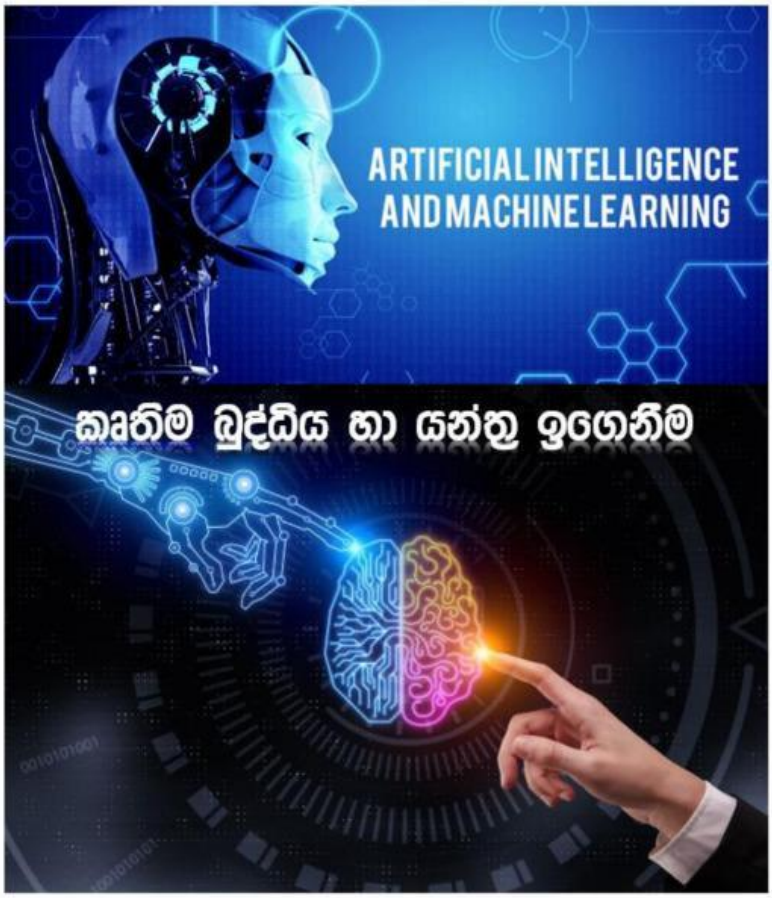
Project 178
178 වන ව්‍යාපෘතිය

DP EDUCATION

Coding School

AI and Machine Learning



LIVEWORKSHEETS

Cyber security

සයිබර් ආරක්ෂණය සඳහා **AI** භාවිතය අලුත්ම තාක්ෂණයක් ලෙස සැලකේ. **AI** තාක්ෂණය, දුරකථන ජාලවල සහ පරිගණක පද්ධතිවල ව්‍යුහ ගොඩනැගීමේදී සයිබර් ප්‍රහාර හඳුනා ගැනීමට, ප්‍රතිසංස්කරණ ක්‍රියාවලීන් සිදු කිරීමට, සහ පද්ධති ආරක්ෂාව තහවුරු කිරීමට විශාල ලෙස භාවිතා කරයි.

1. මැෂින් ලර්නින් (Machine Learning - ML)

- **අරමුණ**: මැෂින් ලර්නින් භාවිතයෙන් අහඹු රටා හඳුනාගෙන ඒවා ප්‍රතිසංස්කරණය කිරීම. මැෂින් ලර්නින් AI පද්ධතිය අඛණ්ඩව තොරතුරු විශ්ලේෂණය කර සයිබර් ප්‍රහාර පසුබෑමකට පත් කරයි.
- **උදාහරණ**:
  - **Darktrace**: Machine Learning ක්‍රමවේද මගින් සයිබර් ආරක්ෂාව තහවුරු කිරීමට යොදාගන්නා ප්‍රමුඛතම AI තාක්ෂණයකි.

