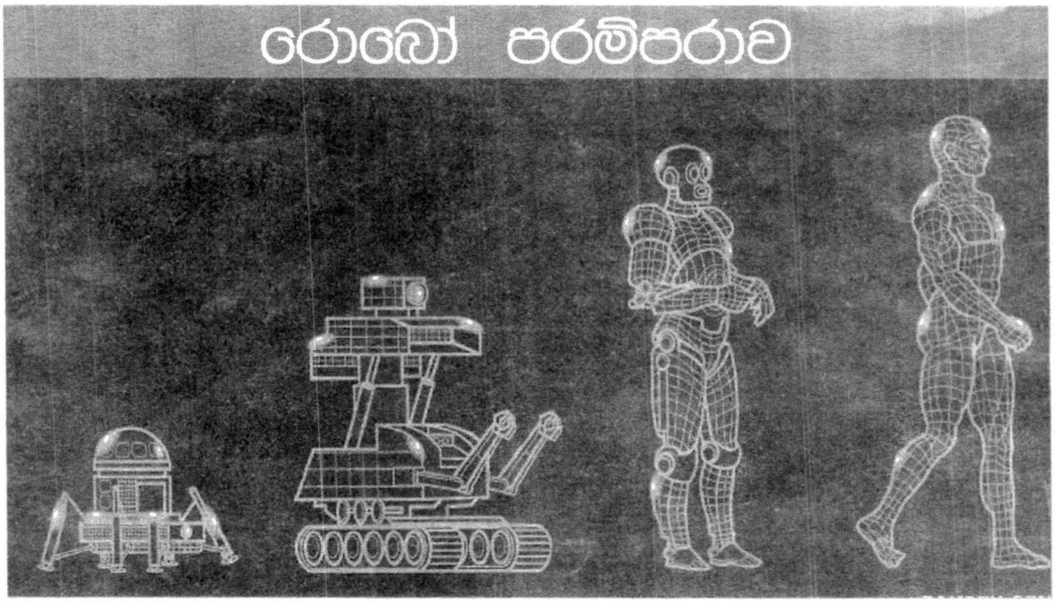
හැඟීම් ඇති රොබෝ

නව අවුරුදු පනහකින්

ඉදිරි කාලයේදී ලෝකයා වෙත ඉදිරිපත් කරනු කෙරෙනු ඇතැයි විශ්වාස කරනු ලබන රොබෝවරුන්ගේ සංකීර්ණ බව අනුව ඔවුන් පරම්පරාවන්ට බෙදීමට පර්යේෂකයින් කටයුතු කොට තිබෙනවා. මේ සඳහා පදනම වශයෙන් ඔවුන් තෝරා ගෙන ඇත්තේ රොබෝවරයෙක් කෙතරම් දුරට මිනිසුන්ගේ කටයුතු සඳහා දයක වන්නේ ද යන කරුණ හා තත්පරයක් තුළදී ගොනු කරනු ලබන දත්ත ප්‍රමාණය මිලියන වලින් (MIPS Millions of Instructions per Second) කොපමණ වේද යන කරුණු යි. මේ මත පිහිටා සකසනු ලැබූ වර්ගීකරණයේ දී හේතු දැක්වීමේ ගති ලක්ෂණ ඇති රොබෝවරුන් අයත් වන්නේ හතරවැනි පරම්පරාවට වන අතර දැන් තිබෙන රොබෝවරු අයත් වන්නේ පළමු වැනි පරම්පරාවට යි.



පළමු පරම්පරාව
කාලය : 2000-2010
සියුම් බව : 100 MIPS
ලක්ෂණ : දැකීම

දෙවැනි පරම්පරාව
කාලය : 2010 - 2020
සියුම්බව : 30000 MIPS
ලක්ෂණ : අවබෝධකොට ගැනීම

තුන්වැනි පරම්පරාව
කාලය : 2020 - 2030
සියුම් බව : 1000 000 MIPS
ලක්ෂණ : මතකය

හතරවන පරම්පරාව
කාලය : 2030 - 2040
සියුම් බව : 3000 000 MIPS
ලක්ෂණ : සිතීම

පළමුවැනි රොබෝ පරම්පරාව (2000-2010)

