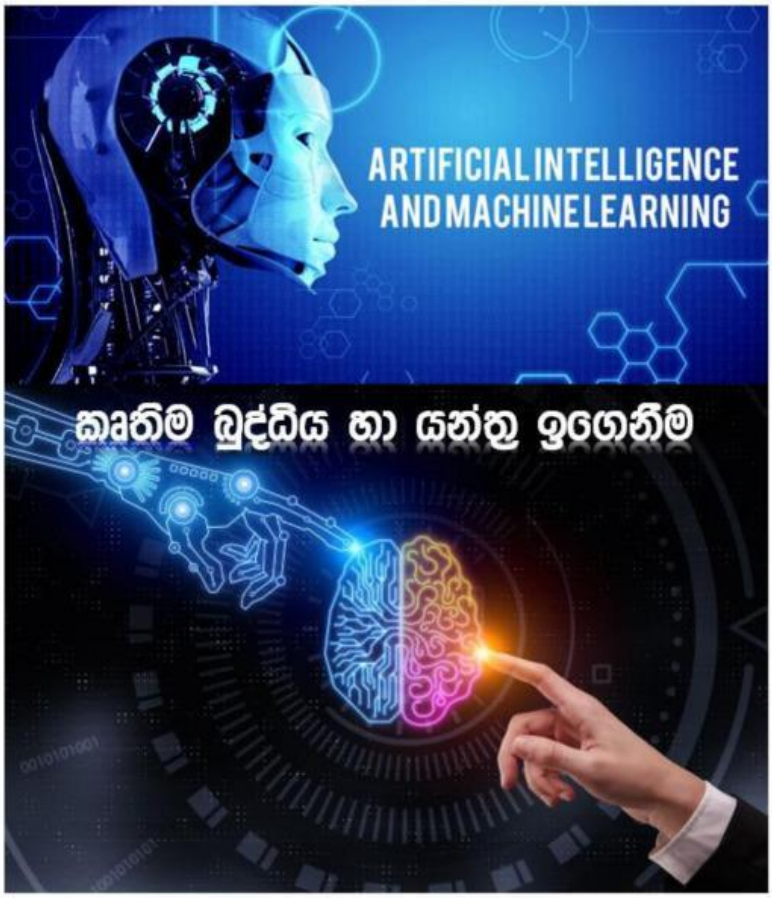
Project 157
157 වන ව්‍යාපෘතිය

DP EDUCATION

Coding School

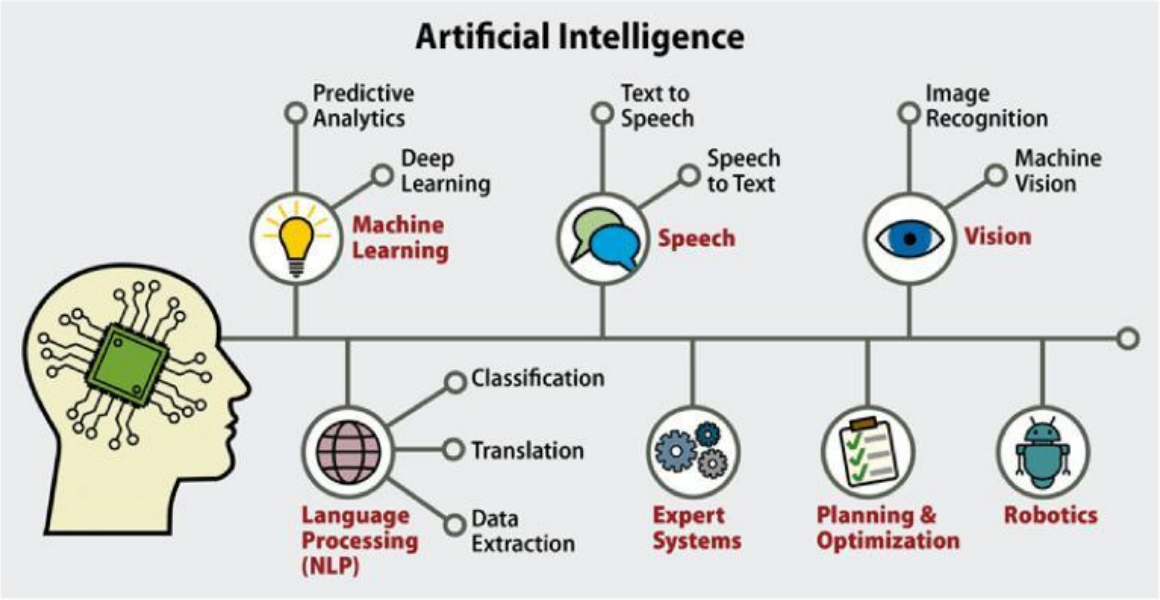
AI and Machine Learning



LIVEWORKSHEETS

Artificial Intelligence හෙවත් කෘත්‍රිම බුද්ධිය යනු කෘතිම බුද්ධිය (AI) යනු මිනිසුන් මෙන් සිතීමට සහ ක්‍රියා කිරීමට නිර්මාණය කර ඇති යන්ත්‍රවල මානව බුද්ධිය අනුකරණය කිරීමයි. මෙම යන්ත්‍රවලට දෘශ්‍ය සංජානනය, කථන හඳුනාගැනීම, තීරණ ගැනීම සහ භාෂා පරිවර්තනය වැනි සාමාන්‍යයෙන් මානව බුද්ධිය අවශ්‍ය වන කාර්යයන් ඉටු කළ හැකිය. AI පද්ධති බොහෝ විට ක්‍රියාත්මක වන්නේ ඇල්ගොරිතම සහ අතිවිශාල දත්ත ප්‍රමාණයකින් වන අතර, ඔවුන්ට අත්දැකීම් වලින් ඉගෙන ගැනීමට සහ කාලයත් සමඟ ඔවුන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩි දියුණු කිරීමට හැකි වේ.