2. ප්‍රකෘතික භාෂා සැකසීම (Natural Language Processing - NLP)

- **අරමුණ**: සයිබර් ප්‍රහාර හඳුනා ගැනීම සහ අදාළ තොරතුරු සොයා ගැනීමේදී NLP AI භාවිතා කරයි. වංචනික ඊමේල්, ආක්‍රමණාත්මක පණිවිඩ සහ ද්වේශාභිප්‍රායී කාර්යයන් හඳුනා ගැනීමේදී NLP භාවිතා වේ.
- **උදාහරණ**:
  - **Vectra AI**: සයිබර් ආරක්ෂාව සඳහා NLP සහ Machine Learning තාක්ෂණය සමග සම්භාවිතාවන් විශ්ලේෂණය කරයි.**3. AI භාවිතා කරන අවදානම් හඳුනා ගැනීමේ පද්ධති (Threat Detection Systems)**

LIVEWORKSHEETS

- **අරමුණ:** සයිබර් ආරක්ෂණ පද්ධතිය තුළ ඇති අවදානම් හඳුනා ගැනීම සඳහා AI භාවිතා කිරීම. AI මගින්, ව්‍යසනයක් හඳුනාගෙන සහ ඒවා අඩු කිරීම සඳහා ක්‍රියාමාර්ග ගනී.
- **උදාහරණ:**
  - **Cylance**: AI-පදනම් Threat Detection ප්‍රධාන පද්ධතියක් ලෙස Cylance, සයිබර් ප්‍රහාර සහ මැලිෂියස් තත්ව හඳුනාගැනීමට යොදාගනී.

4. සෛබර් ප්‍රතිවීර්ය ක්‍රමවේද (Cyber Incident Response Systems)

- **අරමුණ:** සයිබර් ප්‍රහාර ඇති වූ පසු AI පදනම් මත ප්‍රතිවීර්ය ක්‍රමවේද ක්‍රියාත්මක කර ආරක්ෂා තත්ත්වය අලුත් කිරීම. AI මගින් සිදුවීම් කාලීනව පරික්ෂා කර ප්‍රතිවීර්යයන් ලබා දේ.
- **උදාහරණ:**
  - **IBM QRadar**: AI ක්‍රම මගින් සයිබර් ප්‍රහාර හඳුනාගෙන ප්‍රතිසංස්කරණ පියවරයන් සකසන පද්ධතියකි.

5. සංකේතන විශ්ලේෂණය (Encryption and Decryption Analysis)

- **අරමුණ:** AI පදනම්කර සංකේතන තොරතුරු (encryption) විග්‍රහ කිරීම, සහ අනවසර පිවිසුම්වලට එරෙහිව ආරක්ෂාව තහවුරු කිරීම.
- **උදාහරණ:**
  - **Fortinet AI**: AI භාවිතා කර සංකේතන සහ සම්බන්ධතාව ආරක්ෂාව විශ්ලේෂණය කරයි.

6. ආධුනික කාර්යය පද්ධති සහ අධීක්ෂණ (Anomaly Detection and Monitoring)

- **අරමුණ:** AI මගින් අධීක්ෂණ කටයුතු සිදු කර, පද්ධති වල ඇති විකල්ප ක්‍රියාවන් හඳුනා ගැනීම. AI භාවිතා කර අසාමාන්‍ය ක්‍රියාකාරකම් හඳුනාගෙන පද්ධතිය ආරක්ෂා කිරීමට උපකාරී වේ.
- **උදාහරණ:**
  - **Splunk**: AI සහ Machine Learning අධි-තත්ත්වමය පරිගණක පද්ධති අධීක්ෂණය සහ අසාමාන්‍ය තත්ත්ව හඳුනාගැනීම සඳහා යොදාගන්නා මෙවලමකි.

7. ඉලක්කගත ප්‍රහාර හඳුනා ගැනීම (Targeted Attack Detection)

LIVEWORKSHEETS

අරමුණ: සවිස්තර සහිත විශ්ලේෂණයක් AI ක්‍රම මඟින් ක්‍රියාත්මක කර පද්ධතියට ඉලක්කගත ප්‍රහාරයන් හඳුනාගැනීම. මෙයින් සම්බන්ධතාව පසුබෑමට මෙන්ම අදාළ තොරතුරු හඳුනා ගැනීමටත් AI භාවිතා වේ.