පළමු පරම්පරාවේ රොබෝවරු බොහෝදුරට නිර්මාණය කරනු ඇත්තේ මිනිසුන් ගේ එදිනෙද කටයුතු පහසු කිරීමට යි. සමතල මතුපිටක ගමන් කිරීමට වගේම රළු පරලු ස්ථානවලට අමතරව පඩිපෙළවල පවා ගමන් කිරීමේ හැකියාව මෙම රොබෝවරුන්ට තිබෙනවා. පළමුවැනි පරම්පරාවේ රොබෝවරුන්ට 1000 MIPS ප්‍රමාණයක දත්ත සැකසුම් බලයක් ඇති අතර එය සම වන්නේ දැනට පවතින සුපිරි පරිගණකයක ක්‍රියාවට යි. මෙම රොබෝවරුන්ට තමන්ගේ වටපිටාව පිළිබඳව දළ චිත්‍රයක් මවා ගනිමින් ඊට අදාළව හැසිරීමේ විශේෂයෙන් ම චලනය වීමේ හැකියාව තිබෙනවා. ඒ වගේ ම යම් උපකරණයක් ඉතා හොඳින් අල්ලා හැසිරවීමේ හැකියාවත් තිබෙනවා. ඒ වගේ ම රැහැන් රහිත සන්නිවේදන ක්‍රම පවත්වාගෙන යාමේ හැකියාවත් මේ රොබෝ යන්ත්‍ර වලට තිබෙනවා.

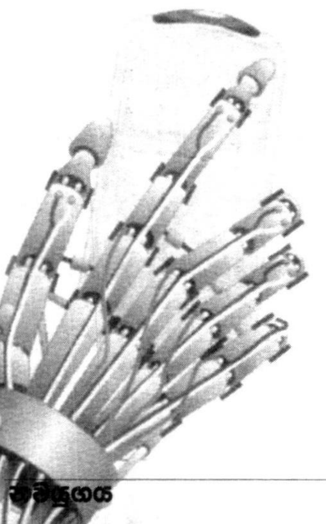
කල්යාමත් සමග ම මෙම රොබෝ යන්ත්‍ර පුද්ගල පරිගණක මගින් මෙහෙයවීමේ හැකියාවෙන් යුක්ත වන අතර විවිධ කටයුතු සඳහා සකස් සළ පරිගණක වැඩ සටහන් මගින් රෙබෝ යන්ත්‍ර පාලනය කළ හැකි වනු ඇත. ගබඩාවක හෝ කාර්යාලයක පොත්පත් එහා මෙහා ගෙන යාමට සරල කැම වර්ග සැකසීමට වල් නෙලීමට මේ පරිගණකයන්ට හැකියාව තිබෙන අතර මේ සඳහා වැදගත්වන රසායනික මෙන් ම භෞතික ලක්ෂණ ද හඳුනාගත හැකි සංවේදක රොබෝ තුළ ස්ථාපිත කෙරෙනවා. අවසන් යුගයේදි දැනට භාවිතා කරනු ලබන පරිගණක මෙන් සිය ගුණයක කාර්යක්ෂමතාවකින් යුත් රොබෝ යන්ත්‍ර හෙළි දකිනු ඇත.

