www.infokairali.in വില 30 രൂപ 2025 ഏപ്രിൽ

ഇൻഫോ-കൈരളി

കമ്പ്യൂട്ടർ മാഗസിൻ

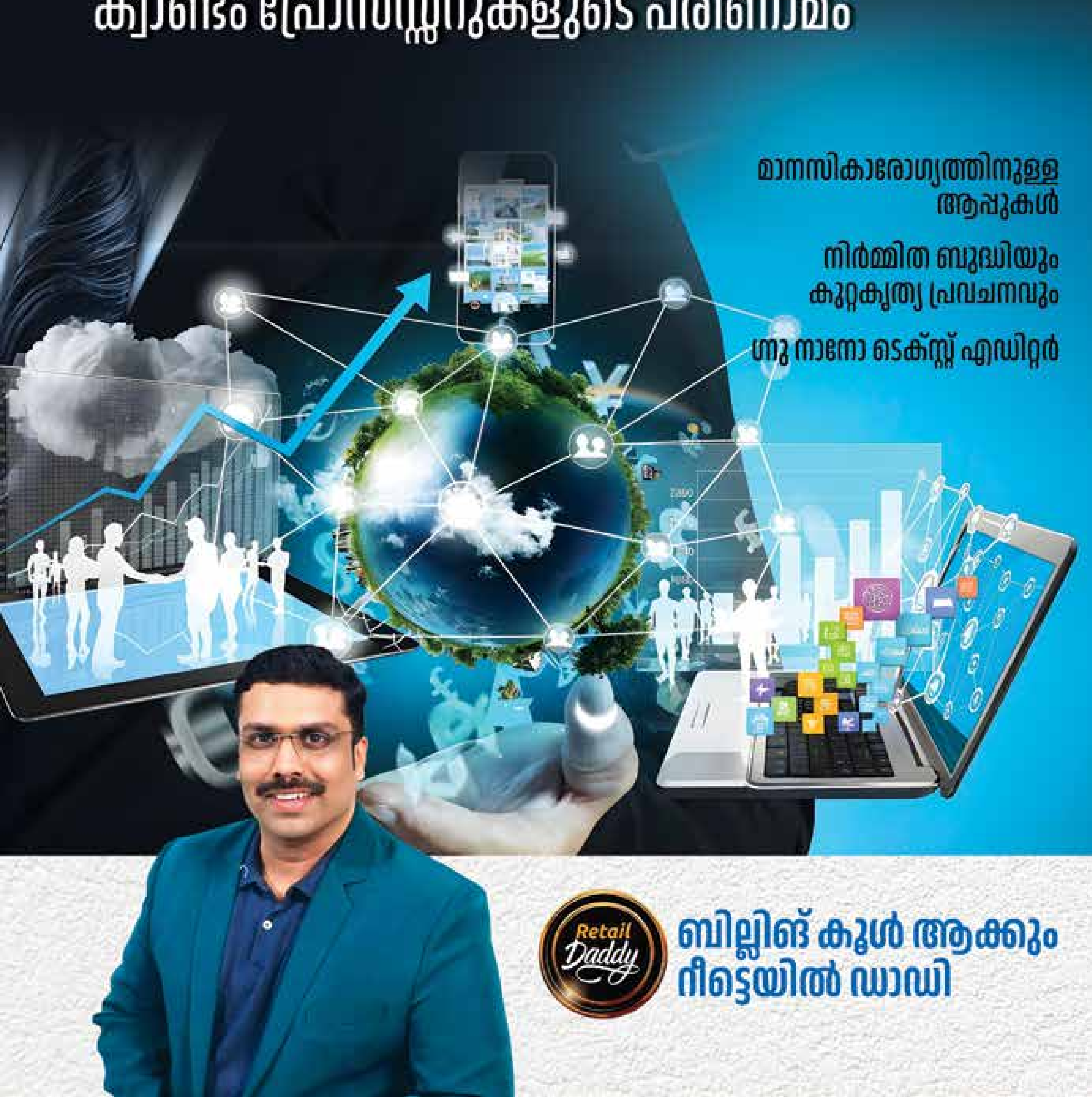
facebook.com/infokairali 9447124390

ബിറ്റുകളിൽ നിന്ന് ക്യൂബിറ്റുകളിലേക്ക്: ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളുടെ പരിണാമം

മാനസികാരോഗ്യത്തിനുള്ള ആപ്പുകൾ

നിർമ്മിത ബുദ്ധിയും കുറ്റകൃത്യ പ്രവചനവും

ഗ്നു നാനോ ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്റർ



ബില്ലിങ് കൂൾ ആക്കും റീട്ടെയിൽ ഡാഡി

+2/DEGREE കഴിഞ്ഞവർക്ക്
സുവർണ്ണാവസരം
SAP S/4 HANA
Financial Accounting
ADMISSION
OPEN
Since 1989
NICT
3rd Floor
Triveni Complex
Tourist Banglow Road
KOTTAYAM
Ph: 9447464308
PUSH YOUR SAP SKILLS TO A NEXT LEVELS
BE A NEXT GENERATION LEARNER

നമ്മുടെ ICM | കേരളത്തിൽ മുൻനിരയിൽ !

PSC നിയമനങ്ങൾക്ക് യോഗ്യമായ ഗവ. അംഗീകൃത കമ്പ്യൂട്ടർ കോഴ്സുകളിലേക്ക് പ്രവേശനം നേടാം

കേന്ദ്ര ഗവൺമെന്റ് ഭാരതത്തിലൊട്ടാകെ NCVT യുടെ 12313 അംഗീകൃത തൊഴിൽ അധിഷ്ഠിത സ്ഥാപനങ്ങളിൽ നടത്തിയ ഫെയ്സ് ടു ഗ്രേഡിങ്ങിൽ കേരളത്തിൽ മാത്രമല്ല തമിഴ്നാട്, പോണ്ടിച്ചേരി ഉൾപ്പെടെ ഒന്നാം സ്ഥാനം നേടിയ നമ്മുടെ ICM സംസ്ഥാന സർക്കാർ ഈ വർഷം നടത്തിയ ഗ്രേഡിങ്ങിൽ മുൻനിരയിൽ

COMPUTER PVT ITI

THALAYOLAPARAMBU

Call : +91 980 928 6999

COURSES

PGDCA, DCA, Data Entry, PDCFA, 2D/ 3D Animation, Graphic Designing & DTP, Tally Certification from Tally Accademy, Special coaching for SAP

അവധിക്കാല കമ്പ്യൂട്ടർ
സ്പോക്കൺ ഇംഗ്ലീഷ്
ഫാഷൻ ഡിസൈനിങ്
അബാക്കസ് ക്ലാസ്സുകൾ

40-ലധികം വ്യത്യസ്തങ്ങളായ അവധിക്കാല കോഴ്സുകൾ
PSC നിയമനത്തിന് യോഗ്യമായ ഗവ. അംഗീകൃത കമ്പ്യൂട്ടർ കോഴ്സുകളും
50% വരെ ഫീസ് ഇളവും

INFO-KAIRALI

VOL.26 NO.6 APRIL 2025

Kuruppanthara
Kottayam - 686 603
Whatsapp: 9447124390
Website: www.infokairali.com
E-Mail: kairali.info@gmail.com
facebook.com/infokairali

Managing Editor & Editor in Charge
SOJAN JOSE

Editorial Support
NANDAKUMAR E.

Sub Editors
MARY MATHEWS
OJITHA K S

Digital Marketing Consultant
ANAND SOJAN

Circulation
SHAJI MANIMALA

Marketing
LINO MOHAN

Advisory Board Chairman
DR. ACHUTH SANKAR S. NAIR
Director, Quality Assurance, Professor,
Dept of Computational Biology and
Bioinformatics, University of Kerala

Advisory Board
PROF. JYOTHY JOHN
Principal, College of Engineering,
Chengannur

Er. M.P. LOKNATH
General Secretary,
Internet Society of India

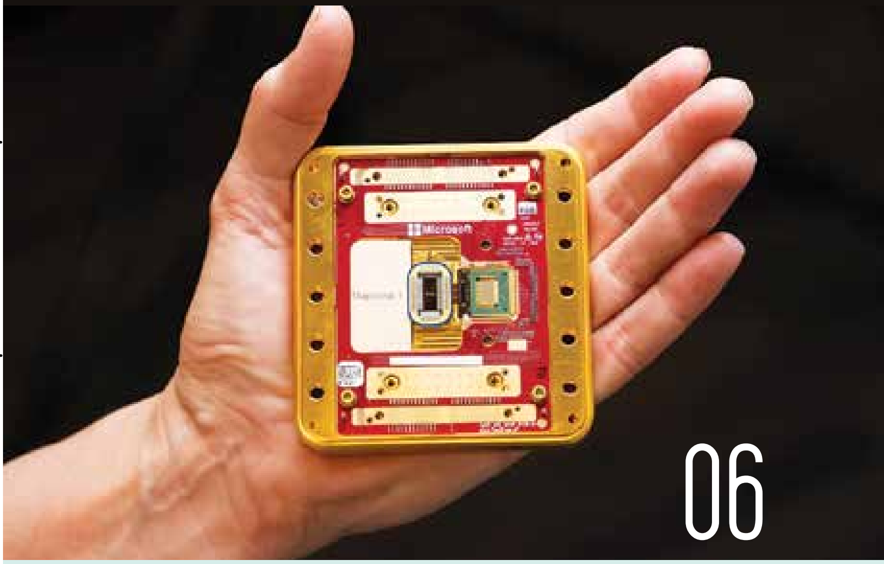
DR. SABU M. THAMPI
Associate Professor,
IIITM-K Trivandrum

DR. UMESH P.
HOD, Department of Applied Science,
College of Engineering, Aranmula

MR. ROBIN TOMMY
Innovation Lead, TCS,
Trivandrum

MR. GOKUL ALEX
Senior Manager, UST Global,
Infinity Labs Trivandrum,

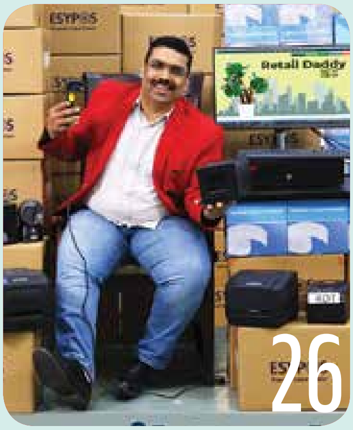
Lay-Out & Design
SANTHOSH



06

ബിറ്റുകളിൽ നിന്ന് ക്യൂബിറ്റുകളിലേക്ക്: ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളുടെ പരിണാമം

ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് വികസനത്തിന്റെ പാതയിൽ......10
ക്വാണ്ടം ഭാവിയിലേക്കൊരു എത്തിനോട്ടം: അത്യന്താധുനിക ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾ......14
അത്ഭുതകരമായ ക്വാണ്ടം പ്രതിഭാസങ്ങൾ......20
പുതിയ ഫീച്ചറുകളുമായി വരുന്നു.. ഐ ഒ എസ് 18.4......24
മാനസികാരോഗ്യത്തിനുള്ള മികച്ച ആപ്പുകൾ......28
അവധിക്കാലം വരവായി: ഉപകാരപ്രദമായ കംപ്യൂട്ടർ കോഴ്സുകൾ!......32
മനുസ് എ ഐ......36
നിർമ്മിത ബുദ്ധിയും കുറ്റകൃത്യ പ്രവചനവും......38
ഇൻഫോ സൈറ്റ്......42
വെബ്സൈറ്റ് റിവ്യു......44
ഗ്നു നാനോ ടെക്സ്റ്റ് ഡിറ്റർ......48
വിറ്റിമൗസ്......50



26

ബില്ലിങ് കൂൾ ആക്കും റീട്ടെയിൽ ഡാഡി

46

സാറ്റ്ലൈറ്റ് അതിവേഗ ഇന്റർനെറ്റ് ഉടൻ ഇന്ത്യയിലും

സർക്കാർ വകുപ്പുകളും സോഷ്യൽ മീഡിയയും

സർക്കാർ വകുപ്പുകളിൽ സോഷ്യൽ മീഡിയയുടെ ഉപയോഗം വർദ്ധിച്ചു വരുന്നു. സർക്കാരിന്റെ ഔദ്യോഗിക അനുമതിയില്ലെങ്കിലും, ഭരണാവശ്യങ്ങൾക്കായി ഉദ്യോഗസ്ഥരും സോഷ്യൽ മീഡിയയെ ആശ്രയിക്കുന്നു. നിയമസഭയിൽ ഇത് സംബന്ധിച്ച ചോദ്യവും ഉയർന്നിരുന്നു.

വാട്സ്ആപ്പ്, ഫെയ്സ്ബുക്ക്, ഗൂഗിൾമീറ്റ്, ജിമെയിൽ, യൂട്യൂബ്, ഇൻസ്റ്റാഗ്രാം, ത്രെഡ്സ്, എക്സ് തുടങ്ങിയവ ഭരണം കൈയേറുകയാണ്. നേരിട്ടും അല്ലാതെയും സർക്കാർ പ്രതിനിധികളും വകുപ്പുകളും സാമൂഹ്യ മാധ്യമങ്ങളിൽ നിറയുന്നത് കണ്ടുവരുന്നു. "അതിവേഗം ബഹുദൂരം" എത്താനായി ഊടുവഴികൾ തേടേണ്ട ആവശ്യമുണ്ടെന്നു തോന്നുന്നില്ല.

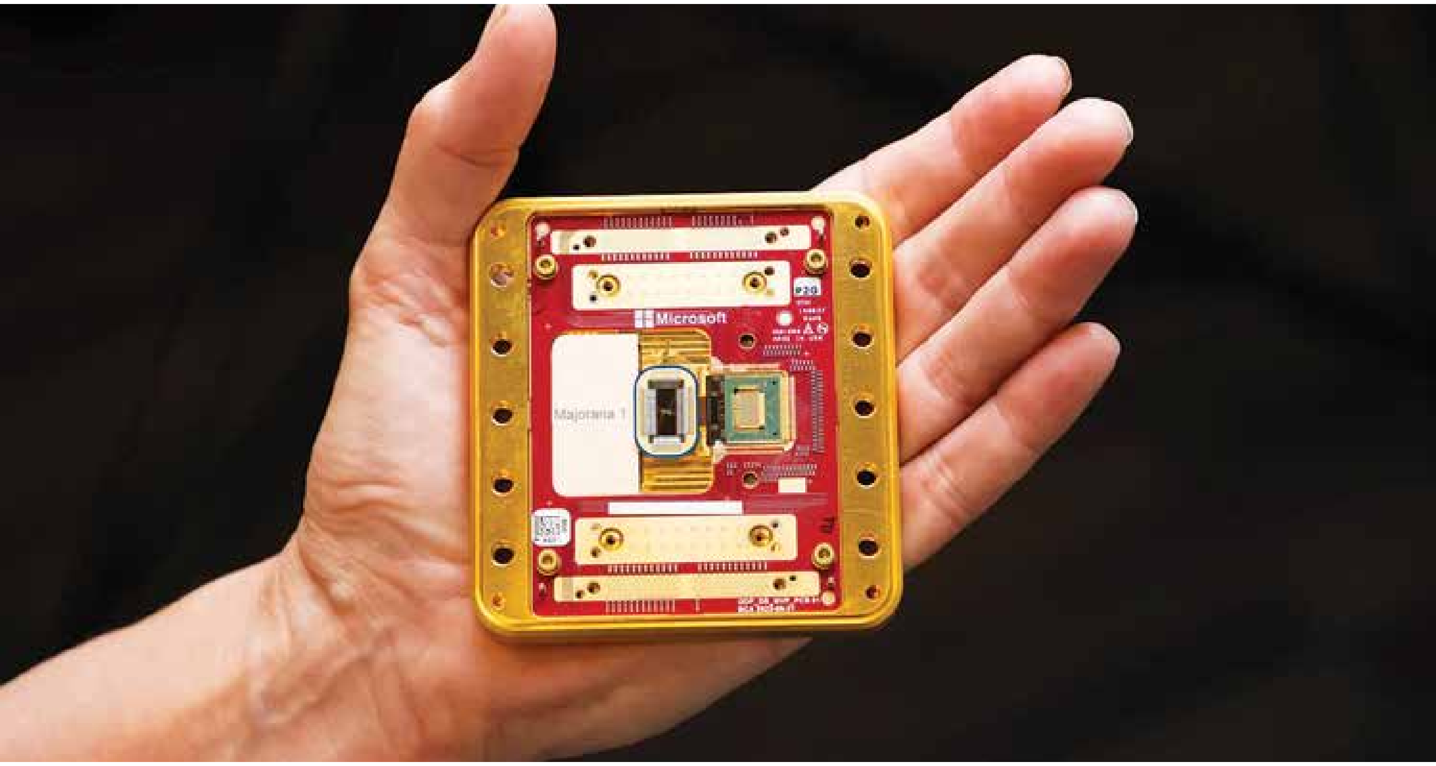
കോവിഡ് കാലത്ത് ആശയവിനിമയത്തിനായി പല സർക്കാർ വകുപ്പുകളും സോഷ്യൽമീഡിയയെ ആശ്രയിച്ചിരുന്നു. ഇത് പതിവായി. കെഎസ്ഇബി, പോലീസ്, റവന്യൂ വകുപ്പ് തുടങ്ങിയവ വാട്സ്ആപ്പ് ഗ്രൂപ്പുകളിൽ സജീവമാണ്. സോഷ്യൽമീഡിയ സൗജന്യവും എളുപ്പവുമാണെങ്കിലും, സുരക്ഷാ പ്രശ്നങ്ങൾ അവഗണിക്കാനാവില്ല. ഡേറ്റാ സുരക്ഷയും സോഷ്യൽ മീഡിയയുടെ നിലനിൽപ്പും ആശങ്കകളുയർത്തുന്നു.

വിദേശ രാജ്യങ്ങളിലെ സ്വകാര്യ ഭീമന്മാരുടേതാണ് ഈ സേവനങ്ങൾ. ഉപയോക്താക്കളുടെ ഡേറ്റ ദുരുപയോഗം ചെയ്യുന്നതിന് ഫെയ്സ്ബുക്ക് പതിവായി പ്രതിക്കൂട്ടിലാവുന്നു. ജിഡിപിആർ പോലെ ശക്തമായ ഡേറ്റാ സുരക്ഷ മാർഗ്ഗനിർദേശങ്ങളൊന്നും ഇന്ത്യയിലില്ല. 2023 ൽ Digital Personal Data Protection Act (DPDPA) പാസാക്കിയിട്ടുണ്ടെങ്കിലും, നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള മാനദണ്ഡങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കിയിട്ടില്ല.

വിവരങ്ങൾ ചൂഷണം ചെയ്യാനുള്ള സാധ്യത സർക്കാരുകൾ കണക്കിലെടുക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഔദ്യോഗിക പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് സർക്കാർ നിയന്ത്രിത സോഫ്റ്റ്വെയർ ഉപയോഗിക്കുന്നതാവുമുചിതം. വിവിധ വകുപ്പുകൾ തമ്മിലുള്ള പൊരുത്തക്കേടുകൾ ഒഴിവാക്കാനും വകുപ്പുതല പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കാനും ഇത് സർക്കാരുകളെ സഹായിക്കും.

സന്ദേശ് (Sandes)പോലുള്ള സുരക്ഷിത സോഫ്റ്റ്വെയറുകളെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കണം. ക്ലൗഡ് സ്റ്റോറേജ് വഴി വിവരങ്ങൾ ഭാവിയിൽ ലഭ്യമാക്കാനുള്ള സംവിധാനവും ഉറപ്പാക്കണം. പൊതുജന ബോധവൽക്കരണത്തിന് സോഷ്യൽ മീഡിയ ആവശ്യമെങ്കിലും, ഔദ്യോഗിക പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി അതിനെ ആശ്രയിക്കുന്നത് അപകടകരമാണ്. സംസ്ഥാന സർക്കാർ ശക്തമായ നടപടികളെടുത്താൽ മറ്റ് സംസ്ഥാനങ്ങൾക്കും മാതൃകയായിരിക്കും.

എഡിറ്റോറിയൽ ടീം



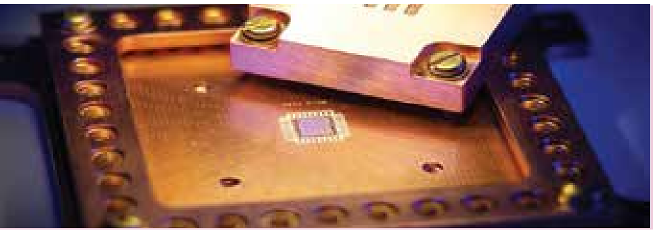
ബിറ്റുകളിൽ നിന്ന് ക്യൂബിറ്റുകളിലേക്ക്: ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളുടെ പരിണാമം

കെ എൻ നായർ

ക്വാണ്ടം മെക്കാനിസത്തിന്റെ തത്വങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് സങ്കീർണ്ണമായ കണക്കുകൂട്ടലുകൾ അഭൂതപൂർവമായ വേഗതയും കൃത്യതയോടും കൂടി ചെയ്ത് കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് രംഗത്ത് വിപ്ലവകരമായ മാറ്റങ്ങൾ കൊണ്ടുവരാൻ കഴിവുള്ള ഒരു സാങ്കേതികവിദ്യയാണ് ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ്. പരമ്പരാഗതമായ കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് രീതികളിൽ പൂജ്യം അല്ലെങ്കിൽ ഒന്ന് എന്ന് ഏതെങ്കിലുമൊരു മൂല്യമുള്ള ബിറ്റ്സ് ആണ് അടിസ്ഥാനമായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്. എന്നാൽ സൂപ്പർപോസിഷൻ എന്ന ക്വാണ്ടം പ്രതിഭാസത്തിലൂടെ ഒരേസമയം ഒന്നിലധികം അവസ്ഥകളിൽ നിലനിൽക്കാൻ കഴിയുന്ന ക്യൂബിറ്റുകളാണ് ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇതുമൂലം പരമ്പരാഗത കംപ്യൂട്ടറുകൾക്ക് പരിഹരിക്കാൻ പ്രായോഗികമായി അസാധ്യമായ പ്രശ്നങ്ങൾ പോലും അനായാസേന പരിഹരിക്കാൻ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകൾക്ക് കഴിയുന്നു.

വൻ ടെക് കമ്പനികളായ മൈക്രോസോഫ്റ്റ്, ഗൂഗിൾ, ഐബിഎം, ഇന്റൽ ഉൾപ്പെടെ പല കമ്പനികളും പ്രോസസ്സർ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ക്വാണ്ടം ഹാർഡ്‌വെയർ രംഗത്ത് ദ്രുതഗതിയിലുള്ള പുരോഗതി കൈവരിക്കുകയും, കംപ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെ നിലവിലുള്ള അതിർവരമ്പുകൾ ലംഘിക്കാൻ ശ്രമിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അത്യന്താധുനിക ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളുടെ വികസനത്തോടെ അവ കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് മേഖലയെത്തന്നെ പുനർനിർമ്മിക്കുമെന്നും ശാസ്ത്ര സാങ്കേതികവിദ്യയിൽ പുതിയ അതിർത്തികൾ തുറക്കുമെന്നും ശാസ്ത്രലോകം പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.

ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾ പരമ്പരാഗത പ്രോസസ്സറുകളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമാകുന്നത് എങ്ങ



പ്രധാനമായും അഞ്ചുതരം ക്യൂബിറ്റുകളാണ് ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. അതിൽ സൂപ്പർ കണ്ട ക്റ്റിങ്ങ് ക്യൂബിറ്റുകളാണ് കൂടുതൽ പ്രചാരത്തിലുള്ളത്. ജോസഫ്സൺ ജംഗ്ഷൻ പോലെയുള്ള സൂപ്പർ കണ്ടക്റ്റി ങ്ങ് സർക്കിട്ടുകൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് ഇവ നിർമ്മിക്കുന്നത്.