Machine learning හෙවත් යන්ත්‍ර ඉගෙනීම යනු කෘත්‍රිම බුද්ධියේ (AI) උප ක්ෂේත්‍රයක් වන අතර එය පරිගණකවලට ඉගෙන ගැනීමට සහ දත්ත මත පදනම්ව තීරණ ගැනීමට ඉඩ සලසන ඇල්ගොරිතම සංවර්ධනය කිරීම කෙරෙහි අවධානය යොමු කරයි. සාම්ප්‍රදායික ක්‍රමලේඛනය මෙන් නොව, නිශ්චිත කාර්යයන් සඳහා පැහැදිලි උපදෙස් කේතනය කර ඇති අතර, යන්ත්‍ර ඉගෙනීම යනු වැඩි දත්ත වලට නිරාවරණය වීමත් සමඟ කාලයත් සමඟ ඒවායේ ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩි දියුණු කළ හැකි ආකෘති නිර්මාණය කිරීමයි



අප භාවිතා කරන බොහෝ තාක්ෂණයන්හි හදවත වන්නේ කෘතිම බුද්ධියයි. කාර්යයන් ස්වයංක්‍රීය කිරීමට, තීරණ ගැනීම වේගවත් කිරීමට, සහ චැට්බෝට් සමඟ පාරිභෝගික සංවාද සක්‍රීය කිරීමට, ස්වභාවික භාෂා සැකසීම සහ පරිගණක දැක්ම වැනි තාක්ෂණික ක්‍රම ආදිය සඳහා භාවිතා කරයි.

LIVEWORKSHEETS

Artificial Intelligence ප්‍රධාන වර්ග දෙකකට වර්ග කල හැකි ය. ඒවා නම්

- ✓ **Narrow AI (Weak AI)**
  මෙම වර්ගයේ AI Siri සහ Alexa වැනි අතථ්‍ය සහායකයින් හෝ ප්‍රවාහ සේවා මඟින් භාවිතා කරන නිර්දේශ පද්ධති වැනි නිශ්චිත කාර්යන් සඳහා නිර්මාණ පුහුණු කර ඇත.