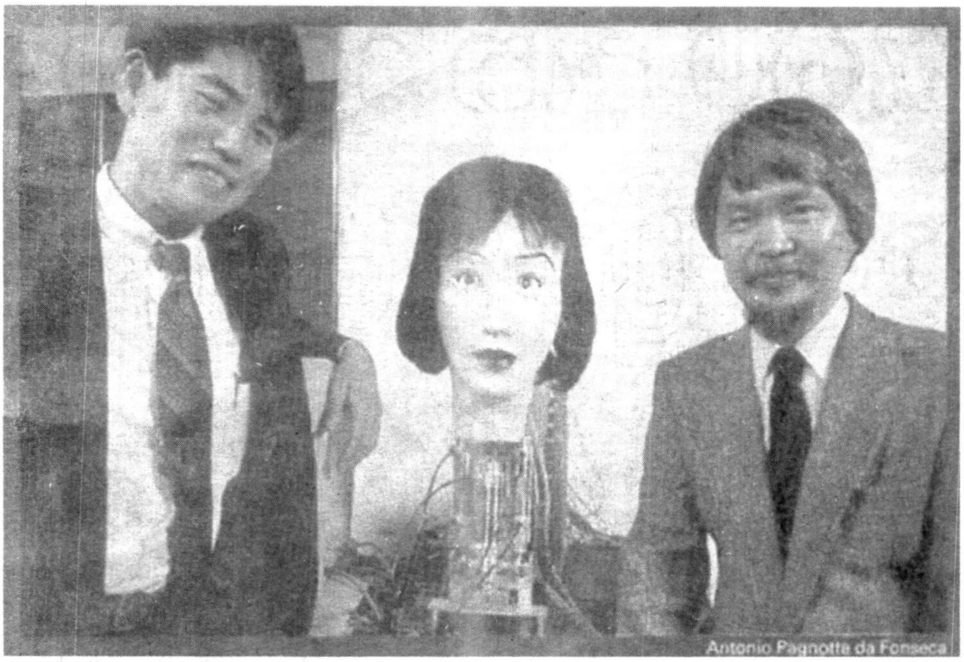
කොහොම නමුත් පළමු පරම්පරාවේ පරිගණකයන් ගේ සංකීර්ණ බව සමාන වන්නේ උරගයකු ගේ සංකිර්ණ බවට ය. අනෙක් අතට හැඩයෙන් වගේ ම යාන්ත්‍රික ලක්ෂණ අතින් එය නූතන රෙදි සෝදන යන්ත්‍රයක ස්වරූපය ගනු ඇති.

දෙවැනි රොබෝ පරම්පරාව (2010 -2020)

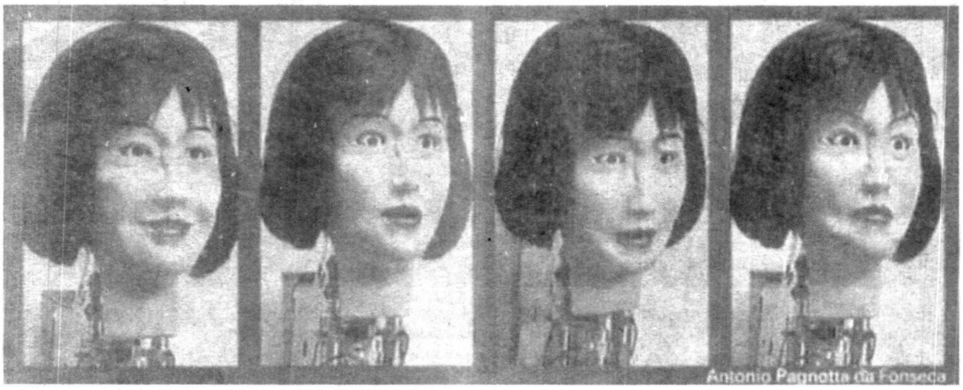
පළමු පරම්පරාවේ රොබෝ යන්ත්‍රවලට කිසිසේත් ම තමන් අතින් සිදුවන වැරදි නිවැරදි කර ගැනීමේ හැකියාවක් නැහැ. එය හුදෙක් ක්‍රියාත්මක වන්නේ තමන්ට ලබා දුන් වැඩසටහනට අනුව පමණ යි. තමන් කරන කටයුත්ත අනුව ලබාදි ඇති වැඩසහන් අනුව වත් යම් විකල්පයක් වෙත යොමු වීමේ හැකියාව මේ රොබෝ යන්ත්‍රවලට නැහැ. එහෙත් මේ තත්ත්වයට වඩා දෙවැනි පරම්පරාවේ රොබෝ යන්ත්‍ර වලට ඉදිරියෙන් සිටිනු ඇති.

