

Project 179

179 වන ව්‍යාපෘතිය



Coding School



AI and Machine Learning



Smart homes and Cities and infrastructure

ස්මාර්ට් නිවෙස් (Smart Homes) සහ නගර සහ යටිතල පහසුකම් (Cities and Infrastructure) සඳහා භාවිතා කරන AI තාක්ෂණය, පරිශීලකයන්ගේ දෛනික ජීවිත පහසු කර ගැනීමට, නාගරික සංවර්ධනයේ කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි දියුණු කිරීමට, සහ අවශ්‍යතාවයන්ට ගැලපෙන ව්‍යාපෘති ක්‍රියාත්මක කිරීමට භාවිතා වේ.

Smart homes



AI-driven ස්මාර්ට් උපාංග (smart devices) පරිශීලක අභිරුචි සහ හැසිරීම් අනුව ගෘහස්ත පද්ධති ස්වයංක්‍රීය කරයි. මෙයට ගෘහස්ත ආලෝකය, උෂ්ණත්වය, සහ ආරක්ෂාවක් යටතේ ස්වයංක්‍රීයව පාලනය කිරීම ඇතුළත් වේ.

Smart Cities



AI රථවාහන කළමනාකරණය, බුද්ධිමත් ඉදිකිරීම්, සහ බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාව (energy efficiency) වර්ධනය කරයි. වාහන ගමන් මාර්ග, ගමනාගමන රටා, සහ නාගරික යටිතල පහසුකම් හොඳ ලෙස සංවිධානය කිරීමට AI උපකාරී වේ.

Infrastructure

AI භාවිතා කර විදුලි ජාල, ජල සැපයුම් පද්ධති, සහ සහායක යන්ත්‍රණ ස්වයංක්‍රීයව කළමනාකරණය කරයි, ඉන් ඉන්ප්‍රාස්ට්‍රක්චර් කාර්යක්ෂමව සහ පරිසර හිතකාමීව පවත්වා ගනී.

1. AI for Smart Homes

- අරමුණ: AI භාවිතයෙන් නිවසේ ස්වයංක්‍රීය පද්ධති ක්‍රියාත්මක කිරීම, පරිශීලක අවශ්‍යතා අනුව ගෘහස්ථ උපකරණ පාලනය, සහ විදුලි බලය, ආරක්ෂාව සහ පහසුකම් කළමනාකරණය කිරීම.
- උදාහරණ:
 - Google Nest:** Google Nest මගින් AI භාවිතා කර උෂ්ණත්ව පාලනය, ආලෝක පාලනය, සහ ආරක්ෂාව කළමනාකරණය කරයි. පරිශීලක රටා විශ්ලේෂණය කර, අවශ්‍යතාවය අනුව පද්ධති ස්වයංක්‍රීයව කාර්ය කළමනාකරණය කරයි.



- Amazon Alexa:** AI-සක්‍රීය Alexa මගින් ස්මාර්ට් නිවසේ උපකරණ පාලනය, කටයුතු කළමනාකරණය, සහ දෛනික කාර්යයන් සැලසුම් කරයි.

2. ස්මාර්ට් නගර (Smart Cities) සහ යටිතල පහසුකම් සඳහා AI

- අරමුණ: නාගරික සංවර්ධනය, වාහන සහ ආරක්ෂාව පාලනය, සහ ජනතාවගේ ජීවිත පහසු කිරීම සඳහා නගර පාලකයන් සහ යටිතල පහසුකම් පද්ධති AI

භාවිතයෙන් අධීක්ෂණය කිරීම. නගරයේ ගමනාගමන, විදුලි සැපයුම, සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය කාර්යක්ෂමව ක්‍රියාත්මක කිරීම.

- **උදාහරණ:**

- **Sense able City Lab:** MIT Sense able City Lab මගින් AI භාවිතා කර නගරයේ වාහන ගමනාගමනය, අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය, සහ ස්මාර්ට් ආරක්ෂාව පහසු කරයි.
- **Cisco Smart Connected Communities:** AI සහ IoT තාක්ෂණ භාවිතා කර නාගරික කාර්යක්ෂමතාව වැඩි දියුණු කර ගමනාගමනය, ආරක්ෂාව සහ විදුලි සැපයුම පාලනය කරයි.

3. වාහන ගමනාගමන පාලනය (Traffic Management)

- **අරමුණ:** AI භාවිතයෙන් නගරවල වාහන ගමනාගමනය කාර්යක්ෂමව පාලනය කිරීම. AI මගින් වාහන ගමනාගමනයේ පිරවුම් සහ අවහිරතා අඩු කර, වාහන ගමනාගමනය පහසු කරයි.