നെയെന്ന് നോക്കാം. നേരത്തെ സൂചിപ്പിച്ചതുപോലെ ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളുടെ അടിസ്ഥാന ഘടകമായ ക്യൂബിറ്റ്സ് സൂപ്പർ പൊസിഷൻ, എൻടാൻഗിൾമെന്റ് തുടങ്ങിയ ക്വാണ്ടം മെക്കാനിസത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ ഉപയോഗിച്ച് വളരെ വേഗത്തിൽ കണക്കുകൂട്ടലുകൾ നടത്താൻ സഹായിക്കുന്നു. ക്ലാസിക്കൽ പ്രോസസ്സറുകൾ തുടർച്ചയായി അല്ലെങ്കിൽ സമാന്തരമായി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾ ക്വാണ്ടം പാരലലിസം എന്ന പ്രതിഭാസം മുഖേനെ മറ്റു പ്രോസസ്സറുകളെക്കാൾ വളരെ വേഗത്തിൽ ഉത്തരങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുന്നു. അതുപോലെ നിലവിലുള്ള കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് രീതികളിൽ ബൂലിയൻ ലോജിക് ഗേറ്റുകൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകളിൽ ക്വാണ്ടം ഗേറ്റുകളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

വിവിധ തരം ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾ

പ്രധാനമായും അഞ്ചുതരം ക്യൂബിറ്റുകളാണ് ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. അതിൽ സൂപ്പർ കണ്ടക്റ്റിങ്ങ് ക്യൂബിറ്റുകളാണ് കൂടുതൽ പ്രചാരത്തിലുള്ളത്. ജോസഫ്സൺ ജംഗ്ഷൻ പോലെയുള്ള സൂപ്പർ കണ്ടക്റ്റിങ്ങ് സർക്കിട്ടുകൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് ഇവ നിർമ്മിക്കുന്നത്. വളരെ താഴ്ന്ന താപനിലയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഇവയെ മൈക്രോവേവ് സിഗ്നലുകൾ കൊണ്ട് നിയന്ത്രിക്കാനാകും. ഐബിഎം, ഗൂഗിൾ തുടങ്ങിയ കമ്പനികൾ സൂപ്പർ കണ്ടക്റ്റിങ്ങ് ക്യൂബിറ്റുകൾ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ഒരു ഇലക്ട്രോ മാഗ്നെറ്റിക് ഫീൽഡിൽ അകപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന അയണുകൾ ഉപയോഗിച്ച് സൃഷ്ടിച്ച ക്യൂബിറ്റുകളാണ് ട്രാപ്പ്ഡ് അയൺ ക്യൂബിറ്റുകൾ. ലേസർ രശ്മികൾ ഉപയോഗിച്ച് ഈ അയണുകളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു.

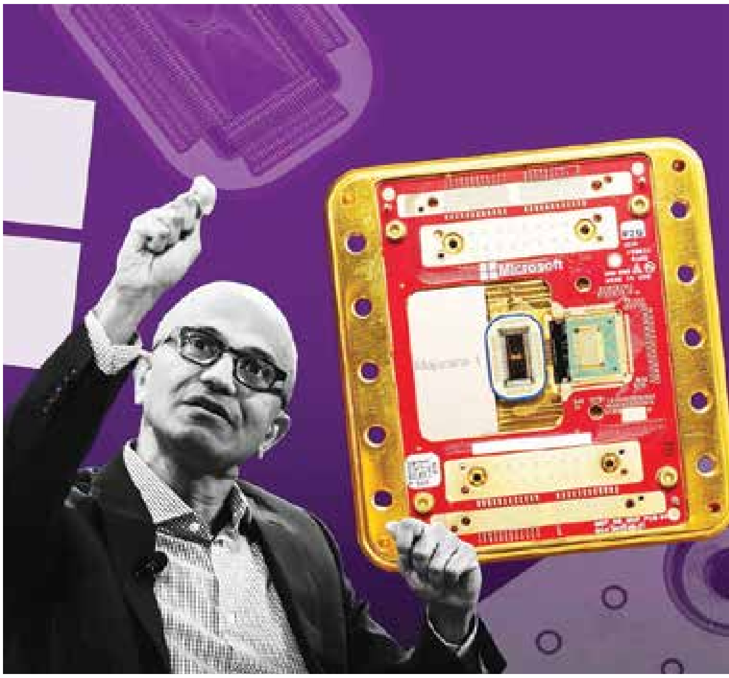
പ്രകാശകണികകൾ അഥവാ ഫോട്ടോണുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ക്വാണ്ടം വിവരങ്ങൾ എൻകോഡ് ചെയ്യുന്ന രീതിയാണ് ഫോട്ടോണിക് ക്യൂബിറ്റ്സിൽ സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്.

സിലിക്കോൺ അധിഷ്ഠിത ക്യൂബിറ്റുകൾ സെമികണ്ടക്ടർ സാങ്കേതികവിദ്യക്ക് സമാനമായി സിലിക്കോൺ സ്ട്രക്ച്ചറുകളിലെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ഭ്രമണത്തെ ആസ്പദമാക്കി പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

ആനിയോൺ (anyon) എന്ന സൂക്ഷ്മ കണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചു പ്രവർത്തിക്കുന്ന ക്യൂബിറ്റുകളാണ് ടോപ്പോളജിക്കൽ ക്യൂബിറ്റുകൾ. ഇത് ഇപ്പോഴും ഒരു വികസ്വര സാങ്കേതികവിദ്യയാണ്.

പ്രോസസ്സർ വികസനത്തിലെ സമീപകാല മുന്നേറ്റങ്ങൾ

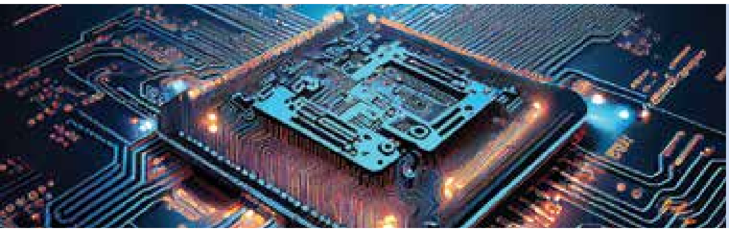
ഉയർന്ന പ്രവർത്തന ശേഷിയും വിശ്വാസ്യതയും



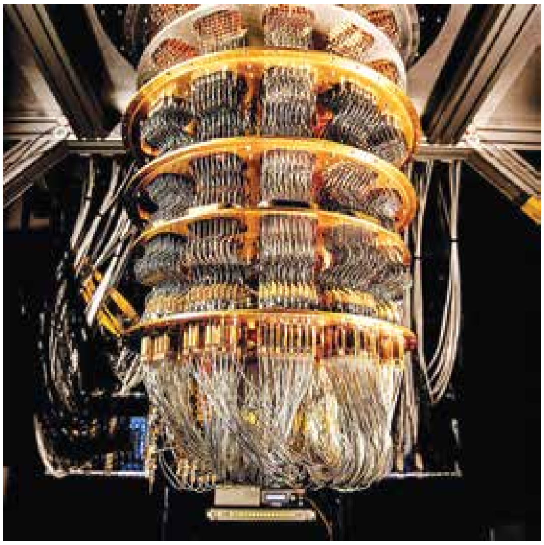
ഉള്ള ക്വാണ്ടം അൽഗോരിതം വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്നതിനായി ഉയർന്ന ക്യൂബിറ്റ് എണ്ണവും(qubit count), അതുപോലെ വിശ്വസ്തതയും (fidelity) ആവശ്യമാണ്. സങ്കീർണ്ണമായ പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്താനുള്ള ഒരു ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറിന്റെ കഴിവ് അതിന് കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന ക്യൂബിറ്റുകളുടെ എണ്ണത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. കൂടുതൽ ക്യൂബിറ്റുകൾ കൂടുതൽ കംപ്യൂട്ടേഷണൽ ശക്തിയും സങ്കീർണ്ണമായ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാനുള്ള ഉയർന്ന കഴിവും നൽകുന്നു. എത്ര കൃത്യമായി ഒരു ക്വാണ്ടം ഗേറ്റ് ഓപ്പറേഷൻ നടത്തുന്നു എന്നതിന്റെ ഒരു മാപനമാണ് ഫിഡെലിറ്റി.

ഉയർന്ന ക്യൂബിറ്റ് കൗണ്ടും, ഫിഡെലിറ്റിയും നിലനിർത്തുന്നതിന് പല വെല്ലുവിളികളും നേരിടേണ്ടതുണ്ട്. ഉദാഹരണമായി ക്യൂബിറ്റുകളുടെ ക്വാണ്ടം സവിശേഷതകൾ നഷ്ടപ്പെടുന്ന ഒരു സ്ഥിതി (decoherance) സംജാതമായേക്കാം. ഉയർന്ന വിശ്വസ്തത നിലനിർത്തിക്കൊണ്ട് കൂടുതൽ ക്യൂബിറ്റുകളുള്ള ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നത് ഒരു പ്രധാന വെല്ലുവിളിയായി തുടരുന്നു.

നൂതന ക്വാണ്ടം തെറ്റു തിരുത്തൽ രീതികളിലും ഇന്ന് ഉപയോഗത്തിൽ വന്നിട്ടുണ്ട്. പരിധിക്കുള്ളിൽ മാത്രം തെറ്റുകൾ വരുത്തുന്ന ഒരു ക്വാണ്ടം ചിപ്പ് ഗൂഗിൾ വികസിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഉയർന്ന കൃത്യതയുള്ള



ക്വാണ്ടം അൽഗോരിതം സാമ്പത്തിക മോഡലുകളുടെ പ്രവർത്തനം കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമാക്കാനും, റിസ്ക് മാനേജ്മെന്റ് മെച്ചപ്പെടുത്താനും സഹായിക്കും. ഇത് ട്രേഡിങ്ങ് കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമാക്കും.



ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകളുടെ വികസനത്തിന്റെ പാതയിലെ ഒരു പ്രധാന നാഴികക്കല്ലായി ഇതിനെ കാണാം.

കൂടുതൽ സങ്കീർണ്ണമായ പ്രശ്നങ്ങൾ പരമ്പരാഗത കംപ്യൂട്ടർ സിസ്റ്റത്തേക്കാളും, ക്വാണ്ടം സിസ്റ്റത്തെക്കാളും കാര്യക്ഷമമായി പരിഹരിക്കുന്നതിനായുള്ള ഒരു കംപ്യൂട്ടേഷണൽ സമീപനമാണ് ക്ലാസിക്കൽ കംപ്യൂട്ടർ സിസ്റ്റങ്ങളും ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടർ സിസ്റ്റങ്ങളും സംയോജിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ഹൈബ്രിഡ് കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് രീതികൾ. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകൾ ഇപ്പോഴും വികസനത്തിന്റെ പ്രാരംഭ ഘട്ടത്തിലായതിനാൽ അവയുടെ കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് പവറും സ്ഥിരതയും പരിമിതമാണ്. ഹൈബ്രിഡ് കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് രണ്ടു സാങ്കേതികവിദ്യയുടെയും കഴിവുകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. ഈ സിസ്റ്റങ്ങളിൽ സാധാരണ കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് ജോലികൾ, ഡേറ്റ സ്റ്റോറേജ് തുടങ്ങിയവ പരമ്പരാഗത സിസ്റ്റങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ക്വാണ്ടം സവിശേഷതകൾ ആവശ്യമായ ജോലികൾ ക്വാണ്ടം സിസ്റ്റങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നു. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് അതിന്റെ പൂർണ്ണതയിലേക്ക് എത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഈ സമയത്ത് അതിന്റെ കഴിവുകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള ഏറ്റവും മെച്ചപ്പെട്ട പ്രായോഗിക മാർഗങ്ങളിലൊന്നാണ് ഹൈബ്രിഡ് കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് മോഡലുകൾ.

ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സർ വികസന രംഗത്തെ ശ്രദ്ധേയമായ ഒരു സമീപകാല സംഭവവികാസങ്ങളിലൊന്നാണ് താഴ്ന്ന താപനിലയിലെ (cryogenic) ടെക്നോളജിയുടെയും, സാധാരണ ഊഷ്മാവിലെ ടെക്നോളജിയുടെയും വികസനം. ഒരു മോളിക്യൂലർ ക്യൂബിറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് സാധാരണ താപനിലയിലും ക്വാണ്ടം കോഹെറൻസ് (quantum coherance) നിലനിർത്താമെന്ന് ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഈ പ്രതിഭാസം കേവലം 100 നാനോസെക്കൻഡ് മാത്രമേ നിലനിന്നുള്ളു എങ്കിലും, ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിൽ സാധ്യമായ മുന്നേറ്റങ്ങളുടെ ഒരു സൂചന ഇത് നൽകുന്നു.

മുന്നിലെ വെല്ലുവിളികൾ

ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളുടെ വികസന പ്രക്രിയ നിരവധി വെല്ലുവിളികൾ നിറഞ്ഞതാണ്. ക്യൂബിറ്റ് കോഹെറൻസ് നഷ്ടപ്പെടാതെ നിലനിർത്തുക, ശക്തമായ തെറ്റ് തിരുത്തൽ സംവിധാനം വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുക, സ്കേലബിളിറ്റി കൈവരിക്കുക, തുടങ്ങിയവ ക്വാണ്ടം ചിപ്പുകൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കാനുള്ള ശ്രമങ്ങളിൽ നേരിടേണ്ടി വരുന്ന പ്രധാന വെല്ലുവിളികൾ ചിലതാണ്. ക്യൂബിറ്റുകൾ പരിതസ്ഥിതിയിലെ മാറ്റങ്ങളോട് വളരെയധികം സംവേദനക്ഷമതയുള്ളതാണ്. ഇത് അവയുടെ ക്വാണ്ടം സവിശേഷതകൾ നഷ്ടപ്പെടുവാൻ കാരണമായേക്കും. ഈ പ്രതിഭാസം കംപ്യൂട്ടേഷനുകളിലെ തെറ്റുകളുണ്ടാകാനുള്ള സാധ്യതകൾ വർദ്ധിപ്പിക്കും.

ക്വാണ്ടം സിസ്റ്റങ്ങൾ തെറ്റുകൾ വരുത്താൻ സാധ്യതയുള്ളവയാണ്. തെറ്റുകളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിക്കുന്നത് തെറ്റായ ഫലം നൽകാൻ കാരണമായേക്കാം. ഈ പ്രശ്നം മറികടക്കുവാനായി തെറ്റുകൾ തിരുത്താൻ കഴിവുള്ള കോഡുകൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇത് ശ്രമകരവും ചെലവേറിയതുമായ ഒരു പ്രക്രിയയാണ്.

കോഹെറൻസും, ഉയർന്ന തെറ്റുതിരുത്തൽ കഴിവുകളും നിലനിർത്തിക്കൊണ്ട് പ്രോസസ്സറുകൾ സ്കെയിൽ അപ്പ് ചെയ്യാൻ പ്രയാസമാണ്. അതുപോലെ അന്താരാഷ്ട്ര സംഘടനകളും വ്യവസായ ഗ്രൂപ്പുകളും ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിംഗിനുള്ള മാനദണ്ഡങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്നതിനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ നടത്തുന്നുണ്ടെങ്കിലും പൊതുവെ സ്വീകാര്യമായ സ്റ്റാൻഡേർഡുകളും പ്രോട്ടോകോളുകളും ഇനിയും നടപ്പിലായിട്ടില്ല.

ദൈനംദിന ജീവിതത്തിലെ ഉപയോഗങ്ങൾ

വ്യത്യസ്ത മേഖലകളിൽ വിപ്ലവകരമായ മാറ്റങ്ങൾ കൊണ്ടുവരുന്നതിൽ ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾക്ക് വലിയ സാധ്യതകളാണുള്ളത്. സങ്കീർണ്ണമായ പ്രശ്നങ്ങൾ കാര്യക്ഷമമായി പരിഹരിക്കാനുള്ള ഇവയുടെ കഴിവ് ഫിനാൻസ്, ലോജിസ്റ്റിക്സ്, മെറ്റീരിയൽ സയൻസ്, ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ഇന്റലിജൻസ്, മെഷീൻ ലേണിംഗ്, ബിഗ് ഡേറ്റ പ്രോസസ്സിങ്ങ്, ഔഷധ നിർമ്മാണം തുടങ്ങിയ മേഖലകളിലെ വലിയ മുന്നേറ്റങ്ങൾക്ക് നയിക്കും എന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. കൂടാതെ കം

മോളിക്യുലർ മോഡലിംഗ് പ്രക്രിയകൾ ഉപയോഗിച്ച് സുസ്ഥിരമായ മോളിക്യൂലർ കോൺഫിഗറേഷൻ കണ്ടെത്താൻ ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളുടെ ഉപയോഗം സഹായിക്കും. ഇത് വിവിധ തരത്തിലുള്ള മരുന്നു കളുടെ വികസനത്തിൽ സഹായിക്കുന്നു

പ്യൂട്ടേഷൻ ജോലികളെ കൂടുതലായി ആശ്രയിക്കുന്ന വ്യവസായങ്ങളിലും വളരെയധികം മാറ്റങ്ങൾ ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾ കൊണ്ടുവന്നേക്കാം.

സങ്കീർണ്ണമായ മോഡലുകൾക്ക് പാറ്റേൺ തിരിച്ചറിയൽ, ഓപ്റ്റിമൈസേഷൻ തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമായ പരിശീലനം നൽകാൻ സഹായിക്കുന്നതിലൂടെ ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളുടെ ഉപയോഗത്തിന് എഐ രംഗത്ത് ദൂരവ്യാപകമായ മാറ്റങ്ങൾ കൊണ്ടുവരാൻ കഴിയും. മെഷീൻ ലേണിംഗിൽ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ന്യൂറൽ നെറ്റ്‌വർക്കുകൾ പോലുള്ള അൽഗോരിതങ്ങൾ മികച്ച രീതിയിൽ ക്രമീകരിക്കാൻ ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളുടെ ഉപയോഗം സഹായിക്കും. കൂടാതെ ഒപ്റ്റിമൈസേഷനു വേണ്ടി വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചു വരുന്ന ഡീപ് ലേണിംഗ്, മെഷീൻ ലേണിംഗ് അൽഗോരിതങ്ങൾ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകൾ ഉപയോഗിച്ച് കൂടുതൽ ഒപ്റ്റിമൈസ് ചെയ്യാൻ കഴിയും. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെ സഹായത്തോടെ മെഷീൻ ലേണിംഗ് സൈബർ സുരക്ഷാ ഭീഷണികളെ കൂടുതൽ ശക്തമായി നേരിടാനുള്ള രീതികൾ രൂപകൽപ്പന ചെയ്യാൻ സഹായിക്കുന്നു

മോളിക്യുലർ മോഡലിംഗ് പ്രക്രിയകൾ ഉപയോഗിച്ച് സുസ്ഥിരമായ മോളിക്യൂലർ കോൺഫിഗറേഷൻ കണ്ടെത്താൻ ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളുടെ ഉപയോഗം സഹായിക്കും. ഇത് വിവിധ തരത്തിലുള്ള മരുന്നുകളുടെ വികസനത്തിൽ സഹായിക്കുന്നു. അതുപോലെ തന്മാത്രകളുടെ ഘടനകൾ രൂപകൽപ്പന ചെയ്യുന്നതിൽ ക്വാണ്ടം പ്രോസസറുകൾ ഒരു പ്രധാന പങ്കു വഹിക്കുന്നു. രാസ പ്രക്രിയകളും പരമാണുക്കൾ തമ്മിലുള്ള സങ്കീർണ്ണമായ പരസ്പര പ്രവർത്തങ്ങളും ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളുടെ സഹായത്തോടെ ക്വാണ്ടം സിമുലേഷനുകൾ ഉപയോഗിച്ച് സൃഷ്ടിക്കാനാകും.

ക്വാണ്ടം അൽഗോരിതം സാമ്പത്തിക മോഡലുകളുടെ പ്രവർത്തനം കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമാക്കാനും, റിസ്ക് മാനേജ്മെന്റ് മെച്ചപ്പെടുത്താനും സഹായിക്കും. ഇത് ട്രേഡിങ്ങ് കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമാക്കും. ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളുടെ സഹായത്തോടെ കംപ്യൂട്ടറുകൾക്ക് വലിയ ഡേറ്റ സെറ്റുകൾ കൂടുതൽ വേഗത്തിലും കാര്യക്ഷമമായും പ്രോസസ്സ് ചെയ്യാൻ കഴിയും. സമയബന്ധിതമായ സാമ്പത്തിക ഇടപാടുകളിൽ പരമ്പരാഗത അൽഗോരിതങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനം പലപ്പോഴും ഉദ്ദേശിച്ച നിലവാരം കൈവരിച്ചിരുന്നില്ല. ഈ കുറവുകളെ മറികടക്കാൻ ക്വാണ്ടം അൽഗോരിതങ്ങൾക്ക് കഴിയും. പോർട്ട്ഫോളിയോ മാനേജ്മെന്റ്, നിക്ഷേപങ്ങൾ, ഈ രംഗത്തെ മറ്റ് സാമ്പത്തിക ഇടപാടുകൾ മുതലായവ സുഗമമായി നടത്താൻ ഇത് സഹായകരമാകും. സാമ്പത്തിക ഇടപാടുകൾ പ്രോസസ്സ് ചെയ്യുക, ഷെഡ്യൂൾ ചെയ്യുക, മുൻഗണനാ ക്രമങ്ങൾ നിശ്ചയിക്കുക തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഒപ്റ്റിമൈസ് ചെയ്യുക തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് ബാങ്കുകളെയും മറ്റു ധനകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളെയും സഹായിക്കും. കൂടാതെ സങ്കീർണ്ണമായ പ്രശ്നങ്ങളിൽ പ്രോബബിലിറ്റി ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ രീതികളിലൂടെ ക്യുബിറ്റുകളുടെ ക്വാണ്ടം സവിശേഷതകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ഉത്തരം കണ്ടെത്താൻ ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾക്കു കഴിയും.

കൂടാതെ എയർക്രാഫ്റ്റ് ഡിസൈനിങ്ങ്, ഓട്ടോമോട്ടീവ് വ്യവസായം, ക്ലൈമറ്റ് മോഡലുകളുടെ വികസനം തുടങ്ങി നിരവധി വ്യത്യസ്ത മേഖലകളിൽ വലിയ പരിവർത്തനങ്ങൾ കൊണ്ടുവരാൻ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് സിസ്റ്റങ്ങൾക്കു കഴിയും.

ഭാവി പ്രവണതകൾ

ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെ വാണിജ്യവൽക്കരണം, ക്വാണ്ടം-റെസിസ്റ്റന്റ് ക്രിപ്റ്റോഗ്രാഫിയുടെ വികസനം, മെറ്റീരിയൽ സയൻസ്, ഒപ്റ്റിമൈസേഷൻ തുടങ്ങിയ മേഖലകളിലെ ക്വാണ്ടം അൽഗോരിതങ്ങളുടെയും ആപ്ലിക്കേഷനുകളുടെയും വ്യാപകമായ ഉപയോഗം, ക്വാണ്ടം തെറ്റു തിരുത്തൽ, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ എന്നിവയിലെ പുരോഗതി തുടങ്ങിയവ ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളിലെ ഭാവി പ്രവണതകളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. പ്രായോഗിക ഉപയോഗങ്ങൾ കൂടുതൽ വ്യാപകമാകുന്നതിലൂടെ, കൂടുതൽ ഉപഭോക്താക്കളെ കണ്ടെത്തുകയും, ഇതിൽ നിന്നുള്ള വരുമാനം വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തിലേക്ക് ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സർ വികസന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ശ്രദ്ധ കൂടുതലായി തിരിയുന്നതിനെ സൂചനകളാണ് ഇന്ന് ലഭ്യമാകുന്നത്

ക്വാണ്ടം, ക്ലാസിക്കൽ കംപ്യൂട്ടിംഗ് സംയോജിപ്പിക്കുന്ന ആപ്ലിക്കേഷനുകളുടെ ഉൽപ്പാദനവും ഉപയോഗവും വരുംദിനങ്ങളിൽ വർദ്ധിക്കുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. അതുപോലെ ക്ലൗഡ് അധിഷ്ഠിത ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് പ്ലാറ്റ്ഫോമുകളുടെ വികസനവും ഉപയോഗവും വർദ്ധിക്കാനുമുള്ള സാഹചര്യമാണ് ഇന്ന് നിലവിലുള്ളത്.

സങ്കീർണ്ണമായ പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ക്വാണ്ടം മെക്കാനിക്സിന്റെ സവിശേഷതകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി അവിശ്വസ്നീയമായ വേഗതയിൽ ഉത്തരങ്ങൾ കണ്ടെത്തി കംപ്യൂട്ടിംഗിൽ ഒരു വിപ്ലവം സൃഷ്ടിക്കാൻ ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾക്കു കഴിയും വിവിധ തരം വെല്ലുവിളികൾ നില നിൽക്കുമ്പോഴും, ഈ രംഗത്തുണ്ടാകുന്ന വികസനങ്ങൾ കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് മേഖലയിലെ ഉജ്ജ്വലമായ ഒരു ഭാവിയിലേക്കാണ് വിരൽ ചൂണ്ടുന്നത്.