පළමු පරම්පරාවේ රොබෝ යන්ත්‍රවලට වඩා තමන් ගේ වරද නිවැරදි කොට ගැනීමේ හැකියාව අතින් මේ පරම්පරාව තිස් ගුණයක් දියුණු යි. ඒ කියන්නේ යම් තරමක 'ඉගෙනීමේ' හැකියාවක් දෙවැනි පරම්පරාවේ රොබෝවරුන්ට ලැබී තිබෙනවා. ඒවායේ පරිගණක වැඩසටහන් සකසා ඇත්තේ විකල්ප උපක්‍රම බොහොමයක් සහිතවයි. රොබෝව මගින් සිදුකරන කටයුතුවලට අදාළ ප්‍රදේශයේ සිදුවන වෙනස්කම්වලට අදාළ විකල්පයක් නිවැරදිව තෝරා ගෙන කටයුතු කිරීමේ හැකියාව මෙමගින් රොබෝ යන්ත්‍රයට ලැබෙනවා.





මිනිසුන් ගේ ගති ලක්ෂණ ඇති රොබෝ ගැන හිතන මහාචාර්ය හාරා සහ සහයකයා වන හිරෝෂි



සතුට | පුදුමය | බිය | කේන්තිය

විවධ හැඟීම් මුහුණෙන් පෙන්වන ජපන් රොබෝ කාන්තාව

ඒ වගේ ම 'තමන්' කටයුතු කරන වැඩ සටහන් ද තෝරා ගැනීමේ හැකියාව මේ රොබෝ යන්ත්‍රවලට ලැබෙනවා. උදාහරණයක් වශයෙන් යම් පරිසරයක් තුළදී එහි ඉඩ ප්‍රමාණය අනුව 'හොඳ-නරක' බලා කටයුතු කිරීමේ වැඩසටහනක් මේ රොබෝව මගින් තෝරා ගනු ඇත. ඒ වගේ ම මෙම රොබෝව නිතර ම එම ප්‍රදේශයේ දී කටයුතු කරන්නේ තෝරා ගත් වැඩ සටහන අනුව යි. ඉතින් මේ කටයුත්ත අනුරූප වන්නේ සර්කස් සඳහා පුහුණු කළ සතකු ගේ ක්‍රියා කලාපයට යි. සුදුසු අවස්ථාවේ දී සුදුසු කටයුත්ත තෝරාගෙන ඉටු කරන්නේ කවදත් කළ පරිද්දෙන්. ඉතින් ඒ වගේ ම මේ රොබෝවන්ට 'ලියා ඇති' පරිගණක වැඩසටහන් පහසුවෙන් වෙනස් කළ හැකි අතර ඒ හේතුවෙන් ම රොබෝව දිනෙන් දින වෙනස් වන කටයුතු වලට ඉතා සාර්ථක ව යොදා ගන්න පුළුවන්.

තුන්වැනි රොබෝ පරම්පරාව (2020 -2030)

ඉතින් මේ වන විට ලොව පුරා කර්මාන්ත ශාලාවල ගෙවල් දොරවල්වල හෝ කටයුතු සිදුකරන මූලික යන්ත්‍රය මෙන් ම සේවකයා ද වී සිටිනු ඇත්තේ දෙවැනි පරම්පරාවේ රෙබෝ යන්ත්‍ර යි. මේ රොබෝ යන්ත්‍රයන්ට බොහෝදුරට තමන් ගේ වටපිටාව තේරුම් ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි වන්නේ කලින් සැලසුම් කළ පරිගණක වැඩ සටහන්. එහෙත් තමන් ගේ කටුතුවලදී සිදුවන වැරදිම් අනුව පරිගණක වැඩ සටහන නැවත සැකසීමේ හැකියාව ලැබෙන අතර ඒ නිසා එම වැරදි 'හදා ගැනීමේ' හැකියාව මේ රොබෝ යන්ත්‍රවලට ලැබෙනවා. එය මීට පෙර බිහිවූ රොබෝ පරම්පරාවට නොතිබූ දියුණු ලක්ෂණයක්. ඒ කියන්නේ තුන්වැනි පරම්පරාවේ රොබෝ යන්ත්‍රවලට යම් තරමකට තමන් ගේ කටයුතු පාලනය කරමින් මිනිසුන්ට උචිත අයුරින් සිදු කිරීමේ හැකියාව ලැබෙනවා. එහෙත් මේ තත්ත්ව මිනිසුන් ඉක්මවා යාමට හේතු නොවන තරමට වග බලා ගනිමින් පරිගණක වැඩ සටහන් සැකසීමට විද්‍යාඥයින් උනන්දු වනු ඇති. එය මූලික කොන්දේසියක් නොවුනත් දැන් පටන් ම එවැනි සැකමුසු බියක් කා තුළත් පෙනෙන්නට තිබීම එම කටයුතුවලට ඔවුන් පොළඹවාලන සාධකයක් වේවි.