- **උදාහරණ:**

- **IBM Intelligent Transportation:** IBM Intelligent Transportation AI මගින් නගරයේ වාහන ගමනාගමනය විශ්ලේෂණය කර පිරිවැය සහ කාලය ඉතිරි කිරීමේ හැකියාව සපයයි.
- **Siemens Mobility:** Siemens Mobility මගින් AI තාක්ෂණය භාවිතා කර වාහන ගමනාගමනයේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි දියුණු කරයි.

4. විදි ආලෝක පද්ධති සහ විදුලි බල කළමනාකරණය (Street Lighting and Energy Management)

- **අරමුණ:** AI භාවිතයෙන් නගරයේ විදි ආලෝක පද්ධති සහ විදුලි සැපයුම ස්වයංක්‍රීයව පාලනය කිරීම. අවශ්‍යතාවය අනුව උත්පාදන ක්‍රම නිවැරදිව ක්‍රියාත්මක කර ආලෝක පද්ධති සහ විදුලි බලය ඉතිරි කිරීම.

- **උදාහරණ:**

- **Enlighted:** Enlighted AI පද්ධතිය මගින් විදුලි බල සහ විදි ආලෝක පාලනය ස්වයංක්‍රීයව කාර්යක්ෂමව ක්‍රියාත්මක කරයි.
- **Telensa:** AI-සක්‍රීය කළ Telensa පද්ධතිය මගින් විදි ආලෝක පද්ධති ස්වයංක්‍රීයව පාලනය කර, වාහන හා ජනතාවට ගැලපෙන ආලෝක පාලනයක් සපයයි.

5. නගර ආරක්ෂාව (City Security)

- අරමුණ: AI භාවිතයෙන් නගර ආරක්ෂාව වැඩිදියුණු කිරීම සහ සෙසු ආරක්ෂක පද්ධති පාලනය කිරීම. සෙසු ආරක්ෂිත කාර්යයන් ස්වයංක්‍රීයව විශ්ලේෂණය කර නාගරික ආරක්ෂාව සකසයි.
- උදාහරණ:
 - ShotSpotter:** ShotSpotter AI මගින් නගරවල ගිනි අවිය භාවිතා කළ අවස්ථා හඳුනාගෙන ආරක්ෂක සෙවාවන් වෙත වාර්තා කිරීම සිදු කරයි.
 - Brief Cam:** AI-සක්‍රීය Brief Cam මගින් නාගරික සටහන් සහ නිරීක්ෂණ ප්‍රතිදානය කාර්යක්ෂමව විශ්ලේෂණය කර ආරක්ෂාව ඉහළ දැමීමට උපකාරී වේ.



6. ජල කළමනාකරණය සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය (Water and Waste Management)



- අරමුණ: AI තාක්ෂණය භාවිතයෙන් නගරයේ ජල සැපයුම සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය කාර්යක්ෂමව ක්‍රියාත්මක කිරීම. AI මගින් අවශ්‍යතාවයන් අනුව ප්‍රතිචාර ලබා, පිරිවැය සහ කාලය ඉතිරි කිරීම.

- **උදාහරණ:**

- **EmNet:** AI පද්ධතිය මඟින් EmNet නගරයේ ජල කළමනාකරණය වැඩිදියුණු කර, ජල සැපයුම සහ ජල පරිහරණය පාලනය කරයි.
- **Rubicon Global:** Rubicon AI භාවිතයෙන් අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය ස්වයංක්‍රීයව පාලනය කර, පරිසරය හට අවම බලපෑමක් ඇති කිරීමේ හැකියාව ලබා දෙයි.

AI තාක්ෂණය ස්මාර්ට් නිවෙස් සහ නගර යටිතල පහසුකම් සඳහා භාවිතා කිරීම මඟින් ජීවන තත්ත්වය වැඩිදියුණු කිරීමට සහ ජනතාවගේ දෛනික ජීවිත පහසු කිරීමට දායක වේ.

මෙම පාඩම් මලාවේදී අප එදිනෙදා ජීවිතයේදී AI භාවිතය පිළිබඳව අධ්‍යනය කර ඒ පිළිබඳව දැනුමක් ලබා සිටින්නෙමු. AI තාක්ෂණය භාවිතා කිරීමෙන් හොඳ ප්‍රතිඵල රැසක් ලබා ගත හැකිවුවත්, ඒ සමඟ බාධා සහ අභියෝග කිහිපයක් ද පවතී.

මෙම AI භාවිතය නිසි මිනිස් ජීවිත වලට සිදුවන අවාසි පිළිබඳව අධ්‍යනය කර ගනිමු.

