந்த ஒரு பிரச்சினையையும் தீர்க்க , அதன் அறிவை புரிந்து கொள்ளவும், கற்றுக் கொள்ளவும் மற்றும் பயன்படுத்தவும் முடியும். இருப்பினும் இந்த AI நிலை இன்னும் கோட்பாட்டு ரீதியாகவே உள்ளது. இது இன்னும் சாத்தியப்படவில்லை.

AI ஐ மேலும் 4 முக்கிய வகைகளாக வகைப்படுத்தலாம்.

- Reactive machines
- Limited memory
- Theory of mind
- Self-awareness

Reactive machines தமக்கு முன் உள்ள உலகை புரிந்து கொண்டு குறிப்பிட்ட கட்டளைகள் மற்றும் கோரிக்கைகளுக்கு உடனடியாக பதிலளிக்கின்றன. ஆனால் கடந்த கால அனுபவங்களை நினைவகத்தில் சேமித்து அதன் அடிப்படையில் முடிவுகளை எடுக்க முடியாது.இவை குறிப்பிட்ட சில பணிகளை மட்டுமே செய்ய பயன்படுகின்றன. உதாரணமாக Netflix பரிந்துரை எஞ்சின் மற்றும் IBM's Deep Blue (சதுரங்கம் விளையாட பயன்படுத்தப்படும்) உள்ளடங்கும்.

Limited memory தகவல் சேகரித்து முடிவெடுக்கும் போது முன்னைய தரவுகளையும் கணிப்புக்களையும் சேமித்து வைக்கும் திறன் கொண்டது. அடுத்தது என்ன நடக்கும் என்று கணிக்க கடந்த காலத்தை பார்க்கிறது. ஒரு குழு தொடர்ச்சியாக புதிய தரவுகளை பகுப்பாய்வு செய்து பயன்படுத்தும் வகையில் ஒரு மாதிரியை பயிற்றுவிக்கும் போது அல்லது AI மாதிரிகள் தானாகவே பயிற்றுவிக்கப்பட்டு புதுப்பிக்கப்படும் போது மட்டுப்படுத்தப்பட்ட நினைவகம் கொண்ட AI உருவாக்கப்படுகிறது. உதாரணமாக ChatGPT

LIVEWORKSHEETS

மற்றும் தானியங்கி வாகனங்கள் இதற்கு சிறந்த உதாரணங்கள் ஆகும்.

Theory of mind என்பது உண்மையில் இன்னும் உருவாகாத AI வகையாகும். ஆனால் இது மனிதர்களின் உணர்வுகளை புரிந்து கொண்டு அந்த தகவல்களை பயன்படுத்தி எதிர்காலத்தில் என்ன நடக்கும் என்று கணித்து தானாக முடிவுகளை எடுக்கும் திறன் கொண்ட ஒரு AI அமைப்பாகும்.

Self-awareness AI இன்றைய உலகில் மனிதர்களின் தினசரி செயற்பாடுகளில் AI பரவலாக பயன்படுத்தப்படுகிறது .

iPhone ஐ பயன்படுத்தும் போது நாம் பயன்படுத்தும் Siri மற்றும் Android phone ஐ பயன்படுத்தும் Google Assistant போன்றவை செயற்கை நுண்ணறிவின் பயன்பாடுகள் ஆகும்.Facebook இல் நமக்குத் தேவையான செய்திகளை news feed இல் காண்பிப்பதற்கும் AI தான் காரணமாகும் .அது மட்டுமன்றி இன்று self-driving car பயன்பாட்டில் உள்ளன. இவற்றில் ஓட்டுநர் இல்லாமல் போக்குவரத்து விதிகளுக்கு இணங்க வாகனம் இயக்கப்படுகிறது.

Artificial Intelligence விரைவாக வளர்ந்து வருகிறது. மனித வாழ்க்கையின் பல அம்சங்களில் புரட்சிகர மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும் திறன் கொண்டது. தற்போது Artificial Intelligence எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகின்றது என்பதை பார்ப்போம்.

LIVEWORKSHEETS

- Siri என்பது Apple சாதனங்களில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு கணினி உதவியாளர் ஆகும்.

- Alexa என்பது Amazon சாதனங்களில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு கணினி உதவியாளர் ஆகும்.

- Google Assistant என கருதப்படுவது Android மற்றும் Google Home smart speakers களில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு உதவியாளர் ஆகும். Google search, Google Map போன்ற Google சேவைகளுக்கு உட் செல்வதற்கு Google Assistant பயன்படுத்த முடியும்.