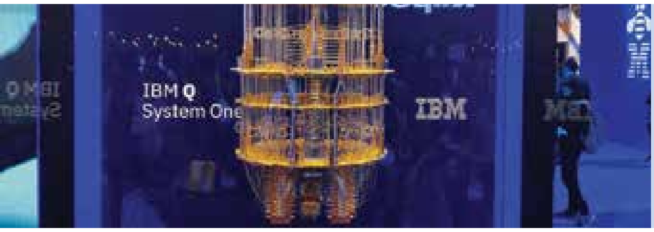
●

ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് വികസനത്തിന്റെ പാതയിൽ

കുറച്ചു നാളുകളായി ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് മേഖല വളരെ ശ്രദ്ധേയമായ പുരോഗതിക്ക് സാക്ഷ്യം വഹിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. കംപ്യൂട്ടേഷണൽ സാങ്കേതികവിദ്യയിലെ ഒരു നൂതന യുഗത്തിന്റെ നാന്ദി കുറിക്കുന്നതിന്റെ സൂചനയാണിത് നൽകുന്നതെന്ന് സാങ്കേതിക രംഗത്തെ വിദഗ്ധർ അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെ വിപുലമായ സാധ്യതകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി സൈദ്ധാന്തിക സാധ്യതകൾക്കപ്പുറം, പ്രത്യക്ഷമായ നൂതന ആപ്ലിക്കേഷനുകളും വൈവിധ്യമാർന്ന പ്രായോഗിക ഉപയോഗങ്ങളും സാധ്യമാക്കുന്ന ഒരു തലത്തിലേക്ക് നീങ്ങുന്ന ഒരു കാഴ്ചയാണ് ഈ ദശാബ്ദത്തിന്റെ ആരംഭം മുതൽ നാം കാണുന്നത്. വൈദ്യശാസ്ത്രം, ആരോഗ്യപരിപാലനം, സയൻസ് തുടങ്ങിയ വ്യത്യസ്തമായ മേഖലകളിൽ വിപ്ലവകരമായ മാറ്റങ്ങൾ ഈ സാങ്കേതികവിദ്യ കൊണ്ടുവരും എന്നുള്ള പ്രതീക്ഷകൾ പൂർണ്ണമായും യാഥാർത്ഥ്യമായിട്ടില്ലെങ്കിലും, ഈ കാലയളവിൽ ഹാർഡ്‌വെയർ വികസനം, അൽഗോരിതങ്ങളുടെ രൂപകൽപന, ഒരു ക്വാണ്ടം ആവാസവ്യവസ്ഥ സൃഷ്ടിക്കുക തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങളിൽ ശ്രദ്ധേയമായ പുരോഗതി കൈവരിക്കാൻ സാധിച്ചിട്ടുണ്ട്.

1980-കളിൽ റിച്ചാർഡ് ഫൈൻമൻ (Richard Feynman) യൂറി മാനിൻ (Yuri Manin) എന്നീ ശാസ്ത്രജ്ഞർ ക്വാണ്ടം മെക്കാനിക്സിൽ നിന്ന് പ്രചോദനം ഉൾക്കൊണ്ട് മുമ്പോട്ടു വെച്ച ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് എന്ന ആശയം, ഏതാനും വർഷങ്ങൾക്കു ശേഷം ഡേവിഡ് ഡോയ്ച്ച് എന്ന ബ്രിട്ടീഷ് ശാസ്ത്രജ്ഞൻ അവതരിപ്പിച്ച യൂണിവേഴ്സൽ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടർ എന്ന തത്വം തുടങ്ങിയവയാണ് ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് എന്ന ശാസ്ത്രശാഖയ്ക്ക് അടിത്തറ പാകിയതെന്ന് പൊതുവെ കരുതപ്പെടുന്നു. തുടർന്നുള്ള വർഷങ്ങളിൽ കംപ്യൂട്ടേഷണൽ നമ്പർ തീയറിയിൽ ഗണ്യമായ പുരോഗതി കൊണ്ടുവന്ന ഷോർസ് അൽഗോരിതം (Shors Algorithm), ഘടനയില്ലാത്ത വിവരശേഖരങ്ങളിലെ (unstructured database) തിരച്ചിൽ ക്വാണ്ടം മെക്കാനിക്സിലെ സൂപ്പർപോസിഷൻ തുടങ്ങിയ സവിശേഷതകൾ ഉപയോഗിച്ച് വളരെ വേഗം ചെയ്യാൻ സഹായിക്കുന്ന ഗ്രോവർ സെർച്ച് അൽഗോരിതം തുടങ്ങിയ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യാരംഗത്തെ വികസനം ത്വരിതപ്പെടുത്തി.

സൂപ്പർകണ്ടക്റ്റിംഗ് സർക്യൂട്ടുകൾ ഉപയോ



ലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ സർക്കിട്ട് അധിഷ്ഠിത ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറായ ക്യു സിസ്റ്റം വൺ 2019-ൽ ഐബിഎം അവതരിപ്പിച്ചു. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകളുടെ വാണിജ്യ രംഗത്തെ വർദ്ധിച്ച ഉപയോഗത്തിലേക്ക് ഈ മോഡൽ നയിക്കും എന്നു കരുതപ്പെടുന്നു.

ഗിച്ച് ക്യൂബിറ്റുകൾ സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയുമെന്നും, ഈ ക്യൂബിറ്റുകളെ ഇലക്ട്രോണിക് രീതിയിൽ നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയുമെന്നും ഏതാനും ജാപ്പനീസ് ശാസ്ത്രജ്ഞർ കണ്ടുപിടിച്ചതോടെ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് ഹാർഡ്‌വെയർ രംഗത്തെ വളർച്ചയ്ക്ക് ആക്കം കൂടി. ഇന്ന് ലോകത്തെ പ്രമുഖ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് കമ്പനികളെല്ലാം തന്നെ സൂപ്പർകണ്ടക്റ്റിംഗ് ക്യൂബിറ്റുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

മറ്റു നാഴികക്കല്ലുകൾ

2019-ൽ ഗൂഗിൾ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത സിക്കാമോർ-200 (Sycamore-200) എന്ന 53 കുബിറ്റ് ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സർ ഉപയോഗിച്ച് ഇന്ന് ലഭ്യമായ ഏറ്റവും മികച്ച സൂപ്പർ കംപ്യൂട്ടർ ഉത്തരം കണ്ടെത്താൻ വർഷങ്ങളോളമെടുക്കുന്ന സങ്കീർണ്ണമായ ഗണിത ക്രിയകൾ ഏതാനും നിമിഷങ്ങൾ കൊണ്ട് ചെയ്ത് ക്വാണ്ടം മേധാവിത്വം (quantum supremacy) എന്ന ആശയം അടിവരയിട്ട് ഉറപ്പിച്ചു. (ഒരു ക്ലാസിക്കൽ കംപ്യൂട്ടറിനും ന്യായമായ സമയപരിധിക്കുള്ളിൽ പരിഹരിക്കാൻ കഴിയാത്ത ഒരു കംപ്യൂട്ടേഷണൽ പ്രശ്നം ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറിന് അനായാസേന പരിഹരിക്കാൻ കഴിയും എന്ന ഒരു സിദ്ധാന്തമാണ് ക്വാണ്ടം സുപ്രീമസി)

ലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ സർക്കിട്ട് അധിഷ്ഠിത ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറായ ക്യു സിസ്റ്റം വൺ 2019-ൽ ഐബിഎം അവതരിപ്പിച്ചു. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകളുടെ വാണിജ്യ രംഗത്തെ വർദ്ധിച്ച ഉപയോഗത്തിലേക്ക് ഈ മോഡൽ നയിക്കും എന്നു കരുതപ്പെടുന്നു.

2023-ൽ അമേരിക്കൻ സ്റ്റാർട്ടപ്പ് കമ്പനിയായ ക്യൂഈറ ഹാർവാർഡ് യൂണിവേഴ്സിറ്റിയുടെ സഹകരണത്തോടെ ഒരേസമയം 48 ക്യൂബിറ്റ്സ് സൃഷ്ടിച്ച് ചരിത്രം കുറിച്ചു. പുതിയ തെറ്റു തിരുത്തൽ സാങ്കേതികവിദ്യകളുടെ സഹായത്തോടെ നേടിയെടുത്ത ഈ നേട്ടം തെറ്റിനെതിരെ സഹിഷ്ണുതയുള്ള (fault tolerant) ക്വാണ്ടം സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ വികസനത്തിലെ ഒരു നിർണ്ണായകമായ കാൽവയ്പ്പാണ്. സങ്കീർണ്ണമായ കംപ്യൂട്ടേഷണൽ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാൻ കഴിവുള്ള ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു നിർണ്ണായക ഘട്ടത്തെ ഇത് പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു.

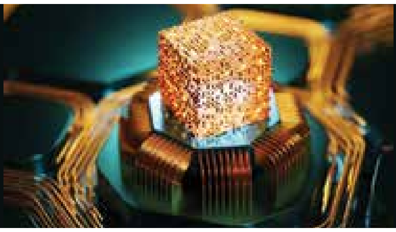
കഴിഞ്ഞ ഡിസംബറിൽ വില്ലോ (Willow) എന്ന ഒരു ക്വാണ്ടം ചിപ്പ് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തതായി ഗൂഗിൾ അറിയിച്ചു. കൂടുതൽ ക്യൂബിറ്റുകളുടെ ഉപയോഗത്തോടെ തെറ്റുകൾ ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കാൻ ഈ ചിപ്പിന് കഴിയും. കഴിഞ്ഞ മൂന്നു ദശാബ്ദമായി ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടർ രംഗത്തെ ഗവേഷകർ അഭിമുഖീകരിച്ചുകൊണ്ടിരുന്ന ഒരു പ്രധാന പ്രശ്നത്തിനാണ് ഇതോടെ ഉത്തരം കണ്ടെത്താനായത്.

ഈ വികസനങ്ങൾ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിംഗിലെ

സുപ്രധാന മുന്നേറ്റങ്ങളെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു, സൈദ്ധാന്തിക ഗവേഷണത്തിൽ നിന്ന് പ്രായോഗിക ഉപയോഗങ്ങളിലേക്ക് ഈ സാങ്കേതികവിദ്യയെ പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്നതിൽ ഇവ ഒരു പ്രധാന പങ്കു വഹിക്കും.

വികസനം ഹാർഡ്‌വെയർ രംഗത്തും

ഈ കാലയളവിൽ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് ഹാർഡ്‌വെയർ മേഖലയും ഗണ്യമായ വളർച്ചയ്ക്ക് സാക്ഷ്യം വഹിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഏതാനും വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പേ ഗൂഗിൾ സമർത്ഥിച്ച ക്വാണ്ടം സുപ്രീമസി വാദത്തിനു ശേഷം കാലിഫോർണിയ ആസ്ഥാനമായ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിംഗ് സിസ്റ്റങ്ങൾ, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ സേവനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയിലെ മുൻനിര കമ്പനികളിൽ ഒന്നായ ഡിവേവ് ക്വാണ്ടം എന്ന കമ്പനിയുടെ അഡ്വാൻറ്റേജ്-2 എന്ന ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടർ സിസ്റ്റം സങ്കീർണ്ണമായ മാഗ്നറ്റിക് മെറ്റീരിയൽ സിമുലേഷൻ പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്തുന്നതിൽ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വേഗതയേറിയ ക്ലാസിക്കൽ സൂപ്പർ കംപ്യൂട്ടറുകളിലൊന്നിനെ മറികടന്നതായി അവകാശപ്പെട്ടു. സൈദ്ധാന്തിക തലങ്ങൾക്കപ്പുറം, ഒരു പ്രായോഗിക പ്രശ്നത്തിൽ ക്വാണ്ടം സുപ്രീമസിയുടെ ആദ്യത്തെ പ്രകടനമായി ഇതിനെ ചില വിദഗ്ദ്ധർ വിലയിരുത്തുന്നു. അനീലിങ്ങ് ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ് എന്ന രീതി ഉപയോഗിച്ചാണ് കമ്പനി ഈ നേട്ടം കൈവരിച്ചത്. (നിരവധി ഉത്തരങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ പരിഹാരങ്ങളുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ പരിഹാരം കണ്ടെത്താൻ ക്വാണ്ടം മെക്കാനിക്സിന്റെ സൂപ്പർപോസിഷൻ, എൻറാൻഗിൾമെന്റ് തുടങ്ങിയ സവിശേഷതകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിംഗ് രീതിയാണ്



2023 ഡിസംബറിൽ ഐബിഎം ലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ മൊഡ്യുലർ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് സിസ്റ്റമായ ഐബിഎം ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടർ സിസ്റ്റം-2 പുറത്തിറക്കി. ഇതിൽ മൂന്ന് ഐബിഎം ക്വാണ്ടം ഹെറോൺ പ്രോസസ്സറുകളാണുള്ളത്.

അനീലിങ്ങ് ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ്). അഡ്വാൻറ്റേജ്-2 ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സിംഗ് യൂണിറ്റ് ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ഇന്റലിജൻസ്, മെറ്റീരിയൽസയൻസ്, ഒപ്റ്റിമൈസേഷൻ ജോലികൾ തുടങ്ങിയ സങ്കീർണ്ണമായ ആപ്ലിക്കേഷനുകൾക്കായി രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിട്ടുള്ളതാണ്. മെച്ചപ്പെട്ട വേഗതയും കൃത്യതയും ഉൾപ്പെടെ നിലവിലുള്ള 5,000-ക്യൂബിറ്റ് അഡ്വാൻറ്റേജ് സിസ്റ്റത്തേക്കാൾ കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെട്ട പ്രകടനം ഈ പുതിയ ചിപ്പ് കാഴ്ച വെച്ചതായി കമ്പനി വക്താക്കൾ പറഞ്ഞു.

2023 ഡിസംബറിൽ ഐബിഎം ലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ മൊഡ്യുലർ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് സിസ്റ്റമായ ഐബിഎം ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടർ സിസ്റ്റം-2 പുറത്തിറക്കി. ഇതിൽ മൂന്ന് ഐബിഎം ക്വാണ്ടം ഹെറോൺ പ്രോസസ്സറുകളാണുള്ളത്. ഇതിന്റെ മൊഡ്യുലർ ഡിസൈൻ വളരെ ഉയർന്ന സ്കേലബിലിറ്റി നൽകുന്നു. ക്വാണ്ടം കപ്ലിങ്ങ് സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് ഒന്നിലധികം ഐബിഎം ക്വാണ്ടം സിസ്റ്റം-2 യൂണിറ്റുകളെ ബന്ധിപ്പിച്ച് ഒരു സർക്യൂട്ടിൽ 100 ദശലക്ഷം പ്രക്രിയകൾ വരെ ഉൾക്കൊള്ളിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് ഐബിഎം അറിയിച്ചു. ഇത് ഭാവിയിൽ ഒരു ശതകോടി വരെ ഉയർത്താനാകും.

ഉയർന്ന തലത്തിലുള്ള തെറ്റു തിരുത്തൽ കഴിവും, സ്കേയിലബിലിറ്റിയും നൽകുന്ന ഗൂഗിൾ വില്ലോ പ്രോസസ്സറിനെപ്പറ്റി നേരത്തെ പറഞ്ഞിരുന്നല്ലോ. അതോടൊപ്പം ടോപ്പോളോജിക്കൽ ക്യൂബിറ്റുകൾ ഉപയോഗിച്ച് തെറ്റിനെതിരെ മെച്ചപ്പെട്ട സഹിഷ്ണുത നൽകുന്ന മൈക്രോസോഫ്റ്റിന്റെ മജോറാന-1 ചിപ്പ്, ആമസോണിന്റെ ഒസെലോട്ട് ചിപ്പ്, ഐബിഎമ്മിന്റെ കോൺഡോർ ചിപ്പിന്റെ പുതിയ പതിപ്പുകൾ തുടങ്ങിയവ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് രംഗത്തെ വികസനത്തിന്റെ വേഗത വർദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ സഹായിച്ചു.

ക്വാണ്ടം അൽഗോരിതങ്ങൾ

ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിലെ മറ്റുള്ള രംഗങ്ങളിലെന്ന പോലെ അൽഗോരിതങ്ങളും അതിവേഗം വികസിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ഗവേഷകർ പുതിയ അൽഗോരിതങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനോടൊപ്പം നിലവിലെ അൽഗോരിതങ്ങൾ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിനു യോജിക്കുന്ന വിധത്തിൽ അനുരൂപപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഷോർസ് അൽഗോരിതം, ഗ്രോവർ അൽഗോരിതം എന്നിവയെപ്പറ്റി നേരത്തെ പറഞ്ഞിരുന്നല്ലോ. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് രംഗത്തെ മറ്റു ചില പ്രധാന അൽഗോരിതങ്ങളെപ്പറ്റിയും, ടൂളുകൾ, സങ്കേതങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയെപ്പറ്റിയും താഴെ ലഘുവായി വിവരിക്കുന്നു.

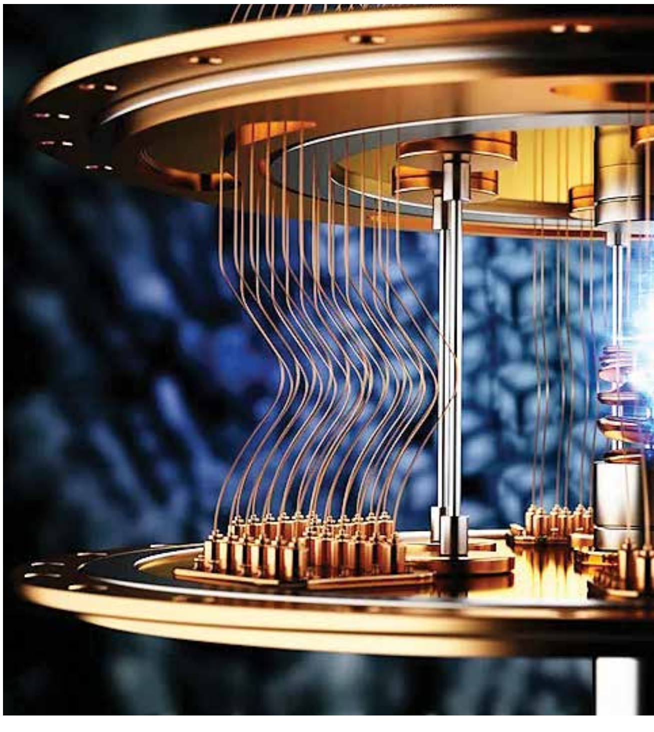
- ആദ്യകാല ക്വാണ്ടം അൽഗോരിതങ്ങളിലൊന്നായ ഡോയ്ച്ച്-ജോസാ അൽഗോരിതം (Deutsch-Jozsa Algorithm) പരമ്പരാഗത കംപ്യൂട്ടറുകളെക്കാൾ വേഗത്തിൽ പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്താൻ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടർ സിസ്റ്റങ്ങളെ പ്രാപ്തമാക്കുന്നു.

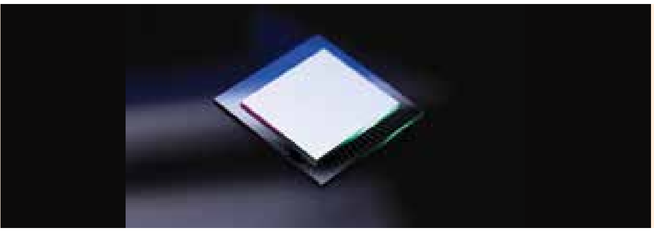
- ബേർൺസ്റ്റെയിൻ വസീറാണി അൽഗോരിതം (Bernstein Vazirani Algorithm): ഡോയ്ച്ച്-ജോസാ അൽഗോരിതത്തിന്റെ ഒരു വികസിത പതിപ്പാണിതെന്ന് പറയാം.

- സൈമൺസ് അൽഗോരിതം: ഒറ്റ നോട്ടത്തിൽ ദൃശ്യമല്ലാത്ത നിയതകാലികത്വവുമായി (periodicity) ബന്ധപ്പെട്ട പ്രശ്നങ്ങളുടെ പരിഹാരം കാണുവാൻ സൈമൺസ് അൽഗോരിതം സഹായിക്കുന്നു. കൂടാതെ ക്വാണ്ടം സവിശേഷതകൾ കൂടുതലായി പ്രകടിപ്പിക്കാനും ഇതിനു കഴിയും.

- ലോജിസ്റ്റിക്സ്, ഫൈനാൻസ്, മെഷീൻ ലേണിംഗ് തുടങ്ങിയ മേഖലകളിലെ സങ്കീർണ്ണമായ ഒപ്റ്റിമൈസേഷൻ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിന് ക്വാണ്ടം അൽഗോരിതങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചു തുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്.

- ക്വാണ്ടം അൽഗോരിതങ്ങൾ: മെഷീൻ ലേണിംഗ് പ്രോഗ്രാമുകളുമായി സംയോജിപ്പിച്ച് വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്ന ക്വാണ്ടം മെഷീൻ ലേണിംഗ് ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ഇന്റലിജൻസ് രംഗത്തെ വികസനം ത്വരിതപ്പെടുത്താനും, നൂതന രീതികളിൽ ഡേറ്റ പ്രോസസ്സിങ്ങ് നടത്താനും സഹായിക്കുന്നു. കൂടാതെ മെഷീൻ ലേണിംഗ്





ആമസോൺ വെബ് സർവീസ് (AWS) അവരുടെ ഒസെലോട്ട് (Ocelot) ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് ചിപ്പിന്റെ ഒരു പ്രോട്ടോടൈപ്പ് ഈ വർഷം ഫെബ്രുവരിയിൽ അവതരിപ്പിച്ചു. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് തെറ്റുകൾ 90% വരെ കുറയ്ക്കാൻ ഈ ചിപ്പിനു കഴിയുമെന്ന് കമ്പനി അവകാശപ്പെടുന്നു.

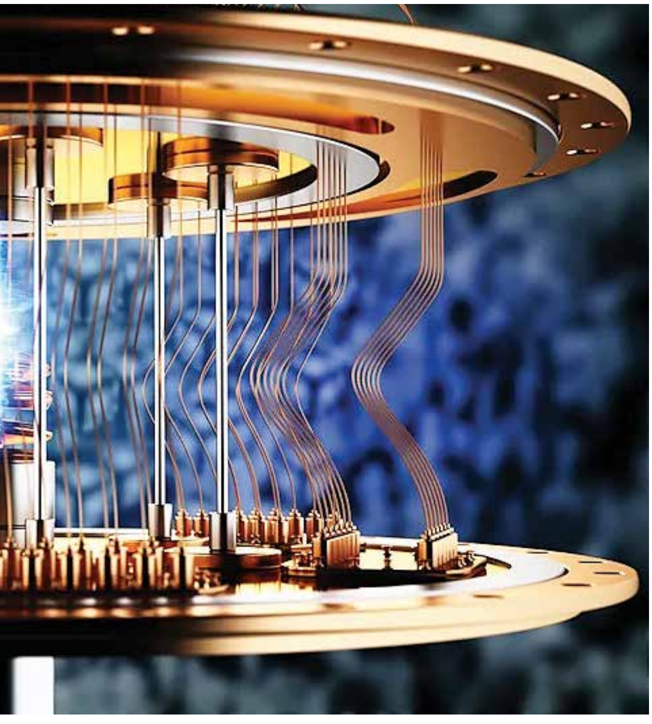
ജോലികളുടെ വേഗതയും കാര്യക്ഷമതയും മെച്ചപ്പെടുത്താനും ക്വാണ്ടം മെഷീൻ ലേണിങ്ങിന് കഴിയും

- ക്വാണ്ടം ഫേസ് എസ്റ്റിമേഷൻ: ഷോർസ് അൽഗോരിതം പോലുള്ള അൽഗോരിതങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് സാങ്കേതികതയാണ് ഇത്.

- ക്വാണ്ടം ഫൂറിയെ ട്രാൻസ്ഫോം (Quantum Fourier Transform): വിവിധ ക്വാണ്ടം അൽഗോരിതങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന മറ്റൊരു പ്രധാന ടൂൾ ആണിത്.

- ഈ അൽഗോരിതങ്ങളും ടൂളുകളും ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെ വിവിധ മേഖലകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഷോർസ് അൽഗോരിതം ഉപയോഗിച്ച് എത്ര വലിയ സംഖ്യയുടെയും പ്രൈം ഫാക്ടറുകൾ വളരെ എളുപ്പത്തിൽ കണ്ടെത്താൻ സഹായിക്കുന്നു. ഈ പ്രക്രിയ ഉപയോഗിച്ച് ഫാക്ടറൈസേഷൻ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള പരമ്പരാഗത എൻക്രിപ്ഷൻ സിസ്റ്റങ്ങളെ അനായാസം മറികടക്കാനാകും.

- ഉയർന്ന കൃത്യതയുള്ള സാമ്പത്തിക മോഡലിങ്ങിലും, അപകടസാധ്യതകൾ വിലയിരുത്തുന്നതിലും ക്വാണ്ടം അൽഗോരിതങ്ങൾക്ക് വലിയ സാധ്യതകളുണ്ട്.



- ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകൾക്ക് തന്മാത്രകളുടെയും മറ്റു വസ്തുക്കളുടെയും സ്വഭാവം അനുകരിക്കാൻ കഴിയും, ഈ സവിശേഷത മെറ്റീരിയൽ സയൻസ്, പുതിയ മരുന്നുകളെപ്പറ്റിയുള്ള ഗവേഷണം, തുടങ്ങിയ വിവിധ മേഖലകളിൽ ദ്രുതഗതിയിലുള്ള വികസനത്തിന് കാരണമാകും.