1. රැකියා අහිමිවීම

- AI ක්‍රමවලින් ස්වයංක්‍රීය කළමනාකරණ ක්‍රියාකාරකම් සහ පද්ධති නිසා බොහෝ ක්ෂේත්‍රවල මානව ශක්තිය අවශ්‍යතාවය අඩුවීමක් දක්නට ලැබේ. මෙය විශේෂයෙන්ම නිෂ්පාදන, සේවා ක්ෂේත්‍ර, සහ ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රවල රැකියා අවස්ථා අහිමිවීමට හේතුවක් විය හැක.

2. අද්විතීය තීරණ ගැනීම

- AI පද්ධති බොහෝවිට ඒවා වැඩිමහල් පුනර්වලකා දැක්වීම් (training data) මත කටයුතු කරන නිසා, සමහරවිට වෙනස් මානව තීරණ විය යුතු අවස්ථා තුළ නිරවධිකතාවයකින් තීරණ ගන්නවා හැකියි. මෙය පාරිභෝගික හෝ පරිශීලක අභිරුචි වලට නොගැලපෙන තීරණ ඇති කරයි.

3. පුද්ගලික තොරතුරු රහස්‍යභාවය

- AI ක්‍රම මඟින් විශාල ප්‍රමාණයේ පරිශීලක දත්ත එකතු කරයි, විශේෂයෙන්ම අන්තර්ජාල විකරණ සහ සේවා ක්ෂේත්‍රයන්හි. පරිශීලක දත්තවල දුරදිගින්ම සවිස්තරාත්මක පරීක්ෂණ කෙරෙන නිසා, පරිශීලක රහස්‍යතාවයට බලපෑම් සිදුවිය හැක. මෙය පෞද්ගලික තොරතුරු ආරක්ෂාව අඩුවීමක් ඇති කරයි.

4. පක්ෂපාතීත්වය සහ අසාධාරණත්වය

- AI පද්ධති පුනර්වලකා දැක්වීම් සඳහා භාවිතා කරන දත්ත පදනම්ව පක්ෂපාතීත්වයන්වලට (biases) ගොදුරු විය හැක. AI ඇල්ගොරිදම් වලට දක්වන දත්ත තුළ පවතින පක්ෂපාතීත්වයන් හඳුනා ගැනීමට අපහසු වීමෙන්, පරිශීලකයන් අතර අසාධාරණ ක්‍රියාකාරකම් හටගන්නා පුළුවන්.

5. AI තාක්ෂණයේ මිල

- AI ක්‍රම සහ පද්ධති සංවර්ධනය සහ නඩත්තු කිරීම අතිශය වැයබර වේ. නිසි AI පද්ධතියක් සකස් කිරීම සඳහා විශාල පර්යේෂණ හා සංවර්ධන කටයුතු අවශ්‍ය වේ, එය ලාභමය වනවට පෙර ආයෝජනය සහ සම්පත් වියදම් කළ යුතු වේ.

6. AI තාක්ෂණයේ අවබෝධය නොමැති වීම

- බොහෝ පුද්ගලයන්ට AI තාක්ෂණය පිළිබඳ අවබෝධයක් නොමැති වීම, නව නිර්මාණකාරී තාක්ෂණයන් භාවිතා කරන ප්‍රතිපලවල නිරවධිභාවය පිළිබඳව සැක සහ අනතුරු ඇති කරයි. AI ක්ෂේත්‍රයේ දැනුම තවමත් සීමිත පිරිසකට පමණක් සීමාව ඇති නිසා, එහි නිවැරදි භාවිතය සහ පරිශීලනය පිළිබඳ ගැටලු පවතී.

7. නෛතික හා සමාජ අභියෝග

- AI තාක්ෂණය භාවිතා කරන විට, එයට සම්බන්ධ නෛතික හා සමාජ ගැටලු රැසක් හටගනී. AI පද්ධති නිසා මානව අයිතීන් සහ සමාජ සංකල්ප වලට මූලාකෘති දෙන ප්‍රවණතා ඇති කරයි. මනසක් ඇති යන්ත්‍රයන් (sentient AI) පිළිබඳ විවාදයන් පවා මෙහිදී ඇතිවිය හැක.

AI තාක්ෂණයේ වර්ධනයත් සමඟ එහි ගුණ සහ දුර්වලතා ද සෘජුවම සම්බන්ධ වේ. AI නිවැරදිව ක්‍රියාත්මක කර ගැනීමට සහ පරිශීලනයේදී අවවාද සහ පරීක්ෂණයක් අවශ්‍ය වේ.