- IBM Watson என்பது AI பயன்பாடுகளை உருவாக்க பயன்படும் ஓர் அறிவாற்றல் கணினி தளமாகும். இது சுகாதாரம், நிதி மற்றும் சில்லறை விற்பனை உள்ளிட்ட பல்வேறு துறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- OpenAI GPT-3 என்பது மனிதர்கள் எழுதுவது போன்ற உயர்தரமான உரையை உருவாக்கக்கூடிய மொழி மாதிரி ஆகும். இது chat board மற்றும் உரை சுருக்க கருவிகள்

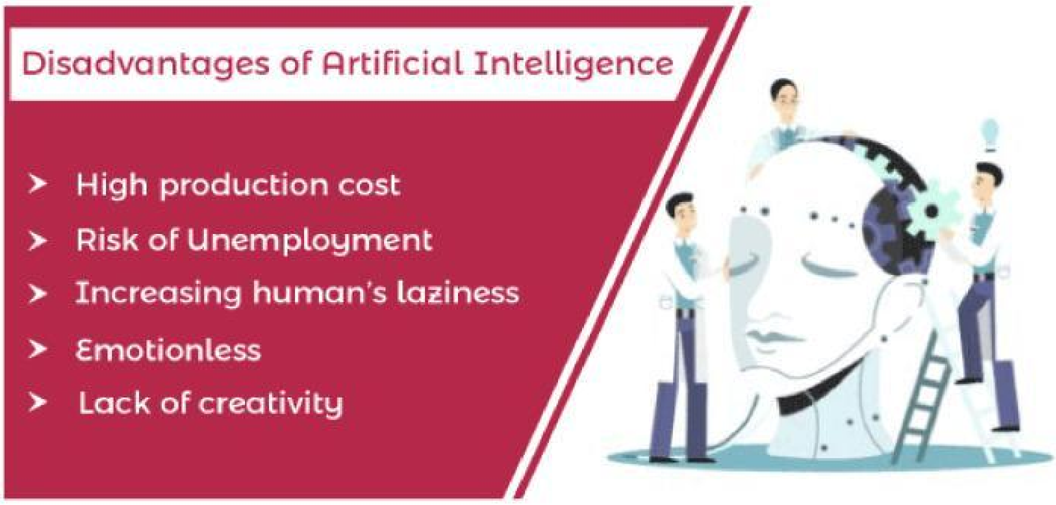
LIVEWORKSHEETS

போன்ற பல்வேறு பயன்பாடுகளை உருவாக்க பயன்படுத்தப்படுகிறது.

எந்த ஒரு தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்திலும் சாதக பாதகங்கள் உண்டு. எல்லா கோணங்களிலும் AI இன் சாதக பாதகங்கள் பற்றி எங்களுக்கு வாதம் புரிய முடியும். Artificial Intelligence இன் சாதகம் என கண்டுகொள்ள முடியுமாவது எந்த ஒரு காரியத்தையும் இலகுபடுத்தல், காலத்தை மீதப்படுத்தல் போன்றனவாகும்.இதன் பாதகமாக காட்டப்படுவது அதிக விலை உயர்வு, வேலை இழப்பு ,உணர்வு மற்றும் படைப்பாற்றல் இல்லாமல் போதல் என்பவை ஆகும்.

LIVEWORKSHEETS

.



Machine learning

LIVEWORKSHEETS

AI அமைப்புகளை உருவாக்கும் முதன்மை அணுகுமுறை இயந்திரக் கற்றல் (ML) ஆகும் .இதில் கணினிகள் பெரிய தரவு தொகுப்புகளில் இருந்து தரவுகளில் உள்ள முறைகள் மற்றும் தொடர்புகளை அடையாளம் காண்பதன் மூலம் கற்றுக் கொள்கின்றன. ஒரு இயந்திர கற்றல் வழிமுறை ஒரு குறிப்பிட்ட பணியை செய்யும் படி நிரலாக்கம் செய்யப்படாமல் ஒரு பணியை தொடர்ந்து சிறப்பாக செய்வது எப்படி என்பதை கற்றுக் கொள்ள முடியும் வகையில் புள்ளியியல் நுட்பங்களை பயன்படுத்துகின்றது. இது புதிய வெளியீட்டு மதிப்புக்களை கணிக்க உள்ளீடாக வரலாற்று தரவுகளாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.இயந்திர கற்றல் மேற்பார்வை இடப்பட்ட கற்றல்(label கொண்ட data தொகுப்புகளுக்கு நன்றி, உள்ளீடு இற்கு எதிர்பார்க்கப்படும் வெளியீடு தெரியும்) மற்றும் மேற்பார்வை இடப்படாத கற்றல்(label இல்லாத தரவு தொகுப்புகளை பயன்படுத்துவதால் எதிர்பார்க்கப்படும் வெளியீடுகள் தெரியாது) ஆகிய இரண்டையும் உள்ளடக்கியுள்ளது.

