നിർമിതബുദ്ധി

പ്രൊഫ. (ഡോ.) എം. എൻ. ശ്രീധരൻ നായർ

മനുഷ്യമസ്തിഷ്കത്തിന്റെ സങ്കീർണതകളെ കൈയിലൊതുക്കാൻ ശേഷിയുള്ളതും യുക്തിഭദ്രമായി ചിന്തിക്കാനും ഇടപഴകാനും കഴിയുന്ന റോബോട്ടുകളെ ഉണ്ടാക്കാനുള്ള ശ്രമത്തിലാണ് ശാസ്ത്രലോകം. അത്തരത്തിൽ നിർമിതബുദ്ധിയുടെ നാനാവശങ്ങളെക്കുറിച്ച് വിശദമാക്കുന്ന ഗ്രന്ഥം.

വില: ₹120/-

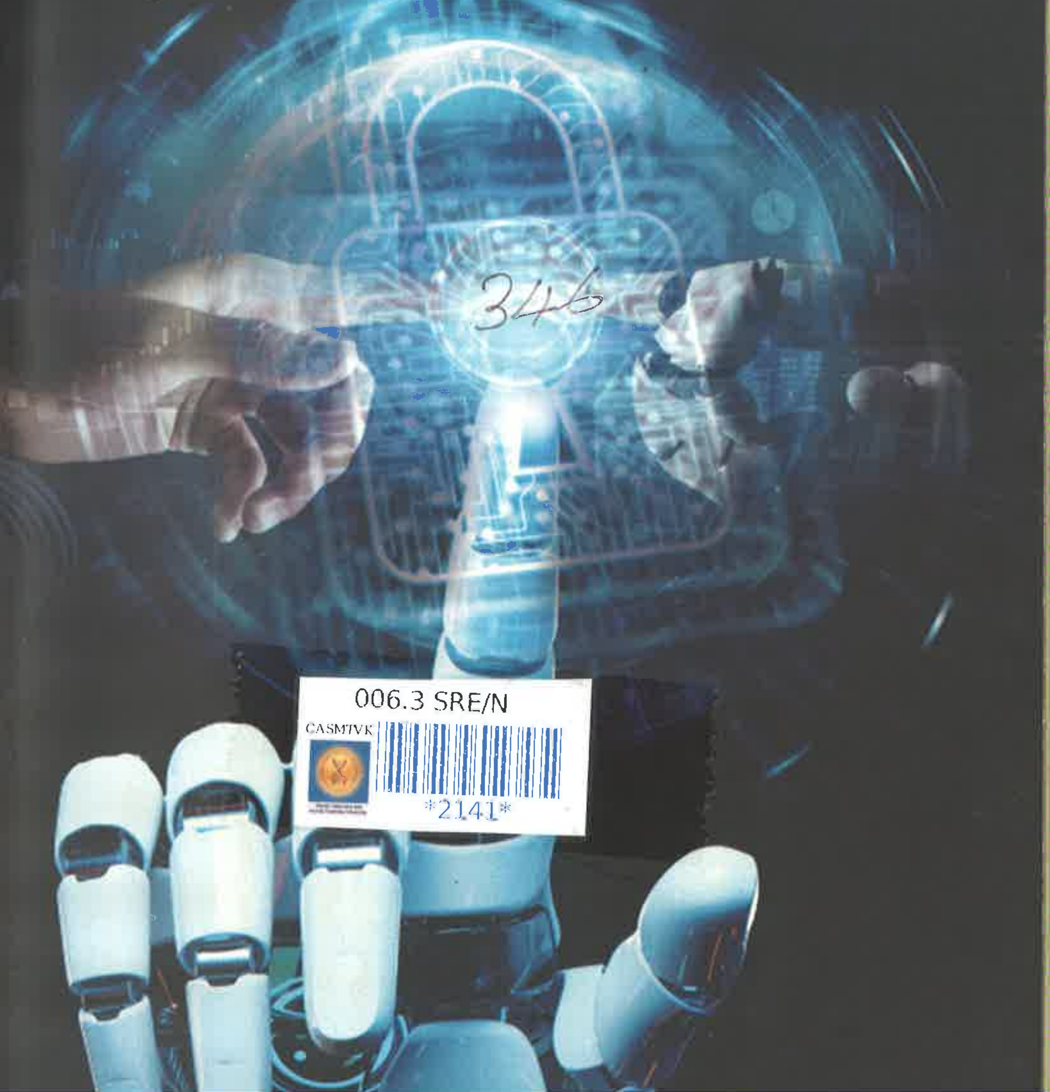
സിൽ - 4992

ISBN 978 93-90520-63-3

കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്
തിരുവനന്തപുരം

നിർമിതബുദ്ധി

പ്രൊഫ. (ഡോ.) എം. എൻ. ശ്രീധരൻ നായർ



346

006.3 SRE/N
CASMTVK
2141

2141

College Library TVK
2141

006.3 SRE/N
CASMTVK
2141

COLLEGE OF AVIAN SCIENCES & MANAGEMENT
KVASU CAMPUS, THIRUVAZHAMKUNNU

Acc. No. 2141 Call No.

This book should be returned on or before the date last given below.

Malayalam
NIRMITHABUDHI
(Artificial Intelligence)

by
Prof. (Dr.) M.N. Sreedharan Nair

First Published : January, 2021

Typeset at
Beyond Publishers, Law College Jn.,
Thiruvananthapuram - 35

Printed at
Vijnanamudranam Press
Nalanda, Thiruvananthapuram - 695 003

Published by
The State Institute of Languages, Kerala,
Thiruvananthapuram - 695 003
✆ 0471-2316306, 2314768
www.keralabhashainstitute.org

© The State Institute of Languages, Kerala 2021