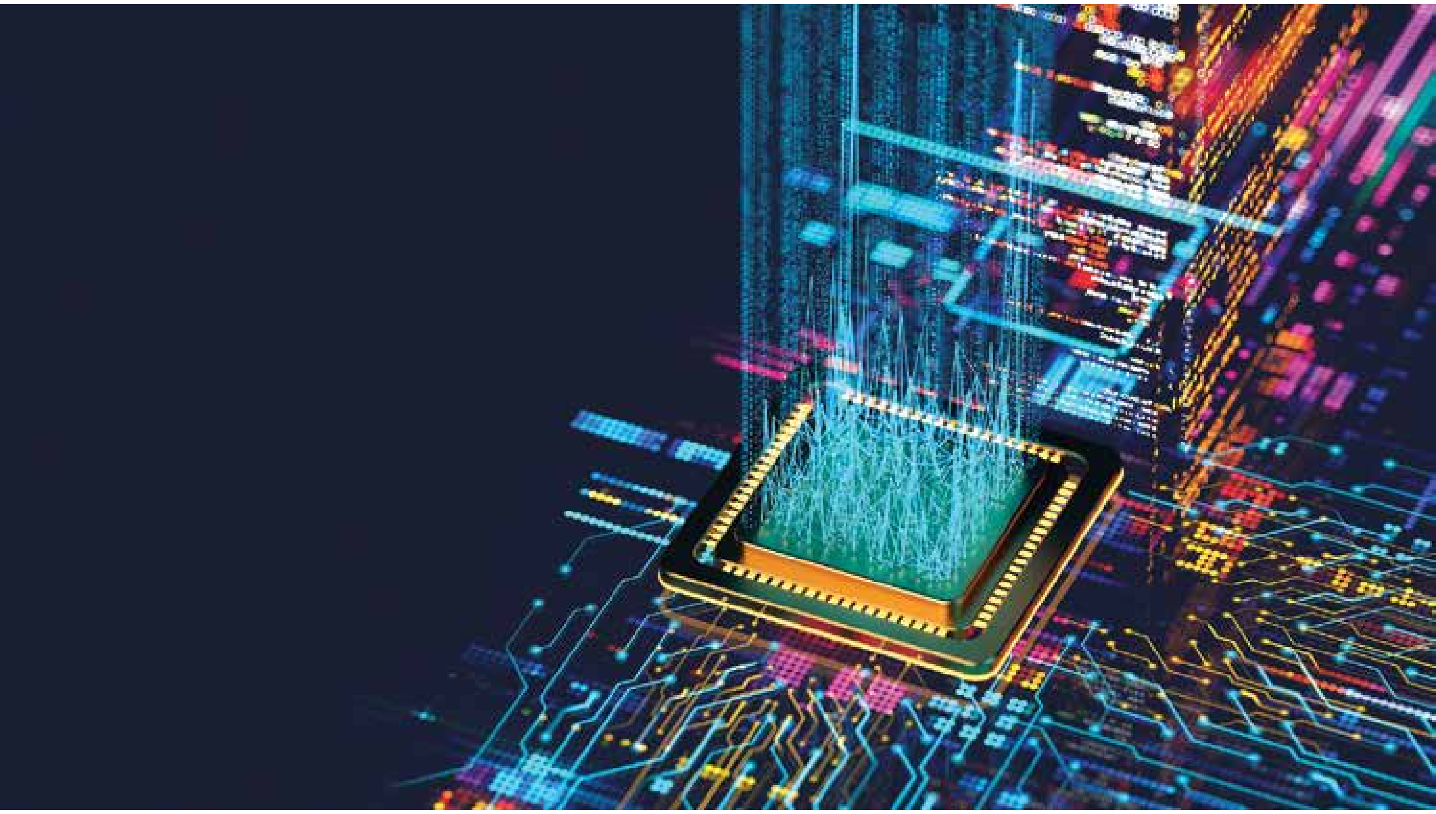
ശ്രദ്ധേയമായ മറ്റു ചില മുന്നേറ്റങ്ങൾ

ആമസോൺ വെബ് സർവീസ് (AWS) അവരുടെ ഒസെലോട്ട് (Ocelot) ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് ചിപ്പിന്റെ ഒരു പ്രോട്ടോടൈപ്പ് ഈ വർഷം ഫെബ്രുവരിയിൽ അവതരിപ്പിച്ചു. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് തെറ്റുകൾ 90% വരെ കുറയ്ക്കാൻ ഈ ചിപ്പിനു കഴിയുമെന്ന് കമ്പനി അവകാശപ്പെടുന്നു. ബോസോണിക് ക്വാണ്ടം തെറ്റു തിരുത്തലിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ഒരു ആർക്കിടെക്ച്ചർ ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ട് നിലവിലുള്ള ക്യൂബിറ്റ് അധിഷ്ഠിത തെറ്റു തിരുത്തൽ രീതികളെക്കാൾ മെച്ചമായ പ്രകടനം ഇത് കാഴ്ചവയ്ക്കുന്നു. പരമ്പരാഗത കംപ്യൂട്ടറുകളുടെ പരിധിക്കപ്പുറമുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാൻ കഴിവുള്ള ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നതിലേക്കുള്ള ഒരു സുപ്രധാന കാൽവയ്പ്പാണ് ഓസെലോട്ട് എന്ന് ആമസോൺ അവകാശപ്പെടുന്നു.

ഡിസംബർ 2023-ൽ ഐബിഎം വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത 1121 ക്യൂബിറ്റ് ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറാണ് കോൺഡോർ. 1,000-ക്യുബിറ്റ് പരിധി മറികടക്കുന്ന ആദ്യത്തെ ക്വാണ്ടം പ്രോസസറാണിത്. ഐബിഎമ്മിന്റെ നേരത്തെയുള്ള പ്രോസസ്സറായ ഓസ്പ്രേയുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ കോൺഡോറിന് 50%-ലധികം ക്യൂബിറ്റ് സാന്ദ്രത കൂടുതലുള്ളതായി കമ്പനി അറിയിച്ചു. സ്കേലബിലിറ്റി വെല്ലുവിളികളെ അഭിമുഖീകരിക്കാനും ഭാവിയിലെ ഹാർഡ്‌വെയർ ഡിസൈനുകൾക്ക് വിലപ്പെട്ട ഉൾക്കാഴ്ചകൾ നൽകാനും ഇതിനു കഴിയുമെന്നും, 2033നു മുമ്പായി ഒരു സൂപ്പർ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടർ നിർമ്മിക്കാനുള്ള കമ്പനിയുടെ പദ്ധതിയിലെ ഒരു സുപ്രധാന നാഴികക്കല്ലാണ് കോൺഡോറിന്റെ വികസനമെന്നും കമ്പനി പറഞ്ഞു.

2024 ഡിസംബറിൽ ഗൂഗിൾ അവതരിപ്പിച്ച വില്ലോ (Willow) ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ് ചിപ്പ് സാങ്കേതിക രംഗത്തെ ഒരു സുപ്രധാന നാഴികക്കല്ലായി കരുതപ്പെടുന്നു. ഇന്നത്തെ ഏറ്റവും വേഗതയേറിയ സൂപ്പർ കംപ്യൂട്ടറിന് ഏകദേശം 10 സെപ്റ്റില്ല്യൻ (1025) വർഷങ്ങൾ വേണ്ടിവരുന്ന കണക്കുകൂട്ടലുകൾ വില്ലോ പ്രോസസ്സർ ഉപയോഗിച്ച് വെറും അഞ്ചു മിനിറ്റിനുള്ളിൽ നടത്താൻ കഴിയുമെന്ന് ഗൂഗിൾ തെളിയിച്ചു. മുമ്പ് പരിഹരിക്കാനാവാത്തതായി കരുതിയിരുന്ന പല പ്രശ്നങ്ങൾക്കും പരിഹാരം കാണാൻ ഈ വേഗത സഹായിക്കും.

●



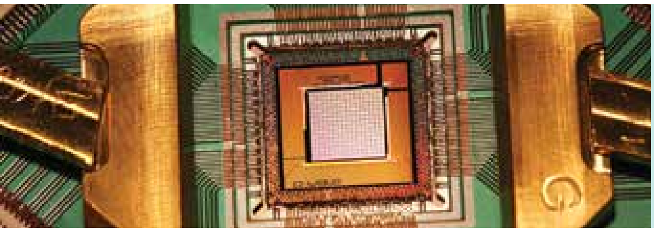
ക്വാണ്ടം ഭാവിയിലേക്കൊരു എത്തിനോട്ടം: അത്യന്താധുനിക ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾ

ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെ അതിവേഗത്തിലു ള്ള വളർച്ചയിൽ ഭാഗഭാക്കായിക്കൊണ്ട് പ്രമുഖ ടെക് ഭീമൻമാർ മുതൽ വളർന്നുവരുന്ന സ്റ്റാർട്ടപ്പ് കമ്പനികൾ വരെ കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെട്ട ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്നതിൽ വിപ്ലവകരമായ മുന്നേറ്റം നടത്തുന്നു. ഇതിനു നേതൃത്വം നൽകുന്ന മൈക്രോസോഫ്റ്റ്, ഗൂഗിൾ, ഐബിഎം തുടങ്ങിയ വൻ കമ്പനികൾ ക്യുബിറ്റ് സ്ഥിരത, സ്കേലബിളിറ്റി തുടങ്ങിയ ഗുണങ്ങളുടെ അതിർവരമ്പുകൾ ലംഘിച്ച് മുന്നോട്ടുള്ള പ്രയാണം തുടരുന്നു; അതേസമയം അയോൺക്യു, റിഗെറ്റി, സാനഡു തുടങ്ങിയ മദ്ധ്യനിര കമ്പനികൾ നൂതന ഡിസൈനുകളും ബദൽ സമീപനങ്ങളും സംഭാവന ചെയ്തുകൊണ്ട് അവരുടെ സജീവ സാന്നിദ്ധ്യം അറിയിക്കുന്നു.

ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് രംഗത്തെ ഈ സമീപകാല മുന്നേറ്റങ്ങൾ ഉയർന്ന ക്യുബിറ്റ് എണ്ണവും മെച്ചപ്പെട്ട കോഹെറൻസ് സമയവും പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന അത്യന്താധുനിക ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളുടെ വികസനത്തിന് പ്രചോദനമായിട്ടുണ്ട്. പരമ്പരാഗത കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് സിസ്റ്റങ്ങളുടെ കഴിവുകൾക്കതീതമായ പ്രശ്നങ്ങൾക്കുള്ള പരിഹാരം കണ്ടെത്താനുള്ള ശ്രമങ്ങളെ ഈ മുന്നേറ്റങ്ങൾ ശാക്തീകരിക്കും. ഇവയിൽ ചില പ്രധാന ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സർ മോഡലുകളെ സംക്ഷിപ്തമായി പരിചയപ്പെടാം.

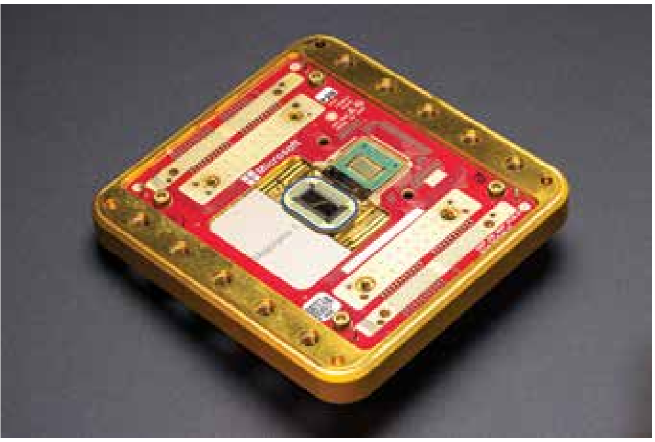
മൈക്രോസോഫ്റ്റിന്റെ മയോറാണ 1

2025 ഫെബ്രുവരിയിൽ മൈക്രോസോഫ്റ്റ് അവരുടെ അത്യന്താധുനിക ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് പ്രോസസ്സർ മയോറാണ 1 (Majorana 1) അവതരിപ്പിച്ചു. ഈ 8 ക്യൂബിറ്റ് പ്രോസസ്സർ ഒരു ദശലക്ഷം ക്യുബിറ്റ് വരെ സ്കെയിൽ അപ്പ് ചെയ്യാൻ കഴിയും എന്ന് കമ്പനി അറിയിച്ചു. ഒരു ചിപ്പിൽ ഒരു ദശലക്ഷം ക്യുബിറ്റ്സ് ഉൾക്കൊള്ളിക്കുക എന്ന ഉദ്യമം നിലവിലെ ആഗോള കംപ്യൂ



ആമസോൺ വെബ് സർവീസ് (AWS) അവരുടെ ഒസെലോട്ട് (Ocelot) ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് ചിപ്പിന്റെ ഒരു പ്രോട്ടോടൈപ്പ് ഈ വർഷം ഫെബ്രുവരിയിൽ അവതരിപ്പിച്ചു. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് തെറ്റുകൾ 90% വരെ കുറയ്ക്കാൻ ഈ ചിപ്പിനു കഴിയുമെന്ന് കമ്പനി അവകാശപ്പെടുന്നു.

ട്ടിംഗ് ശക്തിയുടെ പരിധിക്കപ്പുറമുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാൻ കഴിവുള്ള ഒരു പ്രോസസറിന്റെ നിർമ്മാണം സാധ്യമാക്കുന്നു. ലോകമെമ്പാടുമുള്ള ഉപയോക്താക്കൾക്ക് ഏറ്റവും മെച്ചപ്പെട്ട സേവനം നൽകുന്ന സാങ്കേതികവിദ്യ കെട്ടിപ്പടുക്കുന്നതിനുള്ള മൈക്രോസോഫ്റ്റിന്റെ പ്രതിബദ്ധതയിലേക്ക് ഇത് വിരൽ ചൂണ്ടുന്നു എന്ന് മൈക്രോസോഫ്റ്റ് സിഇഒ സത്യ നഡെല അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.



ടോപ്പോളോജിക്കൽ കോർ അടിസ്ഥാനമാക്കി നിർമ്മിച്ച ലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സിംഗ് യൂണിറ്റാണ് മയോറാണ 1. ടോപ്പോളോജിക്കൽ ക്യൂബിറ്റ്സ് ഉപയോഗിച്ച് വിവരങ്ങൾ എൻകോഡ് ചെയ്യാനും പ്രോസസ്സ് ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുന്ന സംവിധാനമാണ് ടോപ്പോളോജിക്കൽ കോർ. ഇത് തദ്ദേശീയമായ പ്രശ്നങ്ങൾക്കെതിരെ ഉയർന്ന പ്രതിരോധ ശേഷിയുള്ളതാണ്. മയോറാണ 1 പ്രോസസ്സറിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തം ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെ ഉപയോഗം സമീപഭാവിയിൽ തന്നെ ലോകവ്യാപകമാകുന്നതിൽ ഒരു വലിയ പങ്കു വഹിക്കും എന്ന് കരുതുന്നു.

ടോപ്പോളോജിക്കൽ സൂപ്പർ കണ്ടക്ടറുകൾ ഉപയോഗിച്ച് നിർമ്മിച്ച ക്യൂബിറ്റുകൾ കൂടുതൽ വേഗതയേറിയതും വിശ്വസനീയവുമാണ്. കൂടാതെ അവയുടെ കുറഞ്ഞ വലിപ്പം (0.01mm-ൽ കുറഞ്ഞത്) ഒരു ചിപ്പിൽ കൂടുതൽ ക്യൂബിറ്റുകൾ സംയോജിപ്പിക്കാൻ അനുവദിക്കുന്നു. ഖരപദാർത്ഥങ്ങൾ, ദ്രാവകങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ വാതകങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്കപ്പുറം ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഒരു നൂതന അവസ്ഥ സൃഷ്ടിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവാണ് ടോപ്പോളോജിക്കൽ സൂപ്പർ കണ്ടക്ടർ. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിനായി കൂടുതൽ സ്ഥിരതയുള്ളതും നിയന്ത്രിക്കാവുന്നതുമായ ക്യൂബിറ്റുകൾ സൃഷ്ടിക്കാൻ ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

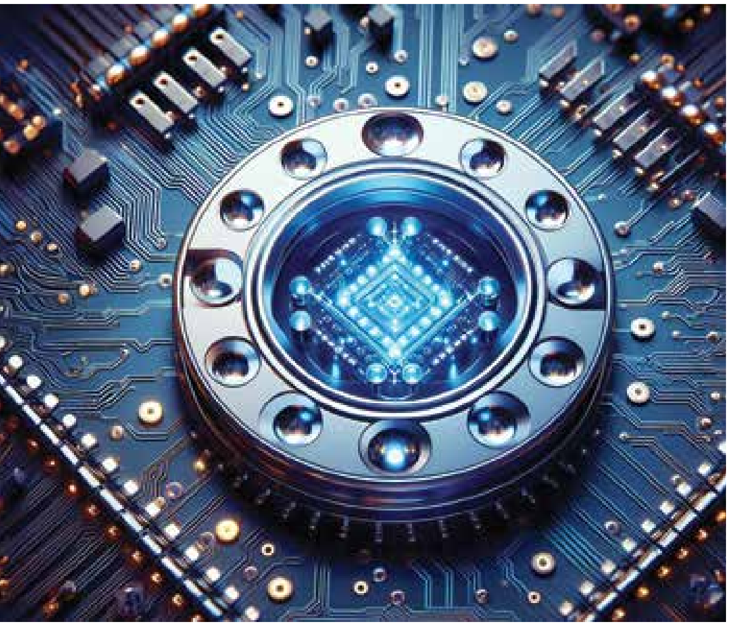
ടോപ്പോളജിക്കൽ കോർ എന്നത് ക്വാണ്ടം കണക്കുകൂട്ടലിനായി ടോപ്പോളജിക്കൽ ക്യൂബിറ്റുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു സിസ്റ്റത്തെയോ ആർക്കിടെക്ചറിനെയോ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. വസ്തുക്കളുടെ ടോപ്പോളോജിക്കൽ സവിശേഷതകൾ ഉപയോഗിച്ച് തെറ്റിനോട് കൂടുതൽ സഹിഷ്ണതയുള്ള (fault resistant) ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് നടത്താൻ ഈ ക്യൂബിറ്റുകൾ അനുയോജ്യമാണ്. സുസ്ഥിരത കുറഞ്ഞ ക്വാണ്ടം അവസ്ഥകളിൽ വിവരങ്ങൾ സൂക്ഷിക്കുന്നതിന് പകരം ഈ സിസ്റ്റങ്ങളിൽ ഇൻഫർമേഷൻ ആനയൺ (anyon) എന്ന പ്രത്യേക കണികകളിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നു. ടോപ്പോളജിക്കൽ സൂപ്പർകണ്ടക്ടറുകൾ പോലുള്ള ദ്രവ്യത്തിന്റെ ടോപ്പോളോജിക്കൽ അവസ്ഥയിലാണ് ഈ ആനയണുകൾ നിലനിൽക്കുന്നത്. തെറ്റിനോടുള്ള ഉയർന്ന സഹിഷ്ണുത, സ്കേലബിളിറ്റി, സുസ്ഥിരത തുടങ്ങിയ സവിശേഷതകൾ ടോപ്പോളോജിക്കൽ കോറുകളെ കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമാക്കുന്നു.

ഈ പുതിയ പ്രക്രിയയിലൂടെ സൃഷ്ടിച്ചെടുത്ത ക്യൂബിറ്റുകൾ കൂടുതൽ പ്രതിരോധശേഷിയുള്ളവയാണെന്നും സ്കേലബിളിറ്റി, എറർ കറക്ഷൻ തുടങ്ങിയ കാര്യത്തിൽ മറ്റു പ്ലാറ്റ്ഫോമുകളേക്കാൾ ഗണ്യമായ പുരോഗതി കൈവരിച്ചിട്ടുണ്ടെന്നും മൈക്രോസോഫ്റ്റ് അവകാശപ്പെടുന്നു. ഏതാനും വർഷങ്ങൾക്കുള്ളിൽ ഒരു ദശലക്ഷം ക്യൂബിറ്റ് സിസ്റ്റങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനുള്ള പാത ഈ വികസനം സുഗമമാക്കുന്നുവെന്നും കമ്പനി വക്താക്കൾ പറഞ്ഞു.

ഗൂഗിളിന്റെ വില്ലോ ക്വാണ്ടം ചിപ്പ്

2024 ഡിസംബറിൽ ഗൂഗിൾ അവരുടെ ഏറ്റവും പുതിയ ക്വാണ്ടം ചിപ്പായ വില്ലോ (Willow) അവതരി

2023 ഡിസംബറിൽ ഐബിഎം ലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ മൊഡ്യുലർ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് സിസ്റ്റമായ ഐബിഎം ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടർ സിസ്റ്റം-2 പുറത്തിറക്കി. ഇതിൽ മൂന്ന് ഐബിഎം ക്വാണ്ടം ഹെറോൺ പ്രോസസ്സറുകളാണുള്ളത്.



പ്പിച്ചു. കൂടുതൽ ക്യൂബിറ്റുകൾ ഉപയോഗിച്ച് സ്കെയിൽ അപ്പ് ചെയ്യുമ്പോൾ തെറ്റുകൾ ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുന്നു എന്നതാണ് ഈ ചിപ്പിന്റെ ഒരു പ്രധാന സവിശേഷത. ഏകദേശം മൂന്നു ദശാബ്ദമായി ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് തെറ്റു തിരുത്തൽ മേഖലയിലെ ഗവേഷണ-വികസന ശ്രമങ്ങൾ നേരിട്ടുകൊണ്ടിരുന്ന ഒരു പ്രധാന വെല്ലുവിളിയെ മറികടക്കാൻ ഇത് സഹായിക്കും.

ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകളിലെ കണക്കുകൂട്ടലിന്റെ യൂണിറ്റുകളായ ക്യൂബിറ്റുകൾക്ക് അവയുടെ പരിസ്ഥിതിയുമായി വിവരങ്ങൾ കൈമാറാനുള്ള പ്രവണതയുണ്ട്. ഇത് കണക്കുകൂട്ടലുകൾ പൂർത്തിയാക്കാൻ ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്നത് ബുദ്ധിമുട്ടാക്കുകയും തെറ്റുകൾക്ക് കാരണമാകുകയും ചെയ്യുന്നു. ക്യൂബിറ്റുകളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് കൂടുതൽ തെറ്റുകൾ ഉണ്ടാകുന്നു. എന്നാൽ വില്ലോ പ്രോസസ്സറുകളിലാകട്ടെ ക്യൂബിറ്റുകളുടെ എണ്ണം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് തെറ്റുകൾ കുറയുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്.

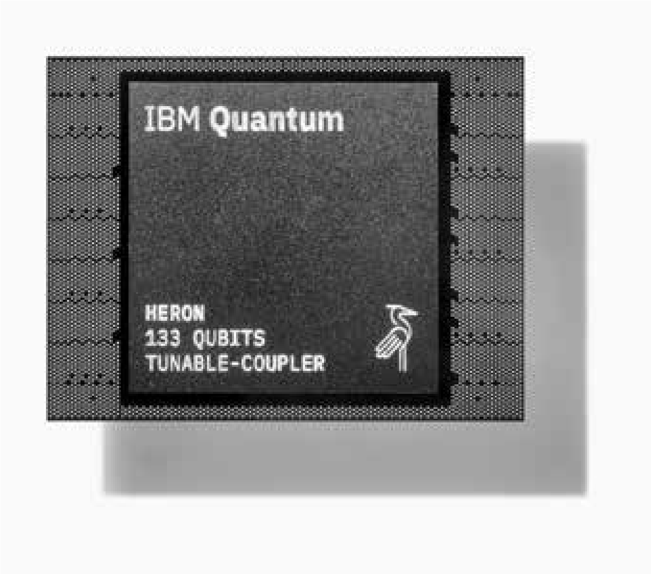
ഇന്നത്തെ ഏറ്റവും വേഗത കൂടിയ കംപ്യൂട്ടർ 1025 വർഷങ്ങൾ എടുക്കുമെന്ന് കണക്കാക്കപ്പെടുന്ന ഒരു കണക്കുകൂട്ടൽ വില്ലോ പ്രോസസ്സർ ഉപയോഗിച്ച് ഏതാനും നിമിഷങ്ങൾ കൊണ്ട് ചെയ്യാമെന്ന് ഒരു പരീക്ഷണത്തിലൂടെ കണ്ടെത്തുകയുണ്ടായി.

ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ഇന്റലിജൻസ്, മെഷീൻ ലേണിംഗ് തുടങ്ങിയ ആപ്ലിക്കേഷനുകൾക്കായി രൂപകൽപ്പന ചെയ്ത ചിപ്പുകളുടെ രംഗത്തേക്കുള്ള ഒരു പ്രധാന കാൽവയ്പിനെയാണ് വില്ലോ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നത്. ഗൂഗിളിന്റെ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളിലും സേവനങ്ങളിലും പ്രകടനവും കാര്യക്ഷമതയും മെച്ചപ്പെടുത്താനുള്ള തന്ത്രപരമായ ഒരു ശ്രമത്തെ ഈ സംരംഭം സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഹാർഡ്‌വെയർ സൊല്യൂഷനുകളിലൂടെ വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയിൽ നവീകരണം കൊണ്ടുവരാനുള്ള ഗൂഗിളിന്റെ പ്രതിബദ്ധതയെ വില്ലോയുടെ വികസനം അടിവരയിടുന്നു.