- ✓ **General AI (Strong AI)**
  මෙම වර්ගයේ AI මිනිසුන්ගේ සාමාන්‍ය සංජානන හැකියාවන් සතු කර ගැනීම අරමුණු කරයි. සාමාන්‍ය AI පද්ධතියකට මිනිසාට මෙන් ඕනෑම ගැටලුවක් විසඳීමට එහි බුද්ධිය තේරුම් ගැනීමට, ඉගෙනීමට සහ යෙදවීමට හැකි වේ. කෙසේ වෙතත්, මෙම AI මට්ටම තවමත් න්‍යායික වන අතර එය තවමත් සාක්ෂාත් කර ගෙන නොමැත.

  AI තවදුරටත් ප්‍රධාන වර්ග හතරකට වර්ග කළ හැක.
  - Reactive machines
  - Limited memory
  - Theory of mind
  - Self-awareness

Reactive machines තමන් ඉදිරියේ ඇති ලෝකය වටහාගෙන ප්‍රතික්‍රියා කරයි. ඔවුන්ට නිශ්චිත විධාන සහ ඉල්ලීම් ක්‍රියාත්මක කළ හැකි නමුත් මතකය ගබඩා කිරීමට හෝ ඔවුන්ගේ තීරණ ගැනීම තත්‍ය කාලීනව දැනුම් දීමට අතීත අත්දැකීම් මත විශ්වාසය තැබිය නොහැක. මෙමගින් සීමිත විශේෂිත රාජකාරි ප්‍රමාණයක් සම්පූර්ණ කිරීම සඳහා ප්‍රතික්‍රියාශීලී යන්ත්‍ර ප්‍රයෝජනවත් වේ. උදාහරණ ලෙස Netflix හි නිර්දේශ එන්ජිම සහ IBM's Deep Blue (චෙස් ක්‍රීඩා කිරීමට භාවිතා කරන) ඇතුළත් වේ.

Limited memory තොරතුරු රැස් කිරීමේදී සහ තීරණ ගැනීමේදී පෙර දත්ත සහ අනාවැකි ගබඩා කිරීමේ හැකියාව AI සතුව ඇත. අත්‍යවශ්‍යයෙන්ම, ඊළඟට සිදුවිය හැකි දේ පුරෝකථනය කිරීමට හෝඩුවාවන් සඳහා එය අතීතය දෙස බලයි. නව දත්ත විශ්ලේෂණය සහ භාවිතා කරන ආකාරය පිළිබඳව කණ්ඩායමක් අඛණ්ඩව ආකෘතියක් පුහුණු කරන විට සීමිත මතක AI නිර්මාණය වේ, නැතහොත් AI පරිසරයක් ගොඩනඟන විට ආකෘති ස්වයංක්‍රීයව පුහුණු කර අලුත් කළ හැකිය. උදාහරණ ලෙස ChatGPT සහ ස්වයං ධාවන මෝටර් රථ ඇතුළත් වේ.

LIVEWORKSHEETS

Theory of mind යනු සත්‍ය වශයෙන්ම තවමත් නොපවතින AI වර්ගයකි, නමුත් එය මානව හැඟීම් අවබෝධ කර ගැනීමට සහ තේරුම් ගැනීමට හැකි AI පද්ධතියක් පිළිබඳ අදහස විස්තර කරයි, පසුව එම තොරතුරු අනාගත ක්‍රියා පුරෝකථනය කිරීමට සහ තනිවම තීරණ ගැනීමට භාවිතා කරයි.

Self-awareness AI යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ ස්වයං දැනුවත්භාවය හෝ ස්වයං හැඟීමක් ඇති කෘතිම බුද්ධියයි. මෙම වර්ගයේ AI දැනට නොපවතී. න්‍යායාත්මකව, කෙසේ වෙතත්, ස්වයං-දැනුවත් AI හට මිනිසාට සමාන විඥානයක් ඇති අතර ලෝකයේ තමන්ගේම පැවැත්ම මෙන්ම අන්‍යයන්ගේ චිත්තවේගීය තත්ත්වය ද අවබෝධ වේ.