Copies : 500

SIL/ 4992 ISBN 978-93-90520-63-3

Published by the State Institute of Languages, Kerala, Thiruvananthapuram, under the centrally sponsored scheme for production of text books and literature in regional languages, at the University level of the Government of India, Ministry of Human Resource Development, New Delhi.

Price : Rs. 120/- FT /2981

നിർമിതബുദ്ധി

പ്രൊഫ.(ഡോ.)എം.എൻ. ശ്രീധരൻനായർ

കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്
തിരുവനന്തപുരം

പൈലറ്റ് ഇല്ലാത്ത വിമാനവും, ഡ്രൈവർ ഇല്ലാതെ ഓടുന്ന കാറും ഇപ്പോൾ വ്യാപകമായി ചർച്ച ചെയ്യപ്പെടുന്ന വിഷയങ്ങളാണ്. പുരാണങ്ങളിൽ ഇതിനു ദൃഷ്ടാന്തങ്ങൾ ഉണ്ട് എന്നതും സ്മരണീയമാണ്. രാമായണത്തിൽ രാവണാദികളുടെ വധം കഴിഞ്ഞ് പൈലറ്റ് ഇല്ലാത്ത വിമാനത്തിലാണ് അയോധ്യയിലേക്കു മടങ്ങുന്നത്. ഹിമാലയത്തിൽനിന്നും വൈശ്രവണൻ പുഷ്പക വിമാനം അയച്ചുകൊടുത്തു. ഇതിന് പൈലറ്റ് ഇല്ലായിരുന്നല്ലോ. ഈ വിമാനത്തിൽ കയറിയാണ് രാമലക്ഷ്മണൻമാരും സീതാദേവിയും മറ്റു പരിവാരങ്ങളും അയോധ്യയിൽ എത്തിയത്.

ഡ്രൈവർ ഇല്ലാത്ത കാർ ട്രാഫിക് നിയമം പാലിച്ചുകൊണ്ട് നിരത്തിലൂടെ ഓടുന്നതും, പൈലറ്റ് ഇല്ലാത്ത വിമാനം വിമാനത്താവളങ്ങളിൽ ഇറങ്ങുകയും, വീണ്ടും പറന്നുയരുകയും ചെയ്യുന്നത് അധികം താമസിയാതെ നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയുന്നതാണ്.