ഐബിഎമ്മിന്റെ ഹെറൺ, കോൺഡോർ പ്രോസസ്സറുകൾ

2024 അവസാനത്തോടെ ഐബിഎം അവതരിപ്പിച്ച അവരുടെ ഏറ്റവും പുതിയ 156 ക്യുബിറ്റ് ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറാണ് ഹെറൺ. നിലവിലുള്ള ഐബിഎം ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളെക്കാൾ മെച്ചപ്പെട്ട പ്രകടനം കാഴ്ചവയ്ക്കാനും തെറ്റുകൾ കുറയ്ക്കാനുമായി രൂപകൽപന ചെയ്തിട്ടുള്ള ഒരു മോഡലാണ് ഇതെന്ന് കമ്പനി അവകാശപ്പെടുന്നു. ഇതിന്റെ മുൻഗാമിയായ ഐബിഎം ഈഗിൾ പ്രോസസ്സറെക്കാൾ തെറ്റുകൾ വരുത്തുന്ന നിരക്കിൽ അഞ്ചു മടങ്ങ് മെച്ചപ്പെടുത്തൽ കൊണ്ടുവരാൻ ഇതിനു കഴിയും. ശാസ്ത്രീയ ഗവേഷണം കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിലും ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെ അതിർവരമ്പുകൾ ലംഘിച്ച് വികസനം മുമ്പോട്ട് കൊണ്ടുപോകുന്നതിലും ഈ പ്രോസസ്സർ ഒരു പ്രധാന പങ്കു വഹിക്കും എന്ന കരുതുന്നു.

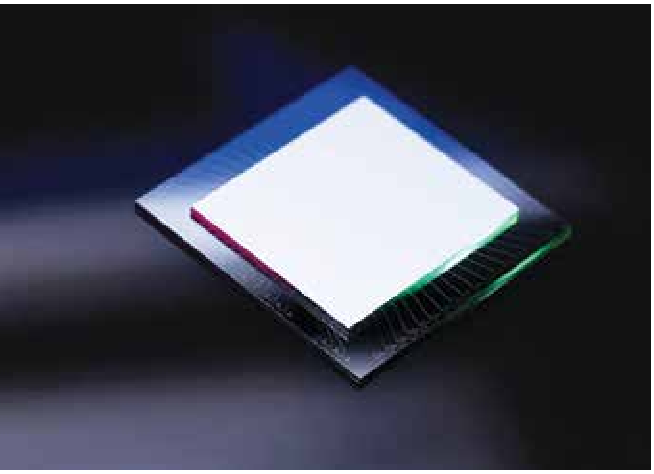
ഐബിഎമ്മിന്റെ ആദ്യത്തെ മോഡുലർ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറായ ഐബിഎം ക്വാണ്ടം സിസ്റ്റം ടുവുമായി ഹെറൺ പ്രോസസർ സംയോജിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ



ആമസോൺ വെബ് സർവീസ് (AWS) അവരുടെ ഒസെലോട്ട് (Ocelot) ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് ചിപ്പിന്റെ ഒരു പ്രോട്ടോടൈപ്പ് ഈ വർഷം ഫെബ്രുവരിയിൽ അവതരിപ്പിച്ചു. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് തെറ്റുകൾ 90% വരെ കുറയ്ക്കാൻ ഈ ചിപ്പിനു കഴിയുമെന്ന് കമ്പനി അവകാശപ്പെടുന്നു.

സംവിധാനം ക്രയോജനിക് ഇൻഫ്രാസ്ട്രക്ചർ, അഡ്വാൻസ്ഡ് കൺട്രോൾ ഇലക്ട്രോണിക്സ്, ക്ലാസിക്കൽ റൺടൈം സെർവറുകൾ എന്നിവയുമായി സംയോജിപ്പിച്ച് ഹെറൺ ക്വാണ്ടം അധിഷ്ഠിത സൂപ്പർ കംപ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെ വികസനത്തിന് അടിത്തറ പാകിയതായി കരുതാം.

2023 ഡിസംബറിൽ ഐബിഎം പുറത്തിറക്കിയ 1,121 ക്യുബിറ്റ് ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറായ കോൺഡോർ ആണ് ഹെറോൺ പ്രോസസ്സറിന്റെ മുൻഗാമി. ലാളിത്യവും ഉയർന്ന ശബ്ദ പ്രതിരോധശേഷിയും പ്രധാന സവിശേഷതകളായുള്ള ഐബിഎമ്മിന്റെ ഐബിഎം ക്രോസ്-റെസൊണൻസ് ഗേറ്റ് സാങ്കേതികവിദ്യയാണ്



ഇതിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. നിലവിലുള്ള ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളെക്കാൾ 50%-ലധികം ഉയർന്ന ക്യൂബിറ്റ് സാന്ദ്രതയും, കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെട്ട ക്യൂബിറ്റ് ഫാബ്രിക്കേഷനും ലാമിനേറ്റ് വലിപ്പവും കോൺഡോറിനുണ്ട്.

ഐബിഎമ്മിന്റെ നേരത്തെയുള്ള 433 ക്യൂബിറ്റ് ഓസ്പ്രേയ് പ്രോസസ്സറേക്കാളും ഉയർന്ന പ്രവർത്തനശേഷി കോൺഡോറിനുണ്ട്. സ്കേലബിളിറ്റി വെല്ലുവിളികളെ നേരിടുകയും ഭാവി ഹാർഡ്‌വെയർ ഡിസൈനുകൾക്ക് ഉൾക്കാഴ്ച നൽകുകയും ചെയ്യുന്ന ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് നവീകരണത്തിലെ ഒരു സുപ്രധാന നാഴികക്കല്ലായി കോൺഡോറിനെ കണക്കാക്കുന്നു.

ആമസോണിന്റെ ഓസലോട്ട്

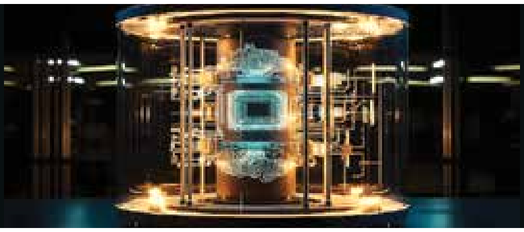
കഴിഞ്ഞ ഫെബ്രുവരി അവസാന വാരത്തോടെ ആമസോൺ വെബ് സർവീസ് പുറത്തിറക്കിയ ഏറ്റവും പുതിയ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് ചിപ്പാണ് ഓസലോട്ട്. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിലെ തെറ്റുകൾ തിരുത്താനുള്ള ചെലവുകൾ 90% വരെ കുറയ്ക്കാൻ ഈ ചിപ്പിനു കഴിയും. ഇന്നത്തെ പരമ്പരാഗത കംപ്യൂട്ടറുകളുടെ കഴിവുകൾക്കപ്പുറമുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകാൻ കഴിവുള്ളതും, ഉയർന്ന തെറ്റ് സഹിഷ്ണുതയുള്ളതുമായ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകൾ നിർമ്മിക്കാനുള്ള ശ്രമത്തിലെ ഒരു പ്രധാന വഴിത്തിരിവിനെ ഓസലോട്ട് പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു.

ഓസലോട്ട് പ്രോസസ്സറിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന ക്യാറ്റ് ക്യൂബിറ്റുകൾ പല തരം തെറ്റുകളും ഇല്ലാതാക്കുകയും, ക്വാണ്ടം എറർ കറക്ഷൻ കൂടുതൽ സുഗമമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ പുതിയ സമീപനത്തിലൂടെ ആദ്യമായി ക്യാറ്റ് ക്യൂബിറ്റ് സാങ്കേതികവിദ്യയും മെച്ചപ്പെട്ട ക്വാണ്ടം തെറ്റു തിരുത്തൽ സംവിധാനവും ഒരു മൈക്രോചിപ്പിലേക്ക് സംയോജിപ്പിച്ച് സ്കെയിലബിൾ രീതികളിൽ ഇവയെ നിർമ്മിക്കാമെന്ന് ആമസോൺ ഗവേഷകർ തെളിയിച്ചു.

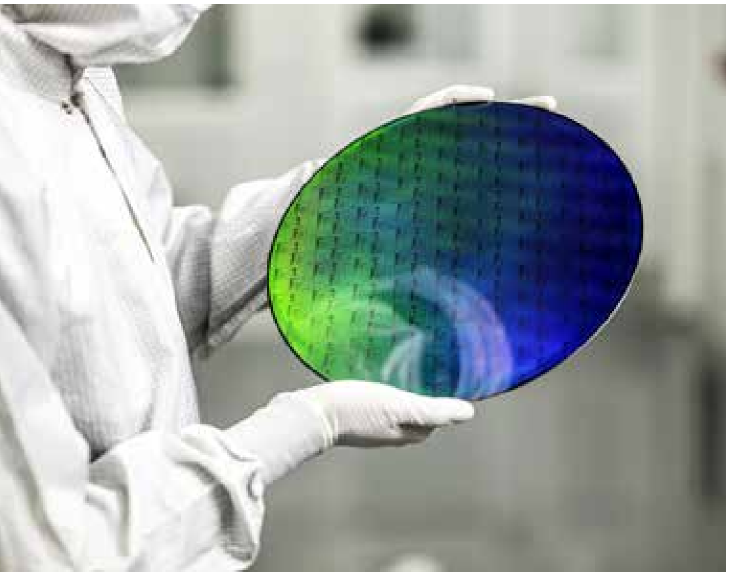
പ്രായോഗികവും ഉയർന്ന തെറ്റ് സഹിഷ്ണുതയുള്ളതുമായ ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകളിലേക്ക് സ്കെയിൽ ചെയ്യുന്നതിനുള്ള കാര്യക്ഷമമായ മാർഗ്ഗങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു പ്രധാന ഘട്ടമാണ് ഓസലോട്ട് ചിപ്പിന്റെ വികസനം എന്നു പറയാം. തെറ്റു തിരുത്തൽ പ്രക്രിയകൾ കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമായി നടത്തുന്നതിനാൽ ഓസലോട്ട് .ആർക്കിടെക്ച്ചർ ഉപയോഗിച്ച് നിർമ്മിക്കുന്ന ചിപ്പുകൾക്കുള്ള ചെലവ് 80% വരെ കുറയ്ക്കാനാകുമെന്ന് ഈ രംഗത്തെ വിദഗ്ധർ അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു. ഇത് ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് പ്രായോഗിക ഉപയോഗത്തിലേക്കു വരുന്നത് കൂടുതൽ വേഗത്തിലാക്കാൻ സഹായിക്കും. ഓസലോട്ട് ചിപ്പിന്റെ നിർമ്മാണത്തിൽ അവലംബിച്ചിരിക്കുന്ന നൂതന തെറ്റു തിരുത്തൽ സംവിധാനം ക്വാണ്ടം ചിപ്പ് നിർണ്ണായക രംഗത്ത് ഒരു വഴിത്തിരിവാകുമെന്ന് ആമസോൺ അവകാശപ്പെട്ടു.

സൈ ക്വാണ്ടം കമ്പനിയുടെ ഒമേഗ

അമേരിക്കൻ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് കമ്പനിയായ സൈ ക്വാണ്ടം അവരുടെ ഒമേഗ എന്ന യൂട്ടിലിറ്റി-സ്കെയിൽ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിനായി നിർമ്മിച്ച ക്വാണ്ടം ഫോട്ടോണിക് ചിപ് സെറ്റ് കഴിഞ്ഞ ഫെബ്രുവരിയിൽ അവതരിപ്പിച്ചു. ഒരു ദശലക്ഷം വരെയുള്ള ക്യൂബിറ്റ് സ്കെയിൽ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ എല്ലാ നൂതന ഘടകങ്ങളും ഇതിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നതായി കമ്പനി അവകാശപ്പെട്ടു, പശ്ചാത്തല ശബ്ദം, ചിപ്പിന്റെ താഴ്ന്ന താപനിലയിലെ പ്രവർത്തനം തുടങ്ങിയ രംഗങ്ങളിലെ വിവിധ വെല്ലുവിളികളെ മറികടന്നാണ് ഈ ചിപ്പ് നിർമ്മിച്ചത് എന്ന് കമ്പനി വക്താക്കൾ അറിയിച്ചു. ഈ ചിപ് സെറ്റുകൾ സിംഗിൾ-ഫോട്ടോൺ ക്യൂബിറ്റുകളെ സിലിക്കൺ ഫോട്ടോണിക്സുമായി സംയോജിപ്പിക്കുകയും പ്രധാന



ചൈനയിലെ യൂണിവേഴ്സിറ്റി ഓഫ് സയൻസ് ആൻഡ് ടെക്നോളജിയിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞർ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും മികച്ച സൂപ്പർ കംപ്യൂട്ടറിനേക്കാളും 1 ക്വാഡ്രില്ലിയൺ (1015) ഇരട്ടി വേഗതയുള്ള ഒരു ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സിങ്ങ് യൂണിറ്റ് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തതായി അവകാശപ്പെട്ടു.



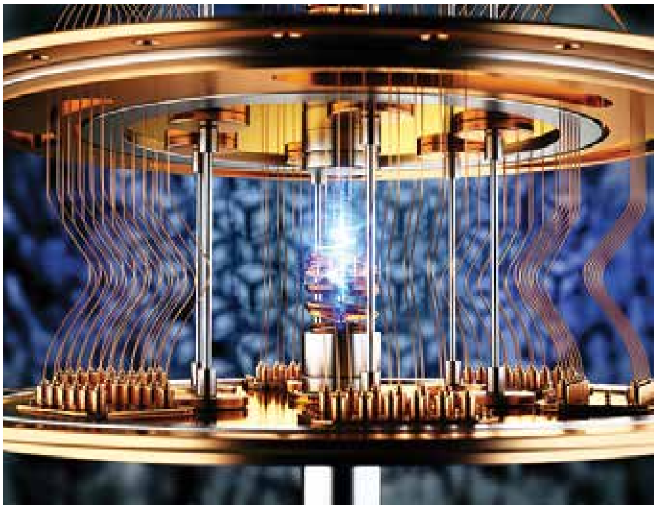
സ്കേലബിലിറ്റി വെല്ലുവിളികളെ മറികടക്കുകയും ദശലക്ഷം-ക്യൂബിറ്റ് സിസ്റ്റങ്ങൾക്ക് അത്യന്താപേക്ഷിതമായ ഉയർന്ന ഫിഡിലിറ്റി ക്വാണ്ടം ഇന്റർകണക്റ്റുകൾ നേടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഒരു ഉയർന്ന തലത്തിലുള്ള സാങ്കേതിക വൈദഗ്ധ്യത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന സെമി കണ്ടക്റ്റർ ഫാബിലാണ് ചിപ്പുകൾ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. സിംഗിൾ ഫോട്ടോണുകളിൽ നിന്നും സിലിക്കൺ ഫോട്ടോണിക് ചിപ്പ് ടെക്നോളജി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു സമീപനമാണ് സൈ ക്വാണ്ടം സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്.

ഈ വികസനങ്ങളോടെ വലിയ അളവിൽ ക്വാണ്ടം ചിപ്പുകൾ നിർമ്മിക്കാനുള്ള കഴിവ് ആർജ്ജിച്ചിരിക്കുന്നതായി കമ്പനിയുടെ വക്താക്കൾ അവകാശപ്പെട്ടു.

ചൈനയുടെ ഏറ്റവും പുതിയ ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾ

ചൈനയിലെ യൂണിവേഴ്സിറ്റി ഓഫ് സയൻസ് ആൻഡ് ടെക്നോളജിയിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞർ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും മികച്ച സൂപ്പർ കംപ്യൂട്ടറിനേക്കാളും 1 ക്വാഡ്രില്ലിയൺ (1015) ഇരട്ടി വേഗതയുള്ള ഒരു ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സിങ്ങ് യൂണിറ്റ് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തതായി അവകാശപ്പെട്ടു. സൂചങ്സീ 3.0 (Zuchongzhi 3.0) എന്ന ഈ 105 ക്യുബിറ്റ് ചിപ്പ് ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെ വികസനത്തിലെ ഒരു സുപ്രധാന ചുവടുവയ്പിനെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു എന്ന് യൂണിവേഴ്സിറ്റിയുടെ വക്താക്കൾ പറഞ്ഞു. ഗൂഗിളിന്റെ ഏറ്റവും പുതിയ വില്ലോ ക്യൂപിയുവിനു സമാനമായതോ, ഉയർന്നതോ ആയ ബെഞ്ച്മാർക്കിംഗ് ഫലങ്ങൾ ഈ ചിപ്പിനു നേടാനായി എന്നും യൂണിവേഴ്സിറ്റി അറിയിച്ചു.

മുകളിൽ വിവരിച്ച അത്യന്താധുനിക ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾ വേഗത, കാര്യക്ഷമത, പ്രശ്നപരിഹാരശേഷി എന്നിവയുടെ അതിരുകൾ മറികടന്ന് ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് രംഗത്ത് ഒരു വൻ കുതിച്ചു ചാട്ടത്തിന് വഴിയൊരുക്കും. ക്യുബിറ്റ് സ്ഥിരത, തെറ്റു തിരുത്തൽ, സ്കേലബിലിറ്റി എന്നിവയിലെ പുരോഗതിക്കൊപ്പം, ഐബിഎം, ഗൂഗിൾ, മൈക്രോസോഫ്റ്റ് തുടങ്ങി വലുതും ചെറുതുമായ ടെക് കമ്പനികൾ, ക്വാണ്ടം, കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് ഗവേഷണ രംഗത്തെ പ്രമുഖർ തുടങ്ങിയവരുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പ്രായോഗിക ക്വാണ്ടം സുപ്രീമസി എന്ന ലക്ഷ്യത്തിലേക്കുള്ള പ്രയാണത്തെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നു. ഹാർഡ്‌വെയർ രംഗത്തെ പരിമിതികൾ, അൽഗോരിതങ്ങളിലെ സങ്കീർണ്ണതകൾ തുടങ്ങിയ വെല്ലുവിളികൾ നിലനിൽക്കുമ്പോൾ തന്നെ ലോകത്തിന്റെ നാനാഭാഗങ്ങളിലും ഇന്നു നടക്കുന്ന ഗവേഷണങ്ങളും, നിക്ഷേപങ്ങളും ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെ നല്ല ഒരു ഭാവിയെയാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.



ഈ പ്രോസസ്സറുകളുടെ ഇനിയുമുള്ള വികസനത്തോടെ, ക്രിപ്റ്റോഗ്രാഫി, പുതിയ മരുന്നുകളുടെ കണ്ടുപിടുത്തം, ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ഇന്റലിജൻസ് തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ വലിയ വിപ്ലവം സൃഷ്ടിക്കാനുള്ള കഴിവ് ഇവ ആർജ്ജിക്കും. പൂർണ്ണമായും പ്രവർത്തനക്ഷമവും, സർവ്വവ്യാപകവുമായ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് എന്ന ലക്ഷ്യത്തിലേക്കുള്ള യാത്ര ഇന്നും തുടരുകയാണെങ്കിലും ഈ രംഗത്തെ ഓരോ മുന്നേറ്റവും ഈ ലക്ഷ്യത്തിലേക്ക് നമ്മെ കൂടുതൽ അടുപ്പിക്കുന്നു.

●

മികച്ച ആനുകൂല്യങ്ങളോടെ ഇൻഫോകൈരളി വരിക്കാരാകാം !

ഇൻഫോ കൈരളി ഒരു ലക്കം 30 രൂപ. വാർഷിക വരിക്കാർ ആകുന്നവർക്ക് പ്രത്യേക ഡിസ്കൗണ്ട്

വരിക്കാരാകുവാൻ 9447124390
എന്ന നമ്പറിൽ വാട്സ്ആപ്പ് മെസ്സേജ് ചെയ്യുകയോ വിളിക്കുകയോ ചെയ്യുക

കാലാവധി - 1 വർഷം
മുഖവില : 360/-
അയയ്ക്കേണ്ട തുക : 340/-

കാലാവധി - 3 വർഷം
മുഖവില : 1080/-
അയയ്ക്കേണ്ട തുക : 980/-

കാലാവധി - 2 വർഷം
മുഖവില : 720/-
അയയ്ക്കേണ്ട തുക : 660/-

കാലാവധി - 5 വർഷം
മുഖവില : 1800/-
അയയ്ക്കേണ്ട തുക : 1450/-

ഇൻഫോകൈരളിയുടെ ഡിജിറ്റൽ കോപ്പിയും ലഭ്യമാണ്

ഇൻഫോകൈരളി വരിസംഖ്യ നേരിട്ട് ബാങ്കിൽ അടയ്ക്കാം

Name : INFOKAIRALI A/c No- 67003574237,Branch- Kuruppanthara, Bank- State Bank of India,
Ac Type- Current account IFSC code- SBIN0070136

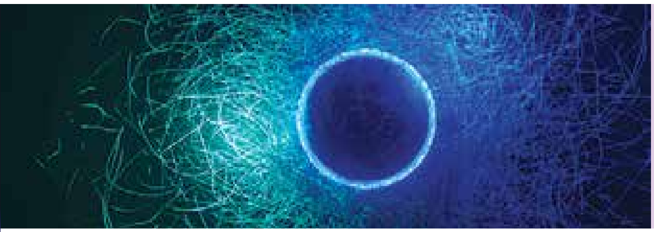
ഗൂഗിൾ പേ നമ്പർ: 9447124391

പേയ്മെന്റ് അടച്ചശേഷം വാട്സ്ആപ്പ് (9447124390)/ മെയിൽ (kairali.info@gmail.com) മുഖാന്തരം നിങ്ങളുടെ പേര്, മൊബൈൽ നമ്പർ, വിലാസം എന്നീ വിവരങ്ങൾ ഇൻഫോകൈരളിയെ അറിയിക്കുമല്ലോ

അത്ഭുതകരമായ ക്വാണ്ടം പ്രതിഭാസങ്ങൾ

യാഥാർത്ഥ്യത്തെക്കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ ഇതുവരെയുള്ള ധാരണകളെ വെല്ലു വിളിക്കുന്ന വിചിത്രവും അതോടൊപ്പം ആകർഷകവുമായ പ്രതിഭാസങ്ങളെക്കൊണ്ട് നിറഞ്ഞതാണ് ക്വാണ്ടം മെക്കാനിക്സ്. രണ്ടു കണികകളെ, അവ തമ്മിലുള്ള ദൂരം എത്രയുമായിക്കൊള്ളട്ടെ, തത്സമയം ബന്ധിക്കപ്പെടുന്ന ക്വാണ്ടം എൻറാൻഗിൾമെന്റ്, കണികകൾ അവയുടെ സ്ഥാനം, വേഗത തുടങ്ങിയവ മാപനം ചെയ്യുന്നതുവരെ ഒന്നിലധികം അവസ്ഥയിൽ നിലനിൽക്കാനുള്ള സൂപ്പർ പൊസിഷൻ എന്ന പ്രവണത, നാം പഠിച്ചിരിക്കുന്ന ക്ലാസ്സിക്കൽ ഊർജ്ജതന്ത്രത്തിലെ നിയമങ്ങൾ അനുസരിച്ച് കണങ്ങൾക്ക് കടന്നുപോകാൻ സാധിക്കാത്ത തടസ്സങ്ങളിലൂടെ അവ സുഗമമായി കടന്നു പോകുന്ന ക്വാണ്ടം ടണലിങ്ങ് തുടങ്ങിയ പെരുമാറ്റ രീതികൾ നമ്മുടെ ധാരണയ്ക്ക് വിരുദ്ധമാണെങ്കിലും, അവ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ അതിർവരമ്പുകൾ മറികടക്കുകയും പ്രപഞ്ചത്തെക്കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ ധാരണയെ മാറ്റി മറിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

നമ്മുടെ ദൈനംദിന അവബോധത്തിനു നിരക്കാത്ത വിചിത്രവും ആകർഷകവുമായ പ്രതിഭാസങ്ങളാൽ നിറഞ്ഞതാണ് ക്വാണ്ടം മെക്കാനികസ്. ഇവയിൽ പലതും അവയുടെ സ്വഭാവ വിശേഷണങ്ങൾ കൊണ്ട് തന്നെ നിലവിലുള്ള കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് രീതികളെ മാറ്റി മറിച്ച് കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് രംഗത്ത് അഭൂതപൂർവ്വമായ മാറ്റങ്ങൾ കൊണ്ടുവരികയും ഇതുവരെ പരിഹാരം കണ്ടെത്താനാവാത്ത പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്തുന്നതിൽ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ക്വാണ്ടം മെക്കാനിക്സിലെ ഈ പ്രതിഭാസങ്ങൾ ക്വാണ്ടം പ്രൊസസർ, മറ്റ് ഹാർഡ്‌വെയർ, ക്വാണ്ടം അൽഗോരിതങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ സൃഷ്ടിക്കുന്നതിലും അവയുടെ ഉപയോഗത്തിലും ഒരു പ്രധാന പങ്കു വഹിക്കുന്നു. അവയിലെ ഒരു പക്ഷേ വിചിത്രമെന്ന് വിശേഷിപ്പിക്കാമെങ്കി ലും ഉപയോഗപ്രദമായ ഏതാനും പ്രതിഭാസങ്ങളെ സംക്ഷിപ്തമായി പരിചയപ്പെടാം.