Deep learning

Deep learning இயந்திரக் கற்றலின் துணை பிரிவாகும். இது ஆழமான நியூரல் network கள் எனப்படும் செயற்கை நியூரல் network களை பயன்படுத்துகிறது .தரவு செயலாக்கப்படும் பல மறைக்கப்பட்ட அடுக்குகளை கொண்டுள்ளது. இது ஒரு இயந்திரம். அதன் கற்றலில் ஆழமாக செல்லவும், அதிகம் சிக்கலான வடிவங்களை கண்டறியவும் அனுமதிக்கிறது, சிறந்த முடிவுகளை அளிக்கிறது. Deep learning படங்கள் மற்றும் பேச்சு அங்கீகரித்தல் மற்றும் இயற்கை மொழி செயலாக்கம் போன்ற பணிகளுக்கு குறிப்பாக பயனுள்ளதாக இருக்கின்றது. இது AI அமைப்புகளை உருவாக்குதல் மற்றும் மேம்படுத்துவதற்கான முக்கிய அம்சங்களாக அமைகிறது.

கீழே உள்ள வினாக்களுக்கு சரியான விடையை பெற்றுத் தருக.

LIVEWORKSHEETS

1. இயந்திரங்களுக்கு மனித அறிவு பின்பற்றப்படும் தொழில்நுட்பம் எப்பெயரால் அறிமுகப்படுத்தப்படுகிறது?

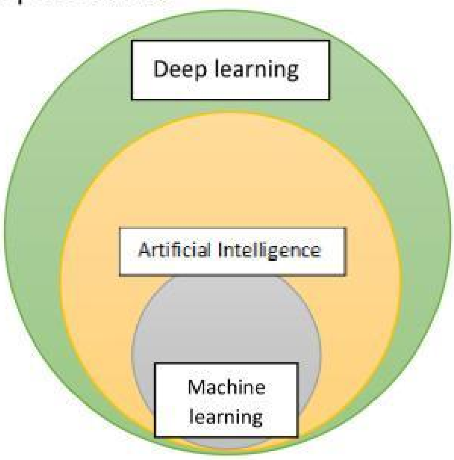
   A. Machine learning என்ற இயந்திரக் கற்றல்
   B. Artificial Intelligence என்ற செயற்கை நுண்ணறிவு
   C. Deep learning

2. பின்வருவனவற்றுள் கணினி உதவியாளர் அல்லாதது எது?

   A. Google Assistant
   B. Siri
   C. IBM Watson

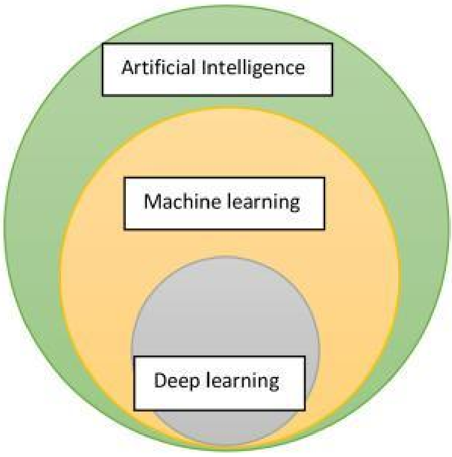
3. கீழே காட்டப்படும் படங்களுக்குள் சரியான படத்தை தெரிவு செய்க.

   A.

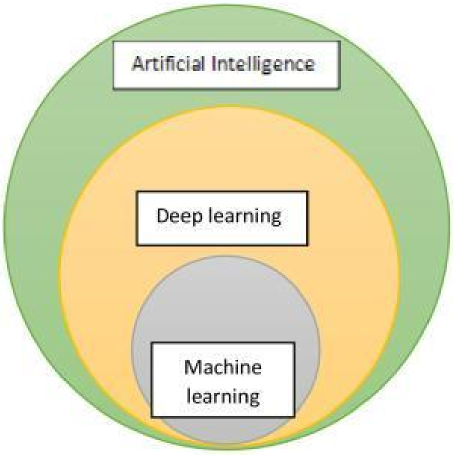


LIVEWORKSHEETS

B.



C.



4. Machine learning ஐ எத்தனை பிரதான பகுதிகளாக வகைப்படுத்த முடியும்? அவை எவை?

   A. 2 . Strong AI மற்றும் weak AI
   B. 4 . Reactive machines, Limited memory, Theory of mind, Self-awareness
   C. 2 . மதிப்பீட்டுக் கற்றல் மற்றும் மதிப்பீடு இன்றி கற்றல்.

LIVEWORKSHEETS

5. Deep learning என்பது?
   A. Machine learning என்பதின் உப துணைக் குழுவாகும்.
   B. AI இன் துணை குழுவாகும்.
   C. Machine learning மற்றும் AI இன் கூட்டாகும்.

LIVEWORKSHEETS