වර්ථමාන ලෝකයේ මිනිසාගේ එදිනෙදා ක්‍රියාකාරකම් සඳහා Artificial Intelligence තාක්ෂණය බොහෝ අවස්ථා වලදී භාවිතා වෙයි.iPhone භාවිතයේ දී ඔබ භාවිතා කරන Siri සහ Android phone භාවිතයේ දී ඔබ භාවිතා කරන Google Assistant ලෙස හඳුන්වන්නේද Artificial Intelligence තාක්ෂණයේ භාවිත අවස්ථාවන්ය.Facebook හි news feed තුළ ඔබට අදාළ ඔබට වැදගත් news ලබා දෙනු ලබන්නේ කෘත්‍රිම බුද්ධිය මඟිනි.තවද වර්ථමානය වන විට self-driving car භාවිතාවේ.මෙහිදී රියදුරෙකු නොමැතිව මාර්ග නීති රීති වලට අනුව මෙම වාහානය මාර්ගයේ ගමන් කරයි.

Artificial Intelligence ශීඝ්‍රයෙන් පරිණාමය වෙමින් පවතින අතර මිනිස් ජීවිතයේ බොහෝ පැතිවල විප්ලවීය වෙනසක් කිරීමට හැකියාව ලැබී ඇත. වර්ථමානය වන විට එලෙස භාවිතා වන Artificial Intelligence මොනවාදැයි බලමු.

- Siri ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ Apple උපාංග වල භාවිතා වන අතථ්‍ය සහායකයෙකි.

LIVEWORKSHEETS

- Alexa ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ Amazon උපාංග වල භාවිතා වන අතථ්‍ය සහායකයෙකි.

- Google Assistant ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ Android උපාංග සහ Google Home smart speakers වල භාවිතා වන අතථ්‍ය සහායකයෙකි. Google search, Google Map වැනි Google සේවාවන් වෙත ප්‍රවේශ වීමට Google Assistant භාවිතා කල හැක.

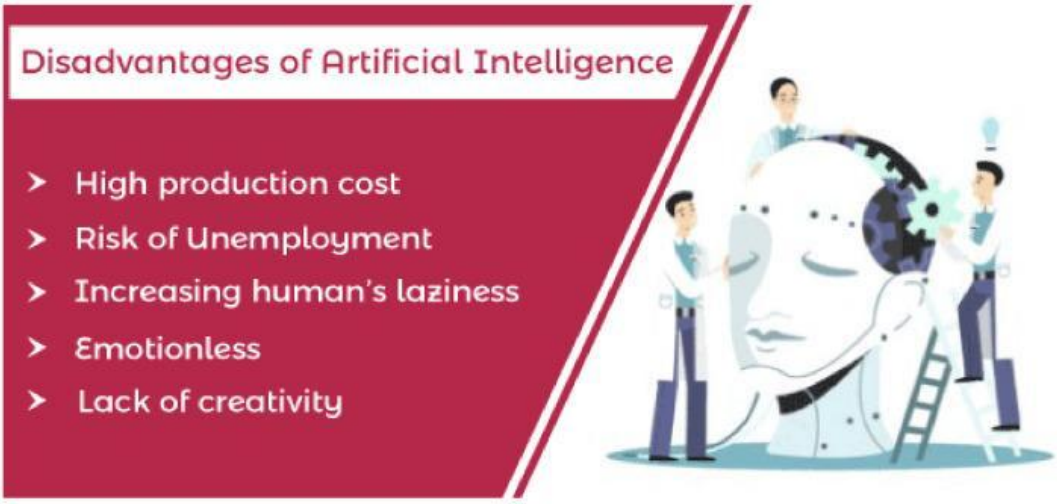
- IBM Watson යනු AI යෙදුම් සංවර්ධනය කිරීමට භාවිතා කළ හැකි සංජානන පරිගණක වේදිකාවකි. එය සෞඛ්‍ය සේවා, මූල්‍ය සහ සිල්ලර වෙළඳාම ඇතුළු විවිධ කර්මාන්තවල භාවිතා කරයි.