- **උදාහරණ:**
  - **CrowdStrike**: Targeted cyber-attacks හඳුනාගැනීම සඳහා භාවිතා කර AI-සක්‍රීය තොරතුරු විශ්ලේෂණ.

8. ආරක්ෂාකාරී ගනුදෙනු සහ දත්ත පාලනය (Secured Transactions and Data Governance)

- **අරමුණ:** මූල්‍ය ආරක්ෂාව සඳහා AI භාවිතා කර සම්බන්ධතාව ආරක්ෂා කිරීම සහ දත්ත පාලනය ක්‍රියාත්මක කිරීම. AI මඟින් ගනුදෙනු ආරක්ෂා කර වංචනික ක්‍රියාවන් පාලනය කරයි.
- **උදාහරණ:**
  - **Symantec AI**: AI තාක්ෂණය භාවිතයෙන් ආරක්ෂාකාරී ගනුදෙනු පද්ධති සහ දත්ත ආරක්ෂාව තහවුරු කරයි.

AI තාක්ෂණය සයිබර් ආරක්ෂාව සඳහා ප්‍රමුඛ තත්ත්වයන් මත පදනම්ව ක්‍රියාත්මක වන අතර, එය සයිබර් ප්‍රහාර හඳුනාගෙන අවදානම් පාලනය සඳහා විශාල දායකත්වයක් ලබා දේ.

Artificial intelligence against Covid-19

LIVEWORKSHEETS

AI රෝග පැතිරීමේ රටා (patterns) හඳුනා ගෙන, **ඉක්මන් අනාවැකි** පමණින් වෛද්‍ය පද්ධති සහ ආණ්ඩු කළමනාකරණය කරන්නට උපකාරී වේ. රෝගී තත්වයන් සහ රෝහල් ප්‍රතිචාරයන් විශ්ලේෂණය කර, **සායනික පරීක්ෂණ** හා **ව්‍යාප්ත ප්‍රතිකාර අයදුම්පත්** සොයා ගැනීමට සහාය දක්වයි. AI-driven **සෞඛ්‍ය සංඥා විමසුම්** සහ අංශය **කළමනාකරණය** ද Covid-19 පැතිරීම පාලනයටත් වෛද්‍ය ප්‍රතිචාර හොඳ කරන්නටත් කායිකව උපකාරී වේ.

1. COVID-19 ව්‍යාප්තියේ අනාවැකි පෙනීසිටීම (Predictive Modeling)

- **අරමුණ**: AI භාවිතයෙන් COVID-19 ව්‍යාප්තියේ රටා අධ්‍යයනය කර, වසංගතයේ මනාපෝනතාව අත්පත් කර ගැනීම. AI මඟින් රෝගීන්, රෝග ව්‍යාප්තිය, සහ ප්‍රතිචාර පිළිබඳ දත්ත විශ්ලේෂණය කර පුරෝකථන කළ හැක.
- **උදාහරණ**:

LIVEWORKSHEETS

- **BlueDot**: AI-සක්‍රීය කළ දත්ත විශ්ලේෂණය භාවිතයෙන්, BlueDot COVID-19 වැනි වසංගතයන් ව්‍යාප්තවීමට පෙර අනාවැකි පෙනීසිටීමේ හැකියාවක් ඇත.
- **Metabiota**: Metabiota මඟින් AI භාවිතයෙන් රෝග ව්‍යාප්තියේ පැතිරීම සහ අනෙකුත් ප්‍රතිචාරයන් සෙවීමට හැකියාවක් ඇත.