നിർമിതബുദ്ധി വഹിക്കുന്ന യന്ത്രമനുഷ്യന് താഴെപ്പറയുന്ന ശരീരഭാഗങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും. കൈകൾ, കാലുകൾ, ദർശനേന്ദ്രിയം, ശ്രവണേന്ദ്രിയം, ഘ്രാണേന്ദ്രിയം എന്നിവയും മറ്റ് സുപ്രധാന സെൻസറുകളും. ഈ സംവിധാനങ്ങൾ എല്ലാമുള്ള റോബോട്ടുകൾ ഇപ്പോൾ നിലവിലുണ്ട്. അവയുടെ ചില പരിമിതികൾ ഇവയാണ്: അപ്രതീക്ഷിതമായി നേരിടേണ്ടിവരുന്ന പ്രതികൂല സാഹചര്യങ്ങളെ കൈകാര്യം ചെയ്യാനുള്ള ശേഷിയില്ലായ്മ, വ്യാവസായിക മേഖലകളിൽ മിക്കപ്പോഴും തടികൾ, ലോഹങ്ങൾ, ദൃഢതയുള്ള പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ തുടങ്ങിയ കാഠിന്യമേറിയ വസ്തുക്കൾ കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ടിവരുന്ന സ്ഥിതിവിശേഷം.

ഈ പരിമിതികൾ ഉണ്ടെങ്കിലും റോബോട്ടുകളുടെ പ്രവർത്തന മേഖലകൾ വിപുലമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. വെൽഡിങ് (welding), സ്പ്രേ പെയിന്റിങ് (spray painting), സാങ്കേതിക വൈദഗ്ധ്യം ആവശ്യമുള്ള മറ്റു ചില ജോലികൾ എന്നിവ നിർവഹിക്കുന്നതിന് റോബോട്ടുകളുടെ സേവനം അവശ്യം ആവശ്യമായിത്തീർന്നിട്ടുണ്ട്. ചില പരിഷ്കൃത സമൂഹങ്ങളിൽ സാധാരണ ഗൃഹജോലികൾ നിർവഹിക്കുന്നതിനുപോലും റോബോട്ടുകളെ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ടത്രെ! പ്രായോഗികതലത്തിൽ വ്യാവസായിക മേഖലയിലാണ് ഇവയുടെ വ്യാപകമായ ഉപയോഗം.

മനുഷ്യൻ ബുദ്ധിപരമായി കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന വിഷയങ്ങൾ ഏറക്കുറെ അതേപോലെ ചെയ്യാൻ ശേഷിയുള്ള കമ്പ്യൂട്ടർ സംവിധാനത്തെപ്പറ്റിയുള്ള പഠനമാണ് നിർമിതബുദ്ധിയുടെ പ്രമേയം.

മറ്റു പല ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക വിഷയങ്ങളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ നിർമിതബുദ്ധി (Artificial Intelligence) സാമാന്യേന പുതിയൊരു പഠന മേഖലയാണ്.

തിരുവനന്തപുരം
10.06.2020

പ്രൊഫ. (ഡോ.) എം.എൻ. ശ്രീധരൻ നായർ

ഉള്ളടക്കം

1.	ചരിത്രപരമായ ആമുഖം	1
2.	തലച്ചോർ ഒരു ഡിജിറ്റൽ കമ്പ്യൂട്ടറോ	7
3.	റോബോട്ടിക്സ്	11
4.	നിർമിതബുദ്ധിയും മനുഷ്യമസ്തിഷ്കവും	20
5.	ഒരു സമയരേഖ	29
6.	ഗവേഷണത്തിന്റെ പിൽക്കാലചരിത്രം	33
7.	ഭാവിയിലെ റോബോട്ടുകൾ	57
8.	തലച്ചോറിന്റെ മാതൃക	65
9.	യന്ത്രങ്ങൾക്ക് അവബോധം ഉണ്ടായാൽ	69
10.	റോബോട്ടിക് സർജറി	80
11.	ബുദ്ധിശക്തിയും അറിവും	84
12.	സൂപ്പർ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ	98
13.	ക്വാണ്ടം കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ	102
14.	ഡിജിറ്റൽ വ്യവസായം	107
15 .	ഉപസംഹാരം	113