හතරවැනි රොබෝ පරම්පරාව (2030 -2040)

මේ දශකය තුළ නිර්මාණය වනු ඇත්තේ මිනිසුන් මෙන් ඇවිදීමේ පවා හැකියාව ඇති රොබෝ යන්ත්‍රයන්. කෘත්‍රිම බුද්ධිය (Artifcial Intelligence) පිළිබඳ කටයුතු මේ වන විට ඉතා දියුණු මට්ටමක පවතින අතර රොබෝ යන්ත්‍රවෙත ඒවා බද්ධ කිරීමෙන් අතිශය සංකීර්ණ රොබෝ තැනෙනු ඇත. සාමාන්‍යයෙන් යම් කටයුත්තක ගුණා'ගුණ සොයා බලා තීරණ ගැනීමට තරම් මේ රොබෝ සමත් වෙනවා.

උදාහරණයක් වශයෙන් ජල කරාමයකින් බඳුනකට ජලය පිරෙන විට එය උතුරා යාමට පෙර කරාමය වසා දැමීමට තරම් මේ රොබෝ යන්ත්‍රවල සංවේදකය දියුණු කොට තිබෙනවා. කොහොම නමුත් මේ පරම්පරාවන්ගෙන් අනතුරුව බොහෝ නිවෙස් කාර්යාල හා වෙනත් සමාජ කටයුතු සිදුවන ස්ථාන වල හුරු පුරුදු ලක්ෂණයක් බවට රොබෝවරු පත්ව සිටිනු ඇත. අනෙක් අතට මේවා සඳහා ගොඩ නැංවෙන විශාල වෙළඳ පොළ හේතුවෙන් රොබෝ යන්ත්‍රයක මිල ද බොහෝ දුරට අඩුවෙනු ඇත. ඊටත් වඩා වැදගත් කාරණය වන්නේ මේ දරදඬු යන්ත්‍ර සමග සුහදව ඉවසිලිවන්තව කටයුතු කිරීමේ හැකියාව සමාජ සාරධර්මයක් වශයෙන් දියුණුවීම යි. දැන් සමාජයේ සිදුවන පරිදි අතපසු වීම් හා වැරදි වෙනුවෙන් ආරවුල් ඇති කර ගැනීමක් එවිට සිදු නොවනු ඇත.

ඒ ආරාවුලකදී දඬුවම් විඳින පසුතැවෙන පුද්ගලයකුට වඩා රොබෝවක් හාත්පසින් ම වෙනස් බැවිනි. 'ඔබේ සතුරා ඔබේ එක් කම්මුලකට ගැසූ විට ඔබ අනෙක් කම්මුලත් ඔහුට පාන්න' යැයි යේසුස් වහන්සේ කිවේ යැයි කියන්නේ ශුද්ධ වූ බයිබලය යි. දෙවියන් විස්වාස කළත් එදා මෙදා තුර කම්මුල් පහරකට පසු අනෙත් කම්මුලත් දිගු කළ මිනිසෙක් මිහිපිට සිටියාද යි සැක සහිත යි. එහෙත් හතරවැනි රොබෝ පරම්පරාව එවැනි අය යි. ඔබ මේ රොබෝවකට පහර දෙන්න.

එය ඔබට සිනාසී ස්තුති කරනු ඇති. ඉතින් ඔබට කළ හැක්කේ කේන්තිය ඉවසා සිටීම හෝ රොබෝව සමග සිනාසීමට පමණ යි. එසේත් නැත්නම් ස්විච්චයකින් රෙබෝව ක්‍රියා විරහිත කළ හැකි යි. ඒ නැවතත් 'ඔහුගේ 'සේවය ඔබට අවශ්‍ය වන තෙක් පමණයි. ඉතින් අපට තවත් අවුරුදු 40 කට පසු මේ නිසා උදාවන්නේ පළිගැනීම ප්‍රතිඵලදායක නොවන සමාජයක්. සමාජය රොබෝ වුවත් ඒ ලක්ෂණය නම් බොහෝ සෙයින් වැඩදායක ඌරුවක් බව නොකිවමනා යි.