2. රෝගීන්ගේ පිළිතුරු සහ ප්‍රතිකාර වෛද්‍ය තත්ත්ව පාලනය (Patient Monitoring and Treatment Optimization)

- **අරමුණ**: COVID-19 රෝගීන්ගේ සෞඛ්‍ය තත්ත්ව අධීක්ෂණය සහ ප්‍රතිකාර ක්‍රියාවලීන් හොඳම ලෙස ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා AI-සක්‍රීය ප්‍රවේශයක් භාවිතා කරයි. AI මඟින් වෛද්‍ය ප්‍රතිකාර වැඩිදියුණු කිරීමට සහ ඒවා විශ්ලේෂණය කිරීමට හැකියාව පවතී.
- **උදාහරණ**:
  - **CloudMedx**: AI භාවිතයෙන් COVID-19 රෝගීන්ගේ සෞඛ්‍ය තත්ත්ව පාලනය කිරීම, රෝහල් කටයුතු පහසු කිරීම, සහ ප්‍රතිචාර වැඩිදියුණු කිරීම.
  - **Qure.ai**: AI-සක්‍රීය ක්ෂේමික විශ්ලේෂණ මඟින් COVID-19 ආසාදනය තහවුරු කිරීම සහ ප්‍රතිකාර ක්‍රම පිළිබඳ උපදෙස් ලබා දේ.

3. වාත්තුක පරීක්ෂාව (Diagnostic Imaging)

- **අරමුණ**: COVID-19 ආසාදිත රෝගීන් හඳුනා ගැනීම සඳහා AI-සක්‍රීය කළ චිත්‍ර විශ්ලේෂණ (Imaging Analysis) ක්‍රම භාවිතය. රෝගීන්ගේ පුල්මනරි සෞඛ්‍ය තත්ත්වය තහවුරු කිරීමට හෝ ආසාදනයේ ගැඹුර හඳුනා ගැනීමට භාවිතා වේ.
- **උදාහරණ**:
  - **Infervision AI**: පෙනීමීය ක්ෂේමික විශ්ලේෂණ මඟින් COVID-19 ආසාදිතයන් හඳුනාගෙන ආසාදන තත්ත්ව තීරණය කරයි.
  - **RadLogics**: AI-සක්‍රීය කළ CT Scan සහ X-ray විශ්ලේෂණය COVID-19 ආසාදනය හඳුනා ගැනීම සඳහා RadLogics භාවිතා කරයි.

4. ක්‍රීඩාවල විද්‍යාත්මක පරීක්ෂාව (Drug Discovery)

- **අරමුණ**: COVID-19 මත ප්‍රතිචාර දක්වමින් නව ඖෂධ සොයාගැනීම සඳහා AI භාවිතය. AI-සක්‍රීය ක්‍රම මඟින් ප්‍රතිකාර දියුණුවෙන් නිර්මාණය කිරීම සහ

LIVEWORKSHEETS

දේපොළකරණය (molecular modeling) මඟින් නව ඖෂධ වර්ග සොයා ගැනීමට හැකියාව ඇත.

- **උදාහරණ:**
  - **BenevolentAI**: AI භාවිතයෙන් COVID-19 සම්බන්ධ ප්‍රතිචාර සහ වෛද්‍ය ප්‍රතිකාර සඳහා නව ඖෂධ සෙවීම BenevolentAI මඟින් සිදු කරයි.
  - **Exscientia**: AI සහ Machine Learning මඟින් COVID-19 සහ එම වසංගතයට ප්‍රතිකාර කිරීමට ගැලපෙන මූලික අංශ සොයා ගැනීම.

5. සමාජ මාධ්‍ය සහ දත්ත විශ්ලේෂණය (Social Media and Data Analytics)

- **අරමුණ:** COVID-19 පවතින තොරතුරු, රෝග පැතිරීම, සහ ජනතාවේ ප්‍රතිචාර අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා සමාජ මාධ්‍ය හා වෙනත් ආරංචි මාර්ග අධීක්ෂණය. AI ක්‍රමවේද මඟින් රෝගයේ සත්‍ය තොරතුරු සහ ජනතාවගේ ප්‍රවණතාවය වාර්තා කිරීමට හැකියාව ඇත.
- **උදාහරණ:**
  - **HealthMap**: සමාජ මාධ්‍ය සහ තොරතුරු මඟින් රෝග වාර්තා විශ්ලේෂණය කර COVID-19 වැනි වසංගත තත්ත්වයන් පිළිබඳ වාර්තා.
  - **Dataminr**: AI භාවිතයෙන් COVID-19 සම්බන්ධ ව්‍යාප්ත තොරතුරු පද්ධති විශ්ලේෂණය කර සමාජ මාධ්‍ය නිරීක්ෂණය කිරීම.