കണികകൾ പൂജ്യം ഡിഗ്രി കെൽവിൻ താപനിലയിൽ ഒരൊറ്റ യോജിച്ച ക്വാണ്ടം അവസ്ഥ ഉണ്ടാകുന്നു. ഇത് ബോസ് ഐൻസ്റ്റൈൻ കണ്ടൻസേറ്റ് (BEC) എന്ന പേരിൽ ഒരു പുതിയ ദ്രവ്യാവസ്ഥ ആണെന്ന് ചില ശാസ്ത്രജ്ഞർ അവകാശപ്പെടുന്നു.

മൈക്രോസോഫ്റ്റും ദ്രവ്യത്തിന്റെ പുതിയ അവസ്ഥയും

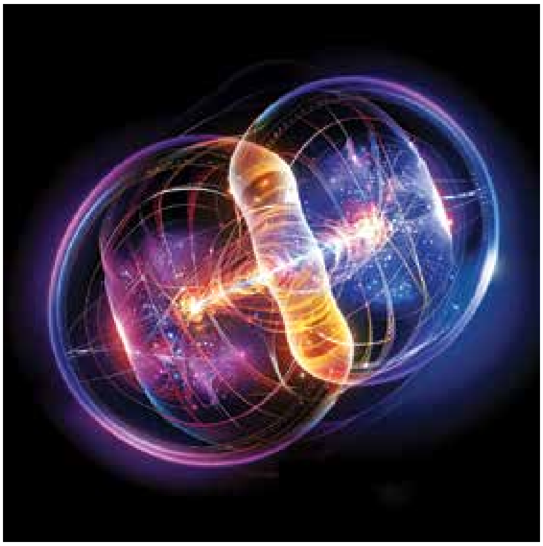
മൈക്രോസോഫ്റ്റ് അവതരിപ്പിച്ച മയോറാണ 1 എന്ന ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സിങ്ങ് യൂണിറ്റ് ഒരു ടോപ്പോളജിക്കൽ കോറിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നതാണ്. ഏകദേശം രണ്ട് ദശാബ്ദങ്ങൾ നീണ്ട ഗവേഷണത്തിനു ശേഷം വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത മെറ്റീരിയലുകളുടെ ഒരു വിഭാഗമായ ടോപ്പോ കണ്ടക്ടറുകൾ പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കിയ ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഒരു പുതിയ അവസ്ഥ ഈ ചിപ്പ് അവതരിപ്പിക്കുന്നു. ഖരം, ദ്രാവകം, വാതകം എന്ന മൂന്നു അവസ്ഥകളാണ് ദ്രവ്യങ്ങൾക്ക് ഉള്ളത് എന്നാണ് നാം പഠിച്ചിരിക്കുന്നതെങ്കിലും ഇന്ന് അതിന് ഒരു മാറ്റം വന്നിരിക്കുന്നു എന്ന് മൈക്രോസോഫ്റ്റ് സിഇഒ സത്യ നഡെല തന്റെ ഒരു എക്സ് പോസ്റ്റിൽ കുറിച്ചു. കൂടുതൽ വേഗതയേറിയതും വിശ്വസനീയവുമായ ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകൾ നിർമ്മിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ടോപോകണ്ടക്ടർ (topoconductor) എന്ന നൂതന വസ്തു ഉപയോഗിച്ചാണ് ഈ പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തം നടത്താനായത്.

വസ്തുവിന്റെ വ്യത്യസ്ത അവസ്ഥകൾ

നേരത്തെ സൂചിപ്പിച്ചതുപോലെ ഖരം, ദ്രവം, വാതകം എന്നീ മൂന്ന് അവസ്ഥകളാണ് ദ്രവ്യങ്ങൾക്ക് ഉള്ളതെന്ന് കാലാകാലങ്ങളായി സാർവത്രികമായി അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട ഒരു വസ്തുതയാണ്. പോസിറ്റീവ് അല്ലെങ്കിൽ നെഗറ്റീവ് ചാർജുള്ള കണങ്ങൾ (അഥവാ അയോണുകളും ഇലക്ട്രോണുകളും) ചേർന്ന് അയണൈസ് (ionise) ചെയ്യപ്പെട്ട ദ്രവ്യത്തിന്റെ അവസ്ഥ പ്ലാസ്മ എന്ന പേരുള്ള മറ്റൊരു അവസ്ഥയാണെന്ന് ചില ശാസ്ത്രജ്ഞർ അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു. കണികകൾ പൂജ്യം ഡിഗ്രി കെൽവിൻ താപനിലയിൽ ഒരൊറ്റ യോജിച്ച ക്വാണ്ടം അവസ്ഥ ഉണ്ടാകുന്നു. ഇത് ബോസ് ഐൻസ്റ്റൈൻ കണ്ടൻസേറ്റ് (BEC) എന്ന പേരിൽ ഒരു പുതിയ ദ്രവ്യാവസ്ഥ ആണെന്ന് ചില ശാസ്ത്രജ്ഞർ അവകാശപ്പെടുന്നു. തുടർന്ന് ഫെർമിയോണിക് കണ്ടൻസേറ്റ്, സൂപ്പർ ഫ്ലൂയിഡ് തുടങ്ങി നിരവധി ദ്രവ്യാവസ്ഥകളെപ്പറ്റിയുള്ള അവകാശവാദം ഉയർന്നു വന്നിട്ടുണ്ടെങ്കിലും അവയൊന്നും വ്യാപകമായ സ്വീകാര്യത ശാസ്ത്രലോകത്ത് ലഭിച്ചില്ല. ഇവയിൽ പലതും വളരെ താഴ്ന്ന ഊഷ്മാവിലോ, അല്ലെങ്കിൽ അതുപോലെയുള്ള തീവ്രമായ പരിതസ്ഥിതികളിലോ മാത്രം ഉണ്ടാകുന്ന പ്രതിഭാസമാണ്.

എന്നിരുന്നാലും മൈക്രോസോഫ്റ്റ് മുമ്പോട്ടുവെച്ച ടോപ്പോ സൂപ്പർ കണ്ടക്ടർ അധിഷ്ഠിത പുതിയ ദ്രവ്യാവസ്ഥ എന്ന ആശയം ശാസ്ത്ര ലോകത്തിൽ വിപുലമായി ചർച്ച ചെയ്തു വരുന്നുണ്ട്.

ഈ സാഹചര്യങ്ങളിലും മൈക്രോസോഫ്റ്റ് മുമ്പോട്ടുവെച്ച ടോപ്പോ സൂപ്പർ കണ്ടക്ടർ അധിഷ്ഠിത മയോറാണ സീറോ മോഡ് എന്ന പേരിട്ട പുതിയ ദ്രവ്യാവസ്ഥ എന്ന ആശയത്തിന് പൊതുവെ ശാസ്ത്ര ലോകത്തിൽ സ്വീകാര്യത ലഭിച്ചു തുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. സൂപ്പർ കണ്ടക്റ്റിവിറ്റി എന്നത് ഒരു ദ്രവ്യാവസ്ഥയാണെന്ന ഒരു ആശയം ചില ശാസ്ത്രജ്ഞർ മുന്നോട്ടു വെച്ചിട്ടുണ്ട്. ടോപ്പോളജിക്കൽ സൂപ്പർകണ്ടക്ടറുകൾ പ്രപഞ്ചത്തിൽ സ്വാഭാവികമായി ഉള്ളതല്ല എന്ന് മൈക്രോസോഫ്റ്റ് അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു. ഇറിഡിയം ആർസനൈഡ്, അലുമിനിയം തുടങ്ങിയവ അടങ്ങിയ ഒരു വസ്തുവാണ് ഇത്. ഗൂഗിൾ അവരുടെ ലാബുകളിൽ ഫാബ്രിക്കേറ്റ് ചെയ്ത് ഉണ്ടാക്കിയതാണ് മയോറാണ 1 പ്രോസസ്സറുകൾക്കായി ഉപയോഗിച്ച ടോപ്പോളജിക്കൽ സൂപ്പർകണ്ടക്ടറുകൾ എന്ന് അവർ അവകാശപ്പെടുന്നു. ഈ പ്രക്രിയ 50 ഡിഗ്രി മില്ലികെവിൻ (ഏകദേശം മൈനസ് 273.15 ഡിഗ്രി സെൽസിയസ്) എന്ന താപനിലയിലാണ് നടത്തുന്നത്.



ഒരു ക്വാണ്ടം കണികയുടെ അവസ്ഥ ഒരു സ്ഥലത്ത് നിന്ന് മറ്റൊരു കണികയിലേക്ക് മാറ്റുന്ന പ്രക്രിയയാണ് ക്വാണ്ടം ടെലിപോർട്ടേഷൻ. സയൻസ് ഫിക്ഷനിലോ അല്ലെങ്കിൽ ഹാരി പോട്ടർ സിനിമകളിലോ ചിത്രീകരിക്കുന്നതു പോലെ ഒരു ഭൗതിക വസ്തുവിനെ മറ്റൊരു സ്ഥലത്തേക്ക് മാറ്റാനുള്ള കഴിവല്ലയിത്.

മയോറാണ സീറോ മോഡ് എന്ന ദ്രവ്യവസ്ഥയെപ്പറ്റിയുള്ള മൈക്രോസോഫ്റ്റിന്റെ പ്രഖ്യാപനം ശാസ്ത്രലോകത്തെ പല പ്രഗത്ഭരിൽ ചിലർ പൂർണ്ണമായി സ്വീകരിച്ചിട്ടില്ല. മയോറാണ കണങ്ങളുടെ അസ്തിത്വം ഇനിയും തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല എന്നും, അവയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളെപ്പറ്റിയുള്ള മാപനം നടത്തിയിട്ടില്ല എന്നും ചിലർ ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നു. ഏതായാലും മയോറാണ 1 ക്വാണ്ടം പ്രോസസ്സറുകൾ ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകൾ പൂർണ്ണമായും പ്രവർത്തനസജ്ജമാകുന്നതു വരെ നമുക്ക് കാത്തിരിക്കാം.

ക്വാണ്ടം ടെലിപോർട്ടേഷൻ- സയൻസ് ഫിക്ഷനിൽ നിന്നും യാഥാർത്ഥ്യത്തിലേക്ക്

ഒരു ക്വാണ്ടം കണികയുടെ അവസ്ഥ ഒരു സ്ഥലത്ത് നിന്ന് മറ്റൊരു കണികയിലേക്ക് മാറ്റുന്ന പ്രക്രിയയാണ് ക്വാണ്ടം ടെലിപോർട്ടേഷൻ. സയൻസ് ഫിക്ഷനിലോ അല്ലെങ്കിൽ ഹാരി പോട്ടർ സിനിമകളിലോ ചിത്രീകരിക്കുന്നതു പോലെ ഒരു ഭൗതിക വസ്തുവിനെ മറ്റൊരു സ്ഥലത്തേക്ക് മാറ്റാനുള്ള കഴിവല്ലയിത്. ഇതിൽ യഥാർത്ഥ കണികയെ ഭൗതികമായി ചലിപ്പിക്കുന്നില്ല. പകരം, ക്വാണ്ടം എൻറ്റാംഗിൾമെന്റ് എന്ന ക്വാണ്ടം പ്രതിഭാസത്തെ ആശ്രയിച്ചുള്ള ഒരു പ്രക്രിയയാണിത്. ഇതിൽ ഒരു കണികയിലുണ്ടാകുന്ന അവസ്ഥയിലെ മാറ്റങ്ങൾ ഈ കണികകൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം പരിഗണിക്കാതെ തന്നെ മറ്റൊരു കണികയിലേക്ക് തൽക്ഷണം ട്രാൻസ്ഫർ ചെയ്യപ്പെടുന്നു.

ഒരു കണികയും അതുമായി എൻറ്റാൻഗിൾ ചെയ്യ്

രിക്കുന്ന മറ്റൊരു കണികയുടെയും മാപനം നടത്തുന്നു. ഈ മാപനത്തിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ രണ്ടാമത്തെ കണികയുടെ അവസ്ഥയുമായി സമാനമാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

നിലവിലുള്ള ടെക്നോളജി ഉപയോഗിച്ചു തന്നെ വിവരങ്ങൾ എത്ര വിദൂരത്തേക്കാണെങ്കിലും തൽക്ഷണം ട്രാൻസ്ഫർ ചെയ്യാൻ ക്വാണ്ടം ടെലിപോർട്ടേഷൻ ഉപയോഗിക്കാം. ഇന്റർനെറ്റ് ട്രാഫിക്കിനുപയോഗിക്കുന്ന സാധാരണ ഒപ്റ്റിക് ഫൈബർ കേബിളിലൂടെ ക്വാണ്ടം ടെലിപോർട്ടേഷൻ നടത്താമെന്ന് അമേരിക്കയിലെ നോർത്ത് വെസ്റ്റേൺ യൂണിവേഴ്സിറ്റിയിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ സ്ഥാപിക്കുകയുണ്ടായി. പരമ്പരാഗത കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് രംഗത്ത് ഒരു വിപ്ലവം തന്നെ സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയുന്ന ക്വാണ്ടം ഇന്റർനെറ്റിന്റെ വികസനത്തിലേക്കുള്ള ഒരു വലിയ കാൽവയ്പ്പാണ് ഈ വികസനം.

ഓക്സ്ഫോർഡ് സർവകലാശാലയിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞർ ഡിസ്ട്രിബ്യൂട്ടഡ് ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിംഗ് എന്ന രീതി വിജയകരമായി പ്രദർശിപ്പിച്ചു. ഒരു വലിയ ഡിവൈസിനു പകരം ചെറിയ ക്വാണ്ടം ഡിവൈസുകളുടെ ഒരുമിച്ചുള്ള ഉപയോഗത്തിലൂടെ ഗവേഷകർ ലോജിക്കൽ ഗേറ്റുകളുടെ ക്വാണ്ടം ടെലിപോർട്ടേഷൻ നടത്താമെന്ന് കണ്ടെത്തി. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് വലിയ തോതിൽ പ്രായോഗികമാക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു വഴിത്തിരിവായി ഇതിനെ കണക്കാക്കുന്നു. ക്യൂബിറ്റ്സുകൾക്കു പകരം ലോജിക്കൽ ഗേറ്റുകൾ ടെലിപോർട്ട് ചെയ്യുന്ന ആദ്യ സംരംഭമായിരുന്നു ഇത്.

ട്രാൻസ്മിഷൻ സമയത്ത് വിവരങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെടുകയോ, അല്ലെങ്കിൽ മോശമാകുകയോ ചെയ്യുന്നത് മൂലം

നിലവിലുള്ള തെർമോഡൈനാമിക് തത്വങ്ങൾക്കെല്ലാം അതീതമായി ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ഊർജ്ജ സ്ഥിതിയിൽ പോലും ആനുകാലിക ചലനം (periodic motion) പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഒരു രൂപമാണ് ക്വാണ്ടം ടൈം ക്രിസ്റ്റലുകൾ.

ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകൾ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നത് വളരെ സങ്കീർണ്ണമായ ഒരു പ്രക്രിയ ആയിരുന്നു, ക്വാണ്ടം ടെലിപോർട്ടേഷന്റെ കണ്ടുപിടുത്തത്തോടെ ഈ പ്രശ്നത്തിന് പരിഹാരമാകുകയും ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകൾ തമ്മിലുള്ള ആശയവിനിമയം കൂടുതൽ സുഗമമാകുകയും ചെയ്തു.

ക്വാണ്ടം ടൈം ക്രിസ്റ്റലുകൾ

നിലവിലുള്ള തെർമോഡൈനാമിക് തത്വങ്ങൾക്കെല്ലാം അതീതമായി ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ഊർജ്ജ സ്ഥിതിയിൽ പോലും ആനുകാലിക ചലനം (periodic motion) പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഒരു രൂപമാണ് ക്വാണ്ടം ടൈം ക്രിസ്റ്റലുകൾ. ഇവയുടെ ചലനം ക്വാണ്ടം ഇഫെക്ട് എന്ന പ്രതിഭാസം മൂലമായതുകൊണ്ട് ഇതിനായി ഊർജ്ജം ആവശ്യമില്ല. ട്രാപ്പ്ഡ് അയോൺ, സൂപ്പർ കണ്ടക്റ്റിങ്ങ് ക്യുബിറ്റ്സ് തുടങ്ങിയ പ്ലാറ്റ്ഫോമുകളിൽ ഇവയുടെ സാന്നിദ്ധ്യം കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

സാധാരണ ക്രിസ്റ്റലുകൾ അതിന്റെ സ്പേസിൽ പീരിയോഡിക് പാറ്റേണിൽ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ, ടൈം ക്രിസ്റ്റലുകൾ സമയക്രമത്തിൽ ചലനത്തിന്റെ ഒരു പീരിയോഡിക് പാറ്റേൺ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. ഇവ ക്വാണ്ടം മെക്കാനിക്സിന്റെ തത്വങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്നു. പുറത്തു നിന്ന് ഏതെങ്കിലുമൊരു ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സ് കൂടാതെ തന്നെ അവയുടെ ആന്ദോളന ചലനം (oscillatory motion) നിലവിലുള്ള തെർമോഡയനാമിക് നിയമങ്ങൾക്ക് അതീതമായി അനിശ്ചിതമായി നിലനിർത്താൻ ഈ ക്രിസ്റ്റലുകൾക്ക് കഴിയും. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ്, അതീവ കൃത്യതയുള്ള ടൈം കീപ്പിങ്ങ് തുടങ്ങിയ രംഗങ്ങളിൽ ക്വാണ്ടം ടൈം ക്രിസ്റ്റലുകൾ ഉപയോഗിക്കാമെന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങിൽ മെമ്മറി ഘടകങ്ങൾ, പുതിയ തരം ക്വാണ്ടം സെൻസറുകൾ തുടങ്ങിയവ വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് ഇവ ഉപയോഗിക്കാം.

ഹീലിയം സൂപ്പർ ഫ്ളൂയിഡിൽ സ്പിൻ വേവ് ക്വാസി പാർട്ടിക്കിൾ തുടങ്ങിയ സംവിധാനങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ടൈം ക്രിസ്റ്റലുകൾ സൃഷ്ടിക്കാമെന്ന് ഗവേഷകർ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഈ ക്രിസ്റ്റലുകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നതിലും അവയെപ്പറ്റി കൂടുതൽ പഠിക്കുന്നതിനുമുള്ള ഗവേഷണങ്ങൾ ലോകമെമ്പാടും നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടറുകളിലെ മെമ്മറി യൂണിറ്റുകൾ നിർമ്മിക്കാൻ ക്വാണ്ടം ടൈം ക്രിസ്റ്റലുകൾ ഉപയോഗിക്കാനാകുമെന്ന് കരുതുന്നു.

ഒരു ക്വാണ്ടം ടൈം ക്രിസ്റ്റലിലെ കണികകൾ രണ്ട് വ്യത്യസ്ത ലോ-എനർജി അവസ്ഥകളിലെ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിൽ നിലനിൽക്കുന്നു. ഈ എനർജി അവസ്ഥ അവയെ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ എനർജി സ്റ്റേറ്റ് എന്നെന്നേക്കുമായി തുടരുന്ന ഒരു സ്ഥിരമായ ആന്ദോളനത്തിന് (oscillation) കാരണമാകുന്നു. ക്വാണ്ടം ടൈം ക്രിസ്റ്റലുകളുടെ ഓസിലേഷൻ ഒരു യഥാർത്ഥ തരം ശാശ്വത ചലനമാണ്(perpetual motion).

സൂക്ഷ്മമായ ഈ കണികകൾ ഇനിയും മുഴുവനും മനസ്സിലാക്കിയിട്ടില്ലാത്ത ക്വാണ്ടം മെക്കാനിക്സ് തത്വങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ഈ തത്വങ്ങൾ പലതും നാം ഇന്നു വരെ പഠിച്ചിട്ടുള്ളതും മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുള്ളതുമായ പല ആശയങ്ങൾക്കുമെതിരാണ്. പക്ഷെ ഈ തത്വങ്ങളും, ക്വാണ്ടം കണികകളുടെ പ്രവർത്തനവും ഉപയോഗിച്ച് ക്വാണ്ടം കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് രംഗത്ത് അഭൂതപൂർവ്വമായ വികസനവും പുരോഗതിയും കൈവരിക്കാനാകും.

ക്വാണ്ടം പ്രതിഭാസങ്ങളുടെ ഈ ലോകം ശാസ്ത്രജ്ഞരെയും ഗവേഷകരെയും അതുപോലെ കംപ്യൂട്ടിങ്ങ് വിദ്യാർത്ഥികളെയും ആകർഷിക്കുന്നത് തുടരുന്നു. ഈ വിഷയത്തെപ്പറ്റിയുള്ള പഠനം അജ്ഞാതമായ ഒരു ലോകത്തിലെ കാഴ്ചകൾ നമുക്ക് കാട്ടിത്തരികയും, യാഥാർത്ഥ്യത്തെക്കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ ധാരണയെ വെല്ലുവിളിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ജിജ്ഞാസയും തുറന്ന മനസ്സുള്ള പര്യവേഷണവുമാണ് അറിവ് വിപുലീകരിക്കുന്നതിനുള്ള ഏറ്റവും നല്ല മാർഗ്ഗമെന്ന് ക്വാണ്ടം പ്രതിഭാസങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം നമ്മെ ഓർമ്മിപ്പിക്കുന്നു.

●

പുതിയ ഫീച്ചറുകളുമായി വരുന്നു.. ഐ ഒ എസ് 18.4

◐ അന്ന

ഐഫോൺ ഉപയോക്താക്കൾ ആകാംഷയോടെ കാത്തിരിക്കുന്ന ഏറ്റവും കൂടുതൽ എ ഐ പിന്തുണയോടെ പുറത്തിറങ്ങുന്ന അപ്ഡേറ്റുകളിൽ ഒന്നാണ് ios 18.4. 2025 ഏപ്രിലിൽ പുറത്തിറങ്ങുന്ന ആപ്പിളിന്റെ ഈ പുതിയ ഫീച്ചർ വിപണിയിൽ നിരവധി ട്രെൻഡുകളാണ് വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്നത്. ഈ വേർഷൻ ഇന്ത്യൻ ഉപയോക്താക്കൾക്ക് സഹായകമാകുമെന്ന കണക്കുകൂട്ടലിലാണ് ഇന്ത്യയിലെ ആപ്പിൾ ഉപയോക്താക്കൾ.

Ios18.4ന്റെ പ്രധാന സവിശേഷതകൾ

ആപ്പിൾ ഇന്റലിജൻസ് (Ai) ഇന്ത്യൻ ഇംഗ്ലീഷ് പിന്തുണ

ഉപയോക്താക്കൾക്ക് സഹായകമായി പുതിയ ലാംഗ്വേജ് സപ്പോർട്ട് ഈ വിഭാഗത്തിൽ നമുക്ക് കാണാൻ സാധിക്കും. ഫ്രഞ്ച്, ഇറ്റാലിയൻ, ജർമൻ തുടങ്ങി ഭാഷകളും, ഇന്ത്യ,സിങ്കപ്പൂർ ലോക്കൽ ഇംഗ്ലീഷ് ലാംഗ്വേജും ഇതിൽ ഉണ്ടാകും. ഇന്ത്യൻ ഇംഗ്ലീഷ് ഉച്ചാരണം മനസിലാക്കാനും അതനുസരിച്ചു പ്രതികരിക്കാനുമുള്ള സിറിയുടെ കഴിവ് ഇതിലൂടെ വർധിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കും.

ഉപയോക്താവ് സംസാരിക്കുന്നതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി മുന്നേ പ്രതികരിക്കാനും ടെക്സ്റ്റ് സജ്ജമാക്കാനും ഇതിലൂടെ സാധിക്കുന്നു. ഇതോടൊപ്പം ഉപയോക്താക്കളുടെ ഭാഷ ശൈലി അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങളും നൽകാനാകും. ഇത് ഇന്ത്യൻ ജനതക്ക് അവരുടെ പ്രാദേശിക ഇംഗ്ലീഷ് ഭാഷ ശൈലിയിൽ ഇടപഴകാനുള്ള വഴിയൊരുക്കുന്നു.

പ്രയോറിട്ടി നോട്ടിഫിക്കേഷൻ

ഐഫോൺ ഉപയോക്താക്കൾക്ക് അവരുടെ പ്രധാനപ്പെട്ട നോട്ടിഫിക്കേഷൻ സിറി ഉപയോഗിച്ച് തിരിച്ചറിയാൻ സാധിക്കും. തൊഴിൽ, പഠനം, പ്രധാനപ്പെട്ട ദിവസങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് ഇവ പ്രാമുഖ്യം നൽകുന്നു. ലോക്ക് സ്ക്രീനിൽ കൂടുതൽ പ്രാധാന്യത്തോടെ ഈ നോട്ടിഫിക്കേഷൻ പ്രദർശിക്കപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ സ്പാം , സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ ഇവയുടെ അറിയിപ്പിന് പ്രാധാന്യം കുറവായിരിക്കും.