මිනිසුන්වගේ යම් "දෙයක්" නිර්මාණයට මිනිසුන් දැරූ වෑයමේ ප්‍රතිඵල දැන් පෙනෙන්නට තිබෙනවා. මිනිසුන් ගේ ස්වරූපය ඇති රොබෝ යන්ත්‍රයි ඒ. ඉන් අදහස් වන්නේ බුද්ධිමත් බව තිබෙන රොබෝ යන්ත්‍රයි. මේ යන්ත්‍ර දියුණු කිරීමේ කටයුතුවල ලොව පුරා බොහෝ විද්‍යාඥයින් දැන් නිරතව සිටිනවා. ජපානයේ ටෝකියෝ විද්‍යා කොලීජියේ මහාචාර්ය හාරා ෆුමියෝ වගේම ඔහු ගේ සහයක කොබෙයාෂි හිරොෂි එරවැන්නන් දෙදෙනෙක්. ඔවුන් නිර්මාණය කොට තිබෙන්නේ පරිගණකයක් මගින් ක්‍රියාත්මක වන නමුත් මුහුණේ හැඟීම් පිළිඹිබු කරන වර්ගයේ රොබෝවක්. මේ රොබෝව බුද්ධිමත් නැහැ. එය හුදෙක් යාන්ත්‍රික උපාංගයක් ම පමණයි.

රෙබෝවකට මිනිසුන් අභිබවා යන්න බැහැ.

මිනිසුන්වගේ යම් "දෙයක්" නිර්මාණයට මිනිසුන් දැරූ වෑයමේ ප්‍රතිඵල දැන් පෙනෙන්නට තිබෙනවා. මිනිසුන් ගේ ස්වරූපය ඇති රොබෝ යන්ත්‍රයි ඒ. ඉන් අදහස් වන්නේ බුද්ධිමත් බව තිබෙන රොබෝ යන්ත්‍රයි. මේ යන්ත්‍ර දියුණු කිරීමේ කටයුතුවල ලොව පුරා බොහෝ විද්‍යාඥයින් දැන් නිරතව සිටිනවා.

ජපානයේ ටෝකියෝ විද්‍යා කොලීජියේ මහාචාර්ය හාරා ෆුමියෝ වගේම ඔහු ගේ සහයක කොබෙයාෂි හිරොෂි එරවැන්නන් දෙදෙනෙක්. ඔවුන් නිර්මාණය කොට තිබෙන්නේ පරිගණකයක් මගින් ක්‍රියාත්මක වන නමුත් මුහුණේ හැඟීම් පිළිඹිබු කරන වර්ගයේ රොබෝවක්. මේ රොබෝව බුද්ධිමත් නැහැ. එය හුදෙක් යාන්ත්‍රික උපාංගයක් ම පමණයි. මුහුණේ ඉරියව් පෙන්නුම් කරන්නේ විශේෂ රබර් ආවරණයකට සම්බන්ධිත යාන්ත්‍රිය උපාංග මගිනුයි. එහෙත් මේ රොබෝව මගින් ඉතා අපූරු ආකෘතියක් අප වෙත ගෙන හැර පානවා. රොබෝ වශයෙන් අප දන්නා ඇණ-මුරිච්චි ඇති යකඩ යන්ත්‍ර වෙනුවට මිනිසුන් ඇති ඔවුන් ගේ ස්වරූපය ඇති - ඒ කියන්නේ මේ සමාජය තුළ චකිතයකින් තොරව ජීවත් විය හැකි යන්ත්‍ර නිර්මාණය කිරීමේ හැකියාව මිනිසුන්ට තිබෙන බවයි ඒ.