6. බහුකාර්ය යෙදුම් සහ සෞඛ්‍ය පරිපාලනය (Multifunctional Applications and Health Management)

- **අරමුණ:** COVID-19 සමඟ සම්බන්ධ වූ විවිධ පරිපාලන ක්‍රියාවලීන් සජීවීව පවත්වාගෙන යාම සඳහා AI යෙදුම් භාවිතා කිරීම. මෙහිදී රෝහල් පාලනය, වෛද්‍ය කටයුතු පහසු කිරීම, සහ ප්‍රතිචාර හඳුනා ගැනීමේ හැකියාව AI මඟින් සක්‍රිය කරයි.
- **උදාහරණ:**
  - **Sana AI**: COVID-19 වෛද්‍ය ක්‍රමවේදයන් හඳුනාගෙන, වෛද්‍ය පහසුකම් සහ ප්‍රතිකාර ක්‍රම සපයන්නාක් ලෙස Sana AI මඟින් භාවිතා වේ.
  - **Kinsa**: COVID-19 සම්බන්ධ රෝගීන්ගේ තොරතුරු සහ සෞඛ්‍ය පද්ධති අධීක්ෂණය Kinsa AI මඟින් සිදු කරයි.

LIVEWORKSHEETS

COVID-19 වසංගතයට AI තාක්ෂණය තුළ ගෙන එන දීප්තිමත් සහ ආරක්ෂිත ප්‍රතිචාරයන්, වෛද්‍ය ක්ෂේමික විශ්ලේෂණ සහ අභ්‍යන්තර පරිපාලන ක්‍රම මඟින් ව්‍යාප්තිය පාලනය කිරීමට, සහ වසංගත පසුබැසීමට යොදා ගැනේ.

AI පරිශීලකයින්ගේ **අන්තර්ජාල රටාවන්, අභිරුචි,** සහ **හැසිරීම්** විශ්ලේෂණය කර, ඒ අනුව නිර්දේශ, දැන්වීම්, සහ අන්තර්ගතය අභිරුචිගත කරයි. මෙය **පෞද්ගලික සහායකයන්** (digital assistants) වැනි සේවාවන් තුළ වඩාත් වැදගත් වන අතර, පරිශීලකයාට ගැලපෙන නිවැරදි තොරතුරු සහ නිෂ්පාදන යෝජනා ලබා දීම සපයයි. එමෙන්ම, AI-driven **ස්මාර්ට්** උපාංග භාවිතයෙන් පෞද්ගලික අවශ්‍යතා හඳුනා ගෙන, ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩිදියුණු කරයි.

1. වෛරච්ඡ නියෝජිතයින් (Virtual Assistants)

- **අරමුණ**: පරිශීලකයන්ගේ කාර්යයන් පහසු කිරීම සඳහා වචන මගින් හෝ තොරතුරු ඇසුරෙන් AI නියෝජිතයින් භාවිතා කිරීම. විවිධ කාර්යයන් කළමනාකරණය කිරීම සහ පරිශීලක ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා AI ක්‍රමවේදයන් යොදා ගනී.
- **උදාහරණ**:
  - **Siri (Apple)**: iPhone පරිශීලකයන්ට සරල ප්‍රශ්න අසන්නට සහ කාර්යයන් කළමනාකරණය කිරීමට Siri භාවිතා කරයි.
  - **Google Assistant**: Google Assistant මඟින් AI තාක්ෂණය භාවිතා කර කාලසටහන් කළමනාකරණය කිරීම, පරිශීලක ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු දීම, සහ දෛනික කාර්යයන් පහසු කරයි.