ആമ്പിയെന്റ് മ്യൂസിക്

ഒരു പുതിയ ഓഡിയോ ഫീച്ചർ സംവിധാനമാണിത്. 4 ശബ്ദ വിഭാഗങ്ങളാണ് ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. Sleep, chill, wellness, productivity എന്നിവയാണ് അവ. ഉറക്കത്തെ മെച്ചപ്പെടുത്താനും, മനസിന് കുളിർമയേകാനും, ഉത്പാദന ക്ഷമത മെച്ചപ്പെടുത്താനും, മനസിനെ ഊർജ്ജസ്വലമായി നിലനിർത്താനുമെല്ലാം ഈ ശബ്ദഘടങ്ങൾ സഹായമാകുന്നു. ഇഷ്ടമുള്ള മൂഡ് സെലക്ട് ചെയ്ത് ആമ്പിയെന്റ് സംഗീതം പ്ലേ ചെയ്യാനുമാകും.

തിരക്കുപിടിച്ച ജീവിതരീതിയിൽ മാനസിക സമ്മർദ്ദവും മാനസികാരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങളും ഏറെ കണ്ടുവരുന്നു. ഈ വെല്ലുവിളികളെ തരണം ചെയ്യാൻ ടെക്നോളജി ഒട്ടേറെ ടൂളുകൾ നൽകുന്നുണ്ട്. മാനസികാരോഗ്യത്തിനും സമ്മർദ്ദ നിയന്ത്രണത്തിനുമുള്ള പ്രത്യേക ആപ്പുകൾ.

ഹോം കിറ്റ് & മാറ്റർ സ്മാർട്ട് ഹോം സപ്പോർട്ട്

ആപ്പിൾ ഹോം ആപ്പ് വഴി സ്മാർട്ട് ക്ലീനിങ് ഷെഡ്യൂൾ ചെയ്യാൻ സാധിക്കും. ഹോംകിറ്റ് ഡിവൈസ്സുകൾ കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെട്ട തരത്തിലും ഉപയോഗിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. ഈ റോബോട്ടിക് വാക്വം ക്ലീനറുകളുടെ പിന്തുണ എടുത്തു പറയേണ്ട ഒന്ന് തന്നെയാണ്.

ആപ്പ് സ്റ്റോറിൽ എ ഐ അവലോകനം സാധ്യമാകുന്നു

നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന ആപ്ലിക്കേഷനുകളുടെ നല്ലതും, മോശവുമായ സംഗ്രഹം ഇതിലെ എ ഐ സംവിധാനം വഴി ലഭ്യമാകുന്നു. ഉപയോക്താ ക്കളുടെ റേറ്റിംഗ് അടിസ്ഥാനമാക്കി എ ഐ ജനറേറ്റഡ് റിവ്യൂസ്, പുതിയ ആപ്പ് ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യുന്നതിന് മുൻപ് അവയുടെ വിശദമായ റിവ്യൂ എന്നിവയും ലഭ്യമാകും.

ഡിസൈൻ മാറ്റങ്ങൾ

നൂതന മാറ്റങ്ങളോടെ കൺ ട്രോൾ സെന്റർ എന്നിവ ബ്ലൂട്ടൂത്ത്, വൈഫൈ, സെല്ലു ലാർ എന്നിവ മികച്ച രീതിയിൽ നിയന്ത്രിക്കാൻ സാധി ക്കുന്നു. പുതിയതായി ഡിസൈൻ ചെയ്ത ബ്രൈറ്റ്നെസ്, വോളിയം,സ്മൂത്ത് അനിമേഷനുകൾ എന്നിവയും ഇതിൽ ഉണ്ടാകും. ഒപ്പം ഗെയിമിംഗ്, മ്യൂസിക് എന്നി വയ്ക്ക് പ്രത്യേക ഓഡിയോ മോഡുകൾ ലഭ്യമാകുന്നു.

പുതിയ ഇമോജികൾ

വ്യത്യസ്ത മോഷൻ ഹാൻഡുകൾ, പുതിയ സ്റ്റൈലികൾ, ഫുഡ് ഇമോജികൾ ഇവ പുതിയ വേർഷനിൽ ലഭ്യമാകും. റിയാക്ഷനായി ഇമോജിസ്, സ്റ്റിക്കർ, മെമോജിസ് എന്നിവ ഉപയോഗിക്കാനും സാധിക്കുന്നു.

ആപ്പിൾ ന്യൂസ് & ഫുഡ്

ആപ്പിൾ 18. 4 സബ്സ്ക്രൈബർമാർക്ക് വേണ്ടി ആപ്പിൾ ന്യൂസ് ഫുഡ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ ആരോഗ്യകരമായ ഭക്ഷണത്തിനുള്ള വിദ്യകൾ, നിരവധി പാചക കുറിപ്പുകൾ, അടുക്കളയിൽ വേണ്ട അവശ്യ വസ്തുക്കൾ എന്നിവയെ സംബന്ധിച്ച് വ്യക്തമാക്കുന്നു. ഗുഡ് ഫുഡ്, ഓൾഡ് റെസിപ്പിസ്, ബോൺ അപ്പെറ്റിറ്റ് തുടങ്ങിയ മുൻനിര ഭക്ഷ്യ പ്രസാധകരിൽ നിന്നാണ് ഈ കുറിപ്പുകൾ തിരഞ്ഞെടുത്തിരിക്കുന്നത്. സബ്സ്ക്രൈബർമാർക്ക് ഇവ ഡൗൺലോഡ് ചെയ്ത് ഓഫ് ലൈൻ ആയി കാണാനുമാകും.

സൂചന ഡോട്ടുകൾ

മൈക്രോ ഫോണോ, ക്യാമറയോ ഓണാകുമ്പോൾ അവ ദൃശ്യമാകാൻ സൂചന ഡോട്ടുകൾ വലതു വശത്തേക്ക് നീക്കി ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

സ്വകാര്യ സുരക്ഷ മെച്ചപ്പെടുത്തൽ

ഉപയോക്താവിന് ആപ്പുകളുടെ പ്രൈവസി റിപ്പോർ

ട്ടുകൾ ലഭിക്കുന്നുവെന്നത് ഇവയുടെ മറ്റൊരു പ്രത്യേകതയാണ്. അതായത് നിങ്ങൾ ഏത് ആപ്പുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു, അവ എത്രത്തോളം ഡേറ്റാ ആക്സസ് ചെയ്യുന്നു എന്നത് അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയുള്ള വിവരങ്ങൾ പരിശോധിക്കാനാകും. ഒപ്പം കൂടുതൽ ആപ്പുകൾ ഫേസ് ഐഡി ഉപയോഗിച്ച് ലോക്ക് ചെയ്യാനും, വെബ്സൈറ്റ് ട്രാക്കിങ് ലിമിറ്റ് ചെയ്യാനുമാകുന്നു.

ഇത് കൂടാതെ ഐ ഓഎസ് 18.4 ൽ മെസ്സേജ് ആപ്പിലൂടെ RCS മെസ്സജിങ്, Ai പവേർഡ് വെബ്പേജ് സമ്മറൈസേഷൻ, ഫോട്ടോ ലൈബ്രറി ഫിൽറ്റർ സംവിധാനം, ആപ്പിൾ മാപ്പിൽ കൂടുതൽ ഇന്ത്യൻ ലാൻഡ് മാർക്ക്, 3 ഡി സിറ്റി വ്യൂ, നോട്സ് ആപ്പിൽ ടെക്സ്റ്റുകളും, സ്കെച്ചുകളും ചിത്രങ്ങളാക്കി മാറ്റുന്നതിനുള്ള ഇമേജ് വാൻഡ്, സിറിയിലേക്കും മറ്റുമുള്ള ചാറ്റ് ജി പി ടി സംയോജനം,വിഷ്വൽ ഇന്റലിജൻസ്, ഐഫോൺ ബാറ്ററി ലൈഫ് ഒപ്റ്റിമൈസ്സേഷൻ ഇവയും ലഭ്യമാണ്.

ഐ ഒ എസ് 18.4 ലഭ്യമായ ഐഫോൺ മോഡലുകൾ

ഐഫോൺ 13, ഐഫോൺ 14, ഐഫോൺ 15, ഐഫോൺ 16 ലൈനപ്പ് അടക്കമുള്ളവയിൽ ഈ അപ്ഡേറ്റ് ലഭ്യമാകും.

ഐ ഒ എസ് 18.4 എങ്ങനെ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യാനാകും?

അപ്ഡേറ്റ് ലഭ്യമാകുമ്പോൾ Settings> General>- Software update എന്നതിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുക. ശേഷം download & install എന്നതിൽ ടാപ് ചെയ്യുക. ഇതോടെ ഈ പുതിയ അപ്ഡേറ്റുകൾ നമുക്ക് ലഭ്യമാകും.

ആപ്പിൾ അപ്ഡേറ്റുകൾ വൻ പ്രതീക്ഷയോടെ നോക്കി കാണുന്ന ഐഫോൺ പ്രേമികൾക്ക് മികച്ച ദൃശ്യപരത ഉറപ്പാക്കി കൊണ്ട്, കൂടുതൽ എ ഐ അധിഷ്ഠിതമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന മികച്ച സേവനങ്ങളാകും ആപ്പിൾ 18.4 വാഗ്ദാനം ചെയ്യുക എന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കാം. ●

ബില്ലിങ് കൂൾ ആക്കും റീട്ടെ

തലയോലപ്പറമ്പിൽ നിന്നും ഭാരതം കീഴടക്കിയ ബില്ലിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ

ബിസിനസിനെ ഒരച്ഛനെ പോലെ സ്നേഹിച്ചപ്പോൾ ബിസിനസ് ഷിബിനെ ഒരു മകനെ പോലെ ചേർത്തുനിർത്തി. റെയിൻ ടെക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ലിമിറ്റഡ് സി ഇ ഒ ഷിബിൻ കുമാറിന്റെ വിജയം ആഗ്രഹിച്ചത് ബിസിനസ്സ് തന്നെ ആയിരുന്നു. പലതവണ ബിസിനസുകൾ പരാജയപ്പെട്ടെങ്കിലും ഇന്ന് റെയിൻ ടെക്ക് ലിമിറ്റഡിന്റെ 'റീട്ടെയിൽ ഡാഡി' എന്ന റീട്ടെയിൽ ബില്ലിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ, ഇന്ത്യയിലും ഇന്ത്യക്ക് പുറത്തും ടോപ് പൊസിഷനിൽ നിൽക്കുന്ന ബില്ലിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ആണ്.

ബിസിനസ് പാരമ്പര്യം ഒന്നുമില്ലാതിരുന്നത് കൊണ്ട് തന്നെ ബിസിനസ് ചെയ്യണമെന്ന് ആഗ്രഹിച്ചതല്ല, ജോലി കിട്ടാത്തത് കൊണ്ട് ബിസിനസ് തുടങ്ങാം എന്ന് വിചാരിച്ച ആളാണ് ഷിബിൻ. ജോലി കിട്ടാതിരുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണ്? ഡിപ്ലോമയാണ് ഞാൻ പഠിച്ചത്. പഠനശേഷം വീട്ടിൽ പറഞ്ഞു ചെറിയൊരു ബിസിനസ് ആരംഭിച്ചു. ബിസിനസിന്റെ ബാലപാഠങ്ങൾ അറിയാത്തതു കൊണ്ട് തന്നെ അത് പരാജയപ്പെട്ടു. വലിയ കടബാധ്യതയുമായി. പിന്നെ ഇന്ത്യയിൽ തന്നെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ ചെറിയ ചില ജോലികൾ ചെയ്തു. അതൊന്നും മെച്ചമല്ലെന്ന് കണ്ടപ്പോൾ കുറച്ചു നാൾ പ്രവാസിയുമായി. പ്രവാസ ജീവിതം അവസാനിപ്പിച്ച് നാട്ടിലേക്ക് പോരുക എന്നതായിരുന്നു ഞാൻ എടുത്ത ഏറ്റവും വലിയ തീരുമാനം.

ഒരു ചെറിയ കടമുറി വാടകയ്ക്കെടുത്ത് ചെറിയ രീതിയിൽ ഓൺലൈൻ ബിസിനസ് ആരംഭിച്ചു ഭാര്യയുടെ കൂടെ പിന്തുണയോടെ ആമസോണിൽ സൗന്ദര്യവർദ്ധക വസ്തുക്കൾ ആയിരുന്നു ആദ്യം വിറ്റത്. ചെറിയ വിലയിൽ സാധനങ്ങൾ വാങ്ങിച്ച് , നന്നായി പായ്ക്ക് ചെയ്തു നൽകുകയായിരുന്നു ആദ്യം ചെയ്തത്. കുറച്ചൊക്കെ ലാഭം കിട്ടി. കസ്റ്റമേഴ്സിന് എന്തുവേണമെന്നതിനേക്കാൾ എനിക്കറിയാവുന്നത് വിൽക്കുക എന്നതായിരുന്നു അപ്പോഴത്തെ ചിന്ത. ആ കൂട്ടത്തിൽ ആദ്യകാലത്ത് ഞാൻ വാങ്ങിച്ചു വെച്ച കുറച്ച് തെർമൽ പ്രിന്ററുകളും ആമസോണിലൂടെ വിറ്റു. ആ പ്രിന്ററുകൾക്ക് വൻ ഡിമാൻഡ് ആയിരുന്നു. നല്ല ലാഭവും കിട്ടി. അപ്പോൾ കുറച്ചു പ്രിന്ററുകൾ കൂടി വരുത്തിയാൽ നല്ല ഡിമാൻഡ് കിട്ടും എന്ന് തോന്നി. പക്ഷേ മൂലധനം ഇല്ല. ആകെയുള്ളത് ഭാര്യയുടെ മാല മാത്രം അവസാനം അത് വാങ്ങി പണയം വച്ച് പ്രിന്ററുകൾ ചൈനയിൽ നിന്ന് വരുത്തിച്ചു. പ്രതീക്ഷകൾക്ക് അപ്പുറമായിരുന്നു അതിന്റെ സെല്ലിംഗ്. അത് തന്ന ആത്മവിശ്വാസം വലുതായിരുന്നു.

പിന്നീട് പ്രിന്റർ വാങ്ങിച്ചവർ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ചോദിച്ചു തുടങ്ങി. എൻക്വയറി കൂടി വന്നപ്പോൾ കേരളത്തിന് പുറത്തുനിന്നുള്ള ചില ഡെവലപ്പർമാരുടെ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ചെറിയ ലാഭത്തിൽ കസ്റ്റമേഴ്സിന് കൊടുത്തു. സർവീസ് അവിടെ പ്രശ്നമായി. അങ്ങനെയാണ് എന്തുകൊണ്ട് സ്വന്തമായി ഒരു സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഡെവലപ്പ് ചെയ്തു കൂടാ എന്ന ആശയം ഉണ്ടാകുന്നത്. അതിന് ആദ്യം കേരളത്തിൽ നല്ല ഡെവലപ്പർമാരെ കിട്ടിയതുമില്ല. കേരളത്തിന് പുറത്തുനിന്നും ചില ഡെവലപ്പർമാരെ കൊണ്ട് ഒരു സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഡെവലപ്പ് ചെയ്തു. കസ്റ്റമേഴ്സിന്റെ ഫീഡ്ബാക്കിൽ നിന്നായിരുന്നു അപ്ഡേഷനുകൾ. അതുകൊണ്ടുതന്നെ അവർക്ക് ആവശ്യമുള്ളതെല്ലാം അതിൽ ഉണ്ടായിരുന്നു. ബിസിനസ് വളർന്നതോടെ അവർക്ക് നൽകേണ്ട സപ്പോർട്ടും കൂടി. ഇന്ന് ഇന്ത്യയുടെ വിവിധ ഭാഗത്തുനിന്നുള്ള ആളുകൾ എന്റെ സ്റ്റാഫിൽ ഉണ്ട്. 24 മണിക്കൂറും ഞങ്ങൾ കസ്റ്റമർ സപ്പോർട്ട് നൽകുന്നുണ്ട്. കേരളത്തേക്കാൾ കേരളത്തിന് പുറത്തും ഇന്ത്യക്ക് പുറത്തുമൊക്കെയാണ് ഞങ്ങടെ കസ്റ്റമേഴ്സ്.

ബില്ലിങ് കൂൾ ആക്കും ഡാഡി

ഗാർമെന്റ് ഷോപ്പ്, ബേക്കറി, സൂപ്പർമാർക്കറ്റ്, പെറ്റ് ഷോപ്പ് തുടങ്ങി ഏതൊരു റീട്ടെയിൽ ബിസിനസ്സിന്റെയും കംപ്ലീറ്റ് ബില്ലിങ് സൊല്യൂഷൻ ആണ് റീട്ടെയിൽ ഡാഡി. റീട്ടെയിൽ ബില്ലിങിന് ആവശ്യമായ എല്ലാവിധ ഹാർഡ്

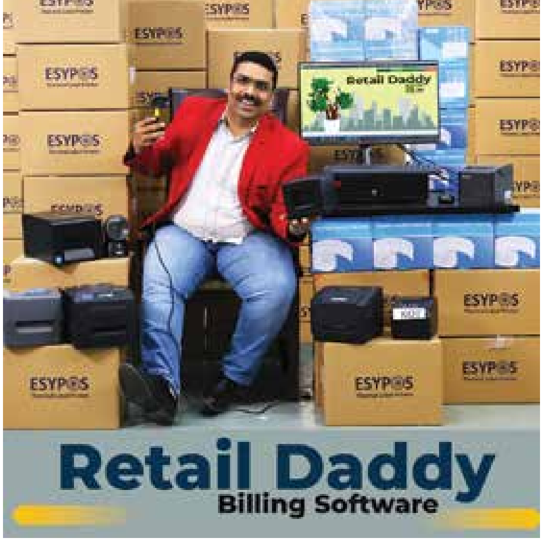
ട്ടയിൽ ഡാഡി

വെയർ, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ പാക്കുമായാണ് റീട്ടെയിൽ ഡാഡി കസ്റ്റമേഴ്സിലേക്ക് എത്തുന്നത്. സൂപ്പർ സ്പീഡ് ബില്ലിങ് ആണ് റീട്ടെയിൽ ഡാഡിയുടെ സൂപ്പർ കൂൾ ഫീച്ചറിൽ ഒന്ന്.

തന്റെ കസ്റ്റമേഴ്സിനോട് എല്ലാം ഒരു പേഴ്സണൽ ബന്ധം വളർത്തിയെടുക്കാനും സൂക്ഷിക്കാനും ആഗ്രഹിക്കുന്ന ആളാണ് ഷിബിൻ. കസ്റ്റമേഴ്സിന്റെ അടുത്തിരുന്ന് അവരുടെ ആവശ്യങ്ങൾ കണ്ടറിഞ്ഞ് തയ്യാറാക്കുകയും അപ്ഗ്രേഡ് ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നതാണ് ഞങ്ങളുടെ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ. സോഷ്യൽ മീഡിയയുടെ ഗുണഫലങ്ങൾ ബിസിനസിന്റെ വളർച്ചയ്ക്കും, എന്റെ കസ്റ്റമേഴ്സിലേക്ക് നേരിട്ട് എത്താനും ഞാൻ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. അതിനായി ദിവസേന എന്നോണം റീട്ടെയിൽ ഡാഡിയെ കുറിച്ചും കൂടാതെ എന്റെ പേഴ്സണൽ യാത്രകളും ചെറിയ ചെറിയ വീട്ടുവിശേഷങ്ങളും എല്ലാം ഞാൻ ബ്ലോഗുകൾ ആയി ഷെയർ ചെയ്യുന്നത്. ഇതിലൂടെ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കുന്ന പേഴ്സണൽ ബന്ധങ്ങൾ എനിക്ക് വളരെ വലുതാണ്.

ഡബിൾ സ്മാർട്ട് ആണ് ഈ ഡാഡി

ബില്ലിങ്ങിൽ മാത്രമല്ല സാധനങ്ങളുടെ സ്റ്റോക്ക് മാനേജ്മെന്റിനും സെയിൽസിനും ഒക്കെ സഹായിക്കും റീട്ടെയിൽ ഡാഡി. എ ഐ ടെക്നോളജി ഉപയോഗപ്പെടുത്തി നിങ്ങളുടെ ഷോപ്പിന്റെ ഇ- കൊമേഴ്സ് സേവനങ്ങൾക്ക് വേണ്ടിയുള്ള ഫീച്ചറുകൾ റീട്ടെയിൽ ഡാഡിയിൽ ഉണ്ട്. എന്റെ വളർച്ചയ്ക്ക് ഒപ്പം എന്റെ കസ്റ്റമേഴ്സിന്റെ വളർച്ചയും എനിക്ക് വലുതാണ്. അവരുടെ ബിസിനസ് വളർത്തുന്നതിനായി ഗിഫ്റ്റ് വൗച്ചർ, കാറ്റലോഗ്, പ്രിവിലേജ് ലോയൽറ്റി കാർഡ് തുടങ്ങിയവ ഡിജിറ്റലായി നൽകുന്നതിനുള്ള ടെംപ്ലേറ്റുകൾ റീട്ടെയിൽ ഡാഡിയിലുണ്ട്. അവ പേഴ്സണലൈസ് ചെയ്തു കസ്റ്റമേഴ്സിന് വാട്സ്ആപ്പ് ചെയ്തു കൊടുക്കാം. ഓഫറുകൾ കാണിച്ചുകൊണ്ടുള്ള കാറ്റലോഗുകൾ വേണമെങ്കിൽ പ്രിന്റൗട്ടും എടുക്കാം. കസ്റ്റമേഴ്സിനെ പർച്ചേസിംഗ് രീതികൾ മാറിയതോടെ ഓഫ്‌ലൈൻ ഓൺലൈൻ സേവനങ്ങൾ ഓരോ ബിസിനസിനും ഒരേപോലെ നടക്കുന്നുണ്ട് അക്കൗണ്ടിംഗ് ഇതിനിടയിൽ ആവശ്യമാണ്. സേവനങ്ങളുടെ മുഴുവൻ ബില്ലിംഗ് ആവശ്യങ്ങൾക്കും അക്കൗണ്ടിങ്ങിനും റീട്ടെയിൽ ഡാഡി സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഒന്നു മാത്രം മതി. നിങ്ങളുടെ വാട്സ്ആപ്പും മെയിലും റീട്ടെയിൽ ഡാഡിയുമായി കണക്ട് ചെയ്ത് കസ്റ്റമേഴ്സിന് ഓൺലൈൻ ആയി സെന്റ് ചെയ്യാം. കൂടാതെ രണ്ടുതരത്തിലുള്ള സെയിൽസ് പാനൽ ഇതിൽ ലഭ്യമായിട്ടുണ്ട്. സാധനങ്ങളുടെ ചിത്രം കാണിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ടച്ച് ഇന്റർഫേസും ട്രഡീഷണൽ രീതിയിലുള്ള സെയിൽസ് പാനലും. ഏതു തിരഞ്ഞെടുക്കണമെന്ന് ബിസിനസിന്റെ സ്വഭാവവും ആവശ്യവും അനുസരിച്ച് റീട്ടൈലർക്ക് തീരുമാനിക്കാം.



മാർക്കറ്റിംഗ് ഡാഡി

റീട്ടെയിൽ ഡാഡിയെ ഒരു ബില്ലിംഗ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ മാത്രമായിട്ടല്ല ഒരു മാർക്കറ്റിംഗ് പാർട്ണർ കൂടി ആയിട്ടാണ് അവതരിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇൻസ്റ്റന്റ് കാറ്റലോഗ് ക്രിയേഷനും അത് കസ്റ്റമേഴ്സിലേക്ക് ബൾക്കായി സെന്റ് ചെയ്യുന്നതിനുമുള്ള സപ്പോർട്ടും റീട്ടെയിൽ ഡാഡിതരും. ഓൺലൈൻ സെയിൽസിനെ സഹായിക്കുന്നതിനായി ഹോം ഡെലിവറി സംവിധാനങ്ങൾക്ക് വേണ്ടിയുള്ള ഫീച്ചറുകളും റീട്ടെയിൽ ഡാഡിയിൽ ഉണ്ട്. റീട്ടെയിൽ ഡാഡിയുടെ സെയിൽസ് ഇന്റർഫേസിൽ ഞങ്ങളുടെ കസ്റ്റമേഴ്സിന് വേണ്ടിയുള്ള എല്ലാ പ്രോഡക്ടുകളുടെയും ചിത്രങ്ങൾ ഉണ്ട്. അതുകൊണ്ട് കസ്റ്റമേഴ്സിന് സാധനങ്ങൾ അപ്ഡേറ്റ് ചെയ്യാൻ എളുപ്പമാണ്.

ടിപ്പിക്കൽ ഡാഡി

കൂടുതൽ ആവശ്യങ്ങളൊന്നും നിങ്ങൾക്കില്ല, ബില്ലിംഗ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ മിനിമം ആവശ്യങ്ങൾ മാത്രമേ ഉള്ളൂവെങ്കിലും ഡാഡി ഉണ്ട് നിങ്ങൾക്കായി. ഇന്റർ നെറ്റ് പോലുമില്ലാത്ത ഒരു ഗോഡൗണിലും നിങ്ങൾക്ക് ഇത് ഉപയോഗിക്കാം. ബാർകോഡ് പ്രിന്റിങ്ങിനും പ്രൈസ് ടാഗ് ഉണ്ടാക്കുന്നതിനും റീട്ടെയിൽ ഡാഡി മതി. ആവശ്യമുള്ള നേരത്ത് ഇന്റർനെറ്റ് കണക്ട് ചെയ്ത് റീട്ടെയിൽ ഷോപ്പിലേക്ക് ഡേറ്റാ ട്രാൻസ്ഫർ ചെയ്യാം.