- OpenAI GPT-3 යනු මානව-ගුණාත්මක පෙළ ජනනය කළ හැකි විශාල භාෂා ආකෘතියකි. එය චැට්බොට් සහ පෙළ සාරාංශ මෙවලම් වැනි විවිධ යෙදුම් සංවර්ධනය කිරීමට භාවිතා කර ඇත.

ඕනෑම තාක්ෂණික දියුණුවක් සඳහා සෑම විටම වාසි සහ අවාසි ඇත.සෑම මට්ටමකින්ම AI හි ප්‍රතිලාභ සහ අවදානම් පිළිබඳව අපට වාද කල හැකිය. Artificial Intelligence හි වාසි ලෙස හඳුනාගත හැක්කේ යම් කාර්යක් සරල කිරීම, කාලය ඉතිරි කිරීම, පක්ෂග්‍රාහීකම් ඉවත් කිරීම සහ පුනරාවර්තන කාර්යන් ස්වයංක්‍රීය කිරීම වැනි පරාසයක පවතී.

LIVEWORKSHEETS

මෙහි අවාසි ලෙස දැක්විය හැක්කේ මිල අධික වීම, විභව මිනිස් රැකියා අහිමි වීම සහ හැඟීම් සහ නිර්මාණශීලීත්වය නොමැතිකම ආදියයි.



Machien learning

LIVEWORKSHEETS

AI පද්ධති ගොඩනැගීමේ මූලික ප්‍රවේශය වන්නේ යන්ත්‍ර ඉගෙනීම (ML) හරහා වන අතර එහිදී පරිගණක විශාල දත්ත කට්ටලවලින් දත්ත තුළ රටා සහ සම්බන්ධතා හඳුනාගැනීමෙන් ඉගෙන ගනී. යන්ත්‍ර ඉගෙනීමේ ඇල්ගොරිතමයක් යම් කාර්යයක් සඳහා ක්‍රමලේඛනය කර තිබීමෙන් තොරව, යම් කාර්යයක ක්‍රමානුකූලව වඩා හොඳ වන්නේ කෙසේද යන්න "ඉගෙන ගැනීමට" උපකාර කිරීමට සංඛ්‍යානමය ශිල්පීය ක්‍රම භාවිතා කරයි. එය නව නිමැවුම් අගයන් පුරෝකථනය කිරීමට ආදානය ලෙස ඓතිහාසික දත්ත භාවිතා කරයි. යන්ත්‍ර ඉගෙනීම අධීක්ෂණ ඉගෙනීම (ලේබල් කළ දත්ත කට්ටලවලට ස්තූතිවන්ත වන ආදානය සඳහා අපේක්ෂිත ප්‍රතිදානය දන්නා) සහ අධීක්ෂණය නොකළ ඉගෙනීම (ලේබල් නොකළ දත්ත කට්ටල භාවිතය හේතුවෙන් අපේක්ෂිත ප්‍රතිදානයන් නොදන්නා) යන දෙකින්ම සමන්විත වේ.

Deep learning

ගැඹුරු ඉගෙනීම යන්ත්‍ර ඉගෙනීමේ වැදගත් උප කුලකයකි. එය ගැඹුරු ස්නායුක ජාල ලෙස හැඳින්වෙන කෘතිම ස්නායු ජාලයක් භාවිතා කරයි, දත්ත සැකසෙන සැඟවුණු ස්ථර ගණනාවක් අඩංගු වන අතර, යන්ත්‍රයකට එහි ඉගෙනීමෙහි "ගැඹුරට" යාමට සහ වඩ වඩාත් සංකීර්ණ රටා හඳුනා ගැනීමට ඉඩ සලසයි. හොඳම ප්‍රතිඵල. ගැඹුරු ඉගෙනීම රූප සහ කථන හඳුනාගැනීම සහ ස්වභාවික භාෂා සැකසීම වැනි කාර්යයන් සඳහා විශේෂයෙන් ඵලදායී වන අතර, එය AI පද්ධති සංවර්ධනය හා දියුණුව සඳහා තීරණාත්මක අංගයක් බවට පත් කරයි.