2. පරිශීලක හැසිරීම් විශ්ලේෂණ (User Behavior Analysis)

- **අරමුණ**: AI පදනම් කර පරිශීලකයන්ගේ පෞද්ගලික රටා අධ්‍යයනය කිරීම සහ ඒවා අනුව උපදෙස් සැපයීම. AI මඟින් පරිශීලක හැසිරීම් විශ්ලේෂණය කර, සුවිශේෂී ප්‍රතිචාර හෝ නිර්දේශ ලබා දිය හැක.
- **උදාහරණ**:
  - **Amazon Alexa**: AI සහ Machine Learning මඟින් පරිශීලක රටා සොයාගෙන, පරිශීලකයන්ට ගැලපෙන තොරතුරු සහ උපදෙස් සපයයි.

LIVEWORKSHEETS

- **Microsoft Cortana**: Cortana AI නියෝජිතය, පරිශීලක ක්‍රියාකාරකම් හා ඇමතුම් විශ්ලේෂණය කර, පරිශීලක අවශ්‍යතා අනුව උපදෙස් ලබා දේ.

3. චැට්බොට් (Chatbots)

- **අරමුණ**: පරිශීලකයන් සමඟ ආරම්භක කතාබස් සහාය ලබා දීමට AI-සක්‍රීය කළ චැට්බොට් භාවිතා කිරීම. එමඟින් වෙළඳපොලවල්, සම්බන්ධීකරණ සේවා සහ පෞද්ගලික කළමනාකරණය පහසු කරයි.
- **උදාහරණ**:
  - **Replika**: AI-සක්‍රීය පුද්ගලික චැට්බොට් එකක් ලෙස Replika පරිශීලකයන්ට ප්‍රශ්න අසන්නට සහ පෞද්ගලික මිතුරෙකු ලෙස කතාබස් කරයි.
  - **Mitsuku**: Mitsuku චැට්බොට් මඟින් AI භාවිතා කර පරිශීලකවරුන් සමඟ ගැටලු සහිත සන්නිවේදනය කරයි.

4. වෙබ් පරිගණක සහ අන්තර්ජාලයෙන් උපදෙස් ලබාදීම (Web-based Recommendations)

- **අරමුණ**: AI-සක්‍රීය කරන අන්තර්ජාල-based උපදෙස් පද්ධති, පරිශීලකයින්ගේ රටා පදනම් කර නිර්දේශ ලබාදීම. එමඟින් පරිශීලක වගේම නිර්දේශය ලබාගත හැකිය.
- **උදාහරණ**:
  - **Netflix AI**: Netflix පරිශීලක රටා මත කටයුතු කරන AI නියමයන් මඟින් රූපවාහිනී වැඩසටහන් සහ චිත්‍රපට නිර්දේශ කරයි.
  - **Spotify AI**: පරිශීලක සංගීත රටා විශ්ලේෂණය කර, Spotify AI නියමයන් මඟින් ගීත සහ ප්ලේලිස්ට් නිර්දේශ කරයි.

5. AI වෛද්‍ය සහාය (AI-powered Medical Assistance)

- **අරමුණ**: පෞද්ගලික වෛද්‍ය සහාය ලබාදීම සඳහා AI ක්‍රම භාවිතා කිරීම. පරිශීලකගේ වෛද්‍ය තත්ත්ව අනුව උපදෙස් ලබාදීම සහ රෝග විමසුමට උපකාරී වන සේවාවන් සපයයි.
- **උදාහරණ**:
  - **Ada Health**: Ada AI-powered විමසුම් පද්ධතියෙන් වෛද්‍ය උපදෙස් ලබාදීමට සහ පෞද්ගලික වෛද්‍ය තත්ත්ව පාලනය කිරීමේ හැකියාව සපයයි.

LIVEWORKSHEETS

- **Babylon Health**: AI-powered Babylon Health මඟින් වෛද්‍ය උපදෙස් ලබාදීම සහ රෝගීන්ගේ ප්‍රතිචාර පාලනය කිරීම සිදුකරයි.

AI-සක්‍රීය කළ ඩිජිටල් පුද්ගලයන්, පරිශීලකයන්ගේ ජීවන රටා සහ දෛනික කාර්යයන් පාලනය කිරීම සඳහා විශාලාකාර සහායක් සපයන අතර, නිවැරදි තොරතුරු සහ ප්‍රවේශමක් ලබා ගැනීමට මෙය උපකාරී වේ.

LIVEWORKSHEETS