කොහොම නමුත් මිනිසුන් වැනි රොබෝ සහිත සමාජයක් ගැන බොහෝ දෙනෙක් බලන්නේ බිය මුසු සැකයකින්. එහෙත් ප්‍රකට විද්‍යා ලේඛකයකු වන අයිසෙක් ඇසිමොෆ් ප්‍රකාශ කොට තිබුණේ, මිනිසුන් ගේ ගති ලක්ෂණ තිබෙන රොබෝ නිර්මාණය කළ යුත්තේ මූලික කරුණු තුනකට යටත් වන පරිදි බවයි.

පළමුවැන්න - රොබෝ යන්ත්‍රවලට මිනිසුන්ට තුවාල සිදු කිරීමේ හැකියාව, හිරිහැර කිරීමේ මෙන්ම පීඩාවට පත් කිරීමේ හැකියාව ලබා නොදිය යුතුයි.

දෙවැන්න - රොබෝ යන්ත්‍ර කවර ආකාරයක හෝ මිනිසුන් විසින් ලබා දෙන නියෝග අනිවාර්යයෙන් ම පිළිපදින අයුරින් ඒවා සැකසිය යුතු යි.

තෙවැන්න - රොබෝ යන්ත්‍ර අන්‍යොන්‍ය වශයෙන් තම තමන් ගේ පැවැත්ම පවත්වා ගත යුත්තේ මුලින් කී නියම දෙක ආවාරණය වන පරිද්දෙනි.

ඉතින් මේ තත්ත්වයන්ට අනුගත වන රොබෝ යන්ත්‍ර මගින් කෙදිනකවත් මිනිසුන් අභිබවා යාමක් හෝ මිනිසුනට හානියක් සිදු කිරීමක් සිදු නොවනු ඇති බවට අයිසෙක් ඇසිමොෆ් පෙන්වා දී තිබෙනවා. රොබෝ යන්ත්‍ර විසින් මිනිසුන් යටත් කොට ගත් දේශයක් පිළිබඳව කියැවෙන ඉතා ප්‍රකට Robot City විද්‍යා ප්‍රබන්ධ මාලාවේ නිර්මාතෘවරයා වන්නේ ද අයිසෙක් ඇසිමොෆ්.

ඒ නිසා අන් කවර අයෙක්ටත් වඩා හොඳින් රොබෝ යන්ත්‍රවල හැසිරීම් ගැන තර්කානුකූලව මෙන් ම බොහෝ ප්‍රායෝගිකව කල්පනා කොට ඇත්තේ ඔහුයි. අනෙක් අතට රොබෝ යන්ත්‍ර පිළිබඳ බිය ලොව පුරා පතුරුවා හැරීමේ ප්‍රමුඛයා වුනෙත් අයිසෙක් ඇසිමොෆ්. ඒ තමන්ගේ විද්‍යා ප්‍රබන්ධ තුළිනුයි. විද්‍යා ප්‍රබන්ධ කථා හුදෙක් ප්‍රබන්ධ කථා වශයෙන් රස විඳීමේ හුරුව නැති බොහෝ දෙනෙක් මේවා තේරුම් ගෙන ඇත්තේ සත්‍යවන විද්‍යාත්මක අනාවැකි වශයෙන්. එවන් අනවශ්‍ය ගෞරවයක් - කීර්තියක් නැති කිරීමක් - විද්‍යා ප්‍රබන්ධ කරුවන්ට ගෙන දීමට උත්සුක වන වන්දිභට්ටයින් නිසා දැන් ලෝකය පුරා පැතිරී තිබෙන රොබෝ යන්ත්‍ර පිළිබඳ අනියත බිය පහසුවෙන් ඉවත් කළ හැක්කක් නොවෙයි. ඉතින් මේ ශිෂ්ටාචාරයට යන්ත්‍ර එක්වීම නිසා එහි යම් ප්‍රගමනයක් සිදුවේ යැයි විශ්වාස කරන්නේ නම් රොබෝ යන්ත්‍ර මේ සමාජයට එක්වීම මගින් සිදුවිය යුතු එම ප්‍රගමනයේ මං අවුරා දැමීමට මේ විද්‍යා ප්‍රබන්ධකරුවන්ගේ පිටකසන්නන් කටයුතු කොට තිබෙන බව අවිවාදාත්මකයි.