පහත දැක්නෙව ප්‍රශ්න වලට නිවරදි පිළිතුර ලබා දෙන්න.

1. යන්ත්‍ර සඳහා මානව බුද්ධිය අනුකරණය කිරීමේ තාක්ෂණය හඳුන්වනු ලබන්නේ කුමන නමකින් ද?

    A. Machine learning හෙවත් යන්ත්‍ර ඉගෙනීම
    B. Artificial Intelligence හෙවත් කෘතිම බුද්ධිය
    C. Deep learning

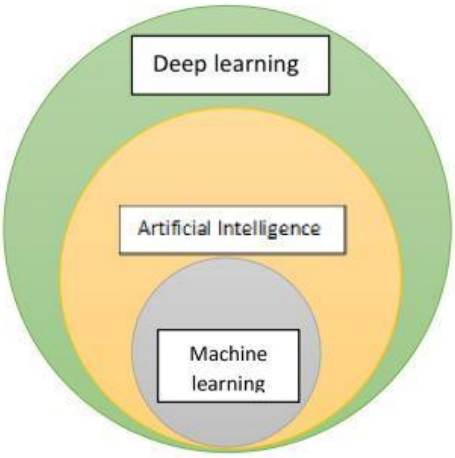
2. පහත දෑ අතුරින් අතථ්‍ය සහායකයෙක් නොවන්නේ කුමක්ද?

    A. Google Assistant
    B. Siri
    C. IBM Watson

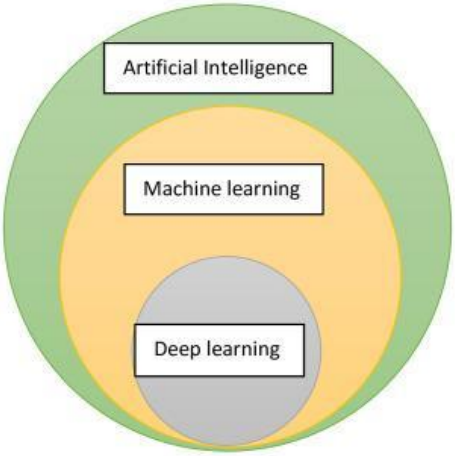
LIVEWORKSHEETS

3. පහත දැක්වෙන රූප සටහන් අතරින් නිවරදි රූප සටහන තෝරන්න.

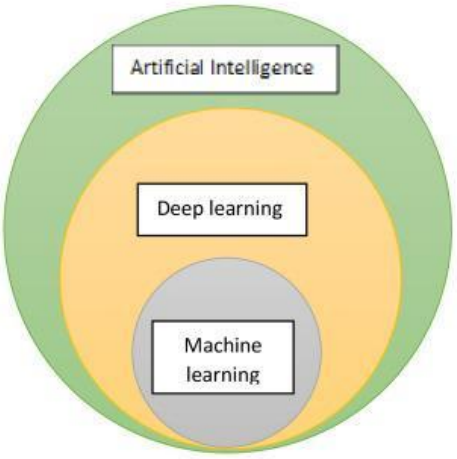
A.



B.



C.



LIVEWORKSHEETS

4. Machien learning හි ප්‍රධාන කොටස් කීයකට වර්ග කල හැකි ද? ඒ මොනාද?

   A. 2 යි. Strong AI සහ weak AI

   B. 4 යි. Reactive machines, Limited memory, Theory of mind, Self-awareness

   C. 2 යි. අධීක්ෂණ ඉගෙනීම සහ අධීක්ෂණය නොකළ ඉගෙනීම

5. Deep learning යනු?

   A. Machien learning හි උප කුලකයකි.

   B. AI හි උප කුලකයකි.

   C. Machien learning සහ AI හි එකතුවකි.

LIVEWORKSHEETS