ബില്ലിങ്ങിന്റെ ഒരാവശ്യത്തിനും റീട്ടെയിൽ ഡാഡി പിന്നോട്ടില്ല. ആരെങ്കിലും ഏതെങ്കിലും ഫീച്ചറുകൾ ഇതിൽ ഇല്ല എന്ന് പറഞ്ഞാൽ ആ പോട്ടെ നിങ്ങൾ വേറെ ഏതെങ്കിലും സോഫ്റ്റ്‌വെയർ വാങ്ങിച്ചോ എന്ന് പറഞ്ഞു ഞാൻ ഒഴിയാറില്ല. റീട്ടെയിൽ ഡാഡിയിൽ അത് കൊണ്ടുവന്ന് അവരെ കൺവിൻസ് ചെയ്യാനാണ് ശ്രമിക്കുന്നത്. എന്റെ പ്രോഡക്റ്റ് ഒരിടത്തും താഴ്ന്നു പോകാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നില്ല. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ഓരോ അപ്ഡേഷൻസും റീട്ടെയിൽ ഡാഡിയിൽ വന്നുകൊണ്ടേയിരിക്കും.

●

മാനസികാരോഗ്യത്തിനുള്ള മികച്ച ആപ്പുകൾ

റിൻസി ജോൺ

തിരക്കുപിടിച്ച ജീവിതരീതിയിൽ മാനസിക സമ്മർദ്ദവും മാനസികാരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങളും ഏറെ കണ്ടുവരുന്നു. ഈ വെല്ലുവിളികളെ തരണം ചെയ്യാൻ ടെക്നോളജി ഒട്ടേറെ ടൂളുകൾ നൽകുന്നുണ്ട്. മാനസികാരോഗ്യത്തിനും സമ്മർദ്ദ നിയന്ത്രണത്തിനുമുള്ള പ്രത്യേക ആപ്പുകൾ. ധ്യാനം, മനോധൈര്യം, ഓൺലൈൻ കൗൺസിലിംഗ് തുടങ്ങിയവ ഉൾപ്പെടുത്തിയ ഈ ആപ്പുകൾ മനസികാരോഗ്യ സംരക്ഷണത്തിന് സഹായകമാണ്. ഇവയിൽ ചില മികച്ച ആപ്പുകളെ പരിചയപ്പെടാം.

1. ഹെഡ്സ്പേസ്

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.getsomeheadspace.android

ധ്യാനത്തിനും മനസ്സിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും സഹായിക്കുന്ന ഏറ്റവും ജനപ്രിയമായ ആപ്പുകളിൽ ഒന്നാണ് ഹെഡ്സ്പേസ്. എല്ലാവർക്കും ഒരു പോലെ ഉപയോഗപ്രദമായ മാർഗ്ഗനിർദേശം നൽകുന്ന ധ്യാനങ്ങൾ, ഉറങ്ങാൻ സഹായിക്കുന്ന സംഗീതം തുടങ്ങിയവ ഇതിൽ ലഭ്യമാണ്. താല്പര്യപ്രകാരം തിരഞ്ഞെടുക്കാവുന്ന വിവിധ തരം മൈൻഡ്ഫുൾനസ് സെഷനുകൾ ഹെഡ്സ്പേസ് വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്നു. ഭംഗിയുള്ള ഇന്റർഫേസും അനായാസം ഉപയോഗിക്കാമെന്നതും ഇതിന്റെ സവിശേഷതയാണ്.

2. കാം

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.calm.android

ആത്മസംതൃപ്തിയും മനശാന്തിയും നേടാൻ സഹായിക്കുന്ന മറ്റൊരു മികച്ച ആപ്പാണ് കാം. ചിട്ടപ്പെടുത്തിയ മെഡിറ്റേഷൻ, സമാധാനപരമായ സംഗീതം, ബെഡ്ടൈം സ്റ്റോറി എന്നിവയുൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഈ ആപ്പ് ശാരീരിക-

തിരക്കുപിടിച്ച ജീവിതരീതിയിൽ മാനസിക സമ്മർദ്ദവും മാനസികാരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങളും ഏറെ കണ്ടുവരുന്നു. ഈ വെല്ലുവിളികളെ തരണം ചെയ്യാൻ ടെക്നോളജി ഒട്ടേറെ ടൂളുകൾ നൽകുന്നുണ്ട്. മാനസികാരോഗ്യത്തിനും സമ്മർദ്ദ നിയന്ത്രണത്തിനുമുള്ള പ്രത്യേക ആപ്പുകൾ.

മാനസിക ബാലൻസ് നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുന്നു. പ്രായഭേദമന്യേ ഉപയോഗിക്കാവുന്ന കാം, കുട്ടികൾക്കായി പ്രത്യേകം തയ്യാറാക്കിയ സെക്ഷനും നൽകുന്നുണ്ട്.

3. മൂഡ്ഫിറ്റ്

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.robleridge.moodfit

സ്വയം മനസ്സിലാക്കാനും മനസിനെ ട്രാക്ക് ചെയ്യാനും സഹായിക്കുന്ന മികച്ച ആപ്പുകളിലൊന്നാണ് മൂഡ്ഫിറ്റ്. ദിനചര്യയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് വരുന്ന മൂഡ് മാറ്റങ്ങൾ, ഉറക്കം, വ്യായാമം എന്നിവ സൂക്ഷ്മമായി വിലയിരുത്താനും മനസ്സിന്റെ നിലയെ വിശകലനം ചെയ്യാനുമുള്ള ഓപ്ഷനുകൾ ഈ ആപ്പിൽ ലഭ്യമാണ്. കൂടാതെ, കോഗ്നിറ്റീവ് ബിഹേവിയറൽ തെറാപ്പി (CBT) ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നതുകൊണ്ട്, മാനസിക സമ്മർദ്ദം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള മികച്ച മാർഗ്ഗനിർദേശങ്ങൾ മൂഡ്ഫിറ്റ് നൽകുന്നു.

4. ബെറ്റർഹെൽപ്

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.betterhelp

മാനസികാരോഗ്യ വിദഗ്ധരുമായി നേരിട്ട് സംസാരിക്കാനാഗ്രഹിക്കുന്നവർക്കുള്ള മികച്ച ഓൺലൈൻ കൗൺസിലിംഗ് പ്ലാറ്റ്ഫോമാണ് ബെറ്റർഹെൽപ്. സന്ദേശങ്ങളിലൂടെയും വീഡിയോ കോൾ, ഫോൺ കോൾ എന്നിവയിലൂടെയും മനഃശാസ്ത്രജ്ഞരുമായി ആശയവിനിമയം നടത്താനുള്ള സൗകര്യം ഈ ആപ്പ് നൽകുന്നു. നേരിട്ട് കൗൺസിലിംഗ് സെന്ററുകളിൽ പോകാൻ കഴിയാത്തവർക്ക് ബെറ്റർഹെൽപ് വളരെ പ്രയോജനപ്രദമാണ്.

5. ഇൻസൈറ്റ് ടൈമർ

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.spotlightsix.zentimerlite2

വ്യത്യസ്ത മെഡിറ്റേഷൻ രീതികൾ ഉൾപ്പെട്ട വിപുലമായ സൗജന്യ മെഡിറ്റേഷൻ ലൈബ്രറിയാണ് ഇൻസൈറ്റ് ടൈമർ. ലോകപ്രശസ്ത മെഡിറ്റേഷൻ ഗുരുക്കന്മാരും സംഗീതജ്ഞരും സംഭാവന ചെയ്യുന്ന ഗൈഡഡ് മെഡിറ്റേഷൻ, ശാന്തമായ സംഗീതം, ബോധവത്കരണ ക്ലാസുകൾ എന്നിവ ഇതിൽ ലഭ്യമാണ്. കൂടാതെ, ഉപയോക്താക്കളെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന കമ്മ്യൂണിറ്റി ഫോറങ്ങൾ ഇതിലുണ്ട്.

6. ഹാപ്പിഫൈ

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.happify.happifyinc

വ്യക്തിത്വ വളർച്ചക്കും മാനസിക സന്തോഷം വർദ്ധിപ്പിക്കാനും സഹായിക്കുന്ന ആപ്പാണ് ഹാപ്പിഫൈ. ശാസ്ത്രീയ ഗെയിമുകൾ, ചോദ്യാവലി, മറ്റുപ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിവവഴി ഹാപ്പിഫൈ മനസ്സിന്റെ ഉന്മേ

ധ്യാനത്തിനും മനസ്സിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും സഹായിക്കുന്ന ഏറ്റവും ജനപ്രിയമായ ആപ്പുകളിൽ ഒന്നാണ് ഹെഡ്സ്പേസ്. എല്ലാവർക്കും ഒരു പോലെ ഉപയോഗപ്രദമായ മാർഗ്ഗനിർദേശം നൽകുന്ന ധ്യാനങ്ങൾ, ഉറങ്ങാൻ സഹായിക്കുന്ന സംഗീതം തുടങ്ങിയവ ഇതിൽ ലഭ്യമാണ്.

ഷം കൂട്ടാൻ സഹായിക്കുന്നു. സൈക്കോളജിക്കൽ ഗവേഷണം ആധാരമായുള്ള ഈ ആപ്പ്, മാനസികാരോഗ്യ സംരക്ഷണത്തിനുള്ള ഉത്തമ ഉദാഹരണമാണ്.

7. സാൻവെല്ലോ

https://paci ca.en.uptodown.com/android

മാനസികസമ്മർദ്ദം, ഉത്കണ്ഠ, വിഷാദം എന്നിവ

നിയന്ത്രിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ഈ ആപ്പ്, CBT (കോഗ്നിറ്റീവ് ബിഹേവിയറൽ തെറാപ്പി) അടിസ്ഥാനമാക്കി രൂപകൽപ്പന ചെയ്തതാണ്. മനുഷ്യമനസിന്റെ ചലനങ്ങൾ ഡോക്യുമെന്റ് ചെയ്യാനും നല്ല മനോഭാവങ്ങൾ വളർത്താനും നിരവധി ഫീച്ചറുകൾ ലഭ്യമാണ് .

8. മൈൻഡ്ഫുൾനെസ് കോച്ച്

https://play.google.com/store/apps/details?id=gov.va.mobilehealth.ncptsd.mindfulnesscoach

അമേരിക്കൻ പ്രതിരോധ മന്ത്രാലയം വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഈ ആപ്പ്, മാനസിക സമ്മർദ്ദം, ദുഃഖം, അമിത

ചിന്തകൾ എന്നിവ നിയന്ത്രിക്കാനുള്ള ശാസ്ത്രീയമായ ഉപാധിയാണ്.

9. സ്മൈലിങ് മൈൻഡ്

https://play.google.com/store/apps/de-tails?id=com.smilingmind.app

കുട്ടികളെയും മുതിർന്നവരെയും ഒരുപോലെ ലക്ഷ്യമിട്ടുള്ള ഈ ആപ്പ്, ധ്യാനവും മാനസിക പരിശീലനങ്ങളുമാണ് നൽകുന്നത്. സ്കൂളുകളിലും ഓഫിസുകളിലും ഇതിന്റെ പരിശീലനം നൽകാറുണ്ട്.

10. മൈലൈഫ് മെഡിറ്റേഷൻ

https://play.google.com/store/apps/details?id=co.thanos.dtnah

മനസ്സിന്റെ ചലനങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കാനും അതനുസരിച്ച് മെഡിറ്റേഷൻ സെഷൻസ് തിരഞ്ഞെടുക്കാനും സഹായിക്കുന്ന ഈ ആപ്പ്, വ്യക്തിപരമായ മാനസികാരോഗ്യ പരിചരണം നൽകുന്നു. മനസിന്റെ ഭാവമാറ്റം സ്വയം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ശാന്തതയും സമാധാനവും നേടാൻ സഹായിക്കുമെന്നതാണിതിന്റെ പ്രത്യേകത.

മാനസികാരോഗ്യ സംരക്ഷണത്തിനുള്ള ആപ്പുകൾ വ്യക്തിപരമായ ആവശ്യങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് വ്യത്യസ്തമായി ചിട്ടപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളവയാണ്. സ്വന്തം മനസ്സിനിണങ്ങുന്ന ആപ്പ് തിരഞ്ഞെടുക്കുക. അതേസമയം, ഇവ പ്രൊഫഷണൽ കൗൺസിലിംഗിന് പകരമാകില്ലെന്ന് ഓർമ്മിക്കുക. ●

കമ്പ്യൂട്ടർ പുസ്തകങ്ങൾ മലയാള ഭാഷയിൽ

ഇൻഫോകൈരളിയിൽ നിന്നും പ്രസിദ്ധീകരിച്ച 36 വ്യത്യസ്ത കമ്പ്യൂട്ടർ പുസ്തകങ്ങൾ

1.	കംപ്യൂട്ടർ ഗുരുകുലം– ടാലി GST	:	വില–200/
2.	കംപ്യൂട്ടർ ഗുരുകുലം– JAVA	:	വില–200/
3.	കംപ്യൂട്ടർ ഗുരുകുലം– വിഷ്വൽ ബേസിക്	:	വില– 200/
4.	കംപ്യൂട്ടർ ഗുരുകുലം– ഒറാക്കിൾ	:	വില– 200/
5.	ഹാർഡ് വെയർ	:	വില– 200/
6.	അഡോബി ഇല്ല്യുസ്ട്രേറ്റർ	:	വില–200/
7.	നിങ്ങൾക്കും തുടങ്ങാം സ്വന്തം വെബ്സൈറ്റ്	:	വില–200/
8.	ഫോട്ടോഷോപ്പ് പഠിക്കാം	:	വില–200/
9.	മാസ്റ്ററിംഗ് ഓട്ടോ കാഡ്	:	വില–275/
10.	ഫ്ലാഷ് ദി 2ഡി ആനിമേറ്റർ	:	വില–250/
11.	ഇൻറർനെറ്റ്– അറിഞ്ഞതും അതിനപ്പുറവും	:	വില–250/
12.	ആനിമേഷൻ അടിസ്ഥാനതത്വങ്ങളും എളുപ്പവഴികളും	:	വില–150/
13.	LCD മോണിറ്റർ റിപ്പയറിംഗ്	:	വില–90/
14.	വിൻഡോസ് 7 ടിപ്സ് & ട്രിക്സ്	:	വില–90/
15.	ഓഫീസ് ടിപ്സ് & ട്രിക്സ്	:	വില–90/
16.	ലിനക്സ്	:	വില–90/
17.	HTML	:	വില–90/
18.	ഇലക്ട്രോണിക്സ്	:	വില–90/
19.	ഗ്നു /ലിനക്സ്	:	വില–90/
20.	ടെക് ഡിക്ഷ്ണറി	:	വില–75/
21.	മൊബൈൽ ഫോൺ റിപ്പയറിംഗ്	:	വില–120/
22.	ഇൻറർനെറ്റിലൂടെ സമ്പാദിക്കാം	:	വില–120/
23.	ഇൻറർനെറ്റ് ടിപ്സ് & ട്രിക്സ്	:	വില–100/
24.	മലയാളം കംപ്യൂട്ടിംഗ്	:	വില–100/
25.	ഇൻറർനെറ്റ് സുരക്ഷ	:	വില–50/

ഇൻഫോകൈരളി അക്കാദമിക് സീരീസ് ബുക്കുകൾ

1.	Basics of Computer	:	Rs. 75/
2.	Computer Hardware & Basic Networking	:	Rs. 90/-
3.	Tally	:	Rs. 90/-
4.	C programming	:	Rs. 90/-
5.	C++	:	Rs. 90/-
6.	DTP	:	Rs. 120/-
7.	Mobile Phone Repairing & Servicing	:	Rs. 150/-
8.	SQL & VB.NET	:	Rs. 200/-

മുഖവിലയിൽ നിന്ന് 10% വില കുറവിൽ പുസ്തകങ്ങൾ ലഭ്യമാണ്. പുസ്തകങ്ങൾ സ്വന്തമാക്കാനായി വിളിക്കുക 9447124390
എല്ലാ പ്രമുഖ ബുക്ക് സ്റ്റാളുകളിലും ഈ പുസ്തകങ്ങൾ ലഭ്യമാണ്.

ഇൻഫോകൈരളി പുസ്തകങ്ങളുടെ വില നേരിട്ട് ബാങ്കിൽ അയയ്ക്കാം

Name : INFOKAIRALI A/c No- 67003574237,Branch- Kuruppanthara, Bank- State Bank of India,
Ac Type- Current account IFSC code- SBIN0070136

ഗൂഗിൾ പേ നമ്പർ: 9447124391

പേയ്മെന്റ് അടച്ചശേഷം വാട്സ്ആപ്പ് (9447124390)/ മെയിൽ (kairali.info@gmail.com) മുഖാന്തരം നിങ്ങളുടെ പേര്, മൊബൈൽ നമ്പർ, വിലാസം എന്നീ വിവരങ്ങൾ ഇൻഫോകൈരളിയെ അറിയിക്കുമല്ലോ

അവധിക്കാലം വരവായി: ഉപകാരപ്രദമായ കംപ്യൂട്ടർ കോഴ്സുകൾ!

വേനലവധി വരവായി! സ്കൂൾ, കോളേജ് അവധി രണ്ടുമാസത്തോളം നീളുമ്പോൾ, അവധിക്കാലം എങ്ങനെ പ്രയോജനപ്പെടുത്താം?! ഇന്ന് ലോകം കംപ്യൂട്ടറിന്റെ കരങ്ങളിൽ മുന്നേറുകയാണ്. വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും, ജോലി അന്വേഷിക്കുന്നവർക്കും, സ്വന്തമായി ബിസിനസ് തുടങ്ങാനാഗ്രഹിക്കുന്നവർക്കും അനവധി സാധ്യതകൾ മുന്നിലുണ്ട്.

ഈ അവധിക്കാലം വിനിയോഗിച്ച് പുതിയ കംപ്യൂട്ടർ കോഴ്സ് പഠിച്ചാൽ, പുതിയ അവസരങ്ങൾക്ക് വഴിതുറക്കാം, മികച്ച കരിയറിന് അടിത്തറപാകാം, അല്ലെങ്കിൽ, ഫ്രീലാൻസിങ് വഴി സ്വന്തമായി വരുമാനം നേടാം. സ്വയം താൽപര്യമുള്ള മേഖല തിരഞ്ഞെടുത്ത്, അതിനനുസരിച്ചുള്ള കോഴ്സ് തിരഞ്ഞെടുക്കാം!

അവധിക്കാലത്ത് കംപ്യൂട്ടർ കോഴ്സ് പഠിക്കേണ്ടത്തിന്റെ ആവശ്യകത?

കംപ്യൂട്ടർ പരിജ്ഞാനം ഇന്ന് ഏത് രംഗത്തും ആവശ്യമാണ്. കംപ്യൂട്ടർ കോഴ്സുകളിൽ പരിശീലനം നേടിയാൽ, ചുരുങ്ങിയ സമയം കൊണ്ടു തന്നെ അനവധി സാങ്കേതിക കഴിവുകൾ നേടാനാകും. നിർമ്മിതബുദ്ധിയുടെ കൈകളിലാണ് ലോകമിപ്പോൾ. അങ്ങനെ വരുമ്പോൾ കാലത്തിനനുസരിച്ചു മാറേണ്ടതുണ്ട്. നിർമ്മിതബുദ്ധിക്ക് ജീവൻ നൽകുന്നത് മനുഷ്യബുദ്ധിയാണെന്നിരിക്കെ, നിർമ്മിതബുദ്ധിയെ വിനിയോഗിക്കാനുള്ള കഴിവും സ്വായത്തമാക്കേണ്ടതനിവാര്യമാണ്.

തൊഴിൽ സാധ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കാം

മികച്ച തൊഴിൽ സാധ്യതകൾ നേടാൻ കംപ്യൂട്ടർ കോഴ്സുകൾ സഹായിക്കും.

ഫ്രീലാൻസിംഗ് & ബിസിനസ് അവസരങ്ങൾ

സ്വന്തമായി ജോലി തുടങ്ങി, ഓൺലൈൻ പ്ലാറ്റ്ഫോമുകളിൽ സാങ്കേതിക കഴിവുകൾ പരസ്യം ചെയ്ത് വരുമാനം നേടാം.

ഇന്റേൺഷിപ്പ് & പ്രോജക്ട് എക്സ്പീരിയൻസ്

കോഴ്സുകൾക്കൊപ്പം പ്രായോഗിക പരിശീലനം ഉൾപ്പെടുത്തിയാൽ, ജോലി ലഭിക്കാൻ

ഈ അവധിക്കാലം വിനിയോഗിച്ച് പുതിയ കംപ്യൂട്ടർ കോഴ്സ് പഠിച്ചാൽ, പുതിയ അവസരങ്ങൾക്ക് വഴിതുറക്കാം, മികച്ച കരിയറിന് അടിത്തറപാകാം, അല്ലെങ്കിൽ, ഫ്രീലാൻസിങ് വഴി സ്വന്തമായി വരുമാനം നേടാം.

കൂടുതൽ സഹായിക്കും.

കഴിവുകൾ വളർത്താം

കോഴ്സുകൾ പഠിക്കുന്നത് സ്വന്തം കഴിവുകളിൽ ആത്മവിശ്വാസം വർധിപ്പിക്കും. കോഴ്സ് പൂർത്തിയാക്കിയ സർട്ടിഫിക്കറ്റുകൾ കമ്പനികൾക്ക് രേഖയുമായിരിക്കും.

ആർക്കെല്ലാം കോഴ്സുകൾ പഠിക്കാം?

കോഴ്സുകളുടെ പ്രത്യേകതയനുസരിച്ച് പഠിക്കാനാഗ്രഹിക്കുന്നവർക്കായി പ്രത്യേക പഠന പരിപാടികൾ ലഭ്യമാണ്.

സ്കൂൾ വിദ്യാർത്ഥികൾ

8-ാം ക്ലാസ് മുതൽ ഹയർ സെക്കൻഡറി വരെയുള്ള വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് കംപ്യൂട്ടറിന്റെ അടിസ്ഥാനങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കാൻ കോഴ്സുകൾ നിലവിലുണ്ട്. അടിസ്ഥാന കംപ്യൂട്ടർ ഉപയോഗം, എം.എസ്. ഓഫീസ്, പ്രോഗ്രാമിംഗ് എന്നിവ ഇവർക്കായി പ്രത്യേകം തയ്യാറാക്കിയിരിക്കുന്നു.

കോളേജ് വിദ്യാർത്ഥികൾ

ഡിഗ്രി, ഡിപ്ലോമ, പോസ്റ്റ്-ഗ്രാജുവേഷൻ വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് അവരവരുടെ പഠന മേഖലകൾക്കനുയോജ്യമായ കോഴ്സുകൾ തെരഞ്ഞെടുക്കാം. പ്രോഗ്രാമിംഗ്, വെബ് ഡെവലപ്മെന്റ്, ഗ്രാഫിക് ഡിസൈൻ, ഡിജിറ്റൽ മാർക്കറ്റിംഗ് തുടങ്ങിയ വിഷയങ്ങളിൽ കോഴ്സുകളുണ്ട്.

തൊഴിൽ അന്വേഷിക്കുന്നവർ

തൊഴിൽ സാധ്യതകൾ വർദ്ധിപ്പിക്കാനായി നിരവധി പുതിയ കോഴ്സുകൾ ലഭ്യമാണ്. ഡേറ്റാ അനാലിറ്റിക്സ്, ആൻഡ്രോയിഡ് ആപ്പ് ഡെവലപ്മെന്റ്, സൈബർ സെക്യൂരിറ്റി, ഓട്ടോമേഷൻ ടെസ്റ്റിംഗ് തുടങ്ങിയ കോഴ്സുകൾക്ക് ഡിമാൻഡുണ്ട്.

സ്വന്തമായി ബിസിനസ് നടത്തുന്നവർ

സ്വന്തം സംരംഭം തുടങ്ങാനോ വിപുലീകരിക്കാനോ ആഗ്രഹിക്കുന്നവർക്ക് ഡിജിറ്റൽ മാർക്കറ്റിംഗ്, ഈ-കൊമ്മേഴ്സ് മാനേജ്മെന്റ്, ഓൺലൈൻ ബിസിനസ് മാനേജ്മെന്റ് തുടങ്ങിയ കോഴ്സുകൾ ഉപയോഗപ്രദമാണ്.

കോഴ്സുകൾ പഠിക്കാൻ എത്രത്തോളം കംപ്യൂട്ടർ പരിജ്ഞാനം ആവശ്യമാണ്?

കോഴ്സുകളുടെ പ്രത്യേകതയനുസരിച്ച് ആവശ്യമായ കംപ്യൂട