කොහොම වුනත් මේ අයුරින් නිර්මාණය කොට තිබෙන මිනිසුන් ගේ කටයුතු ඉටු කර තිබෙන බව අවිවාදාත්මකයි.

කොහොම වුනත් මේ අයුරින් නිර්මාණය කොට තිබෙන මිනිසුන් ගේ කටයුතු ඉටු කළ හැකි රොබෝ යන්ත්‍ර පිළිබඳව ඉහළ බලාපොරොත්තුවක් තබා සිටින්නේ අභ්‍යවකාශ විද්‍යාඥයින්. දිගු අභ්‍යවකාශ චාරිකා - ඒ කියන්නේ ආලෝක වර්ෂ මිලියන ගණනක් ඈතින් පිහිටි ග්‍රහ වස්තූන් ඉලක්ක කොට ගෙන සිදුවන අභ්‍යවකාශ චාරිකා නොව සාමාන්‍ය අභ්‍යවකාශ කටයුතු සඳහා දැනට තිබෙන ප්‍රබල ගැටළුවක් වන්නේ මිනිසුන් ගේ ආයුකාලයත් සමඟ එම චාරිකා කාලය ගළපාලීමේ ගැටළුයි. අභ්‍යවකාශයේ දී අයින්ස්ටයින් ගේ භෞතික වස්තූන්ට අදාළ කාලය පිළිබඳ සංකල්පවල වෙනස්කම් සිදුවුවත් ඒවා ජෛවීය පද්ධති කෙරෙහි බලපාන්නේ නැහැ. අයින්ස්ටයින් අර්ථ දැක්වූ කාලය ආපස්සට ගමන් කළත්, පුද්ගලයින් වයසට යාම සිදුවෙනවා. එය ජෛව ක්‍රියාවලියක්. කාලය සම්බන්ධ කටයුත්තක් නොවෙයි. (කාලය ආපස්සට යාමත් සමඟ අතීතය නැවත වර්තමානය බවට පත්වන බවත් විද්‍යා ප්‍රබන්ධයක් - සත්‍යයක් නොවෙයි) ඉතින් මේ කටයුතු වෙනුවෙන් රොබෝ යන්ත්‍ර යොදවා ගන්නේ නම් වයසට යාම පිළිබඳ ගැටළු මගහැරෙන අතර ඉතා සාර්ථක අභ්‍යවකාශ ගමන්වල ප්‍රතිඵල ලැබිය හැකියි. මිනිසුන් වැනි රොබෝ යන්ත්‍ර තැනීමේ දැනට පෙනෙන්නට ඇති ඉතා වැදගත්ම භාවිතය වන්නේ එයයි. ඒ මිනිසුන්ට ඉටු කළ නොහැකි වෙනත් කටයුතු ඉටු කිරීමට දැනටමත් විවිධ මාදිලියේ රොබෝ යන්ත්‍ර යොදා ගන්නා බැවින්.

බණ කියන රොබෝව

රොබෝ යන්ත්‍ර හුදෙක් මිනිසුන් ගේ රුව ඇතිව නිර්මාණය කිරීමේ හැකියාව මිනිසුන් සතු බව පෙන්වා දීමට සමත් වූ ලෝකයේ ප්‍රථම මටසිළුටු රොබෝවයි මේ. මේ රොබෝව බෞද්ධ සූත්‍ර පාඨ කියවන පූජකයෙක්. 1992 දී ජපානයේ දී නිර්මාණය කළ මේ රොබෝව, නිර්මාණය කොට ඇත්තේ හිරාටා ඉසාබ විසින්. ඇමෙරිකානු ඩොලර් ලක්ෂ හතරක් වටිනා මෙම රොබෝව දැනට ජපානයේ යොකොහාමා හි ප්‍රධාන බෞද්ධ විහාරස්ථානයේ තබා තිබෙනවා. පරිගණකයකින් ක්‍රියාත්මක වන මේ "යතිවර රොබෝව" බොහෝ දෙනෙක් රොබෝවක් වශයෙන් හඳුනා ගන්නේ නැහැ. එය ඒ තරමට ම බෞද්ධ භික්ෂුවකට සමානයි. හඬින් නොවෙයි. රුවින්

❑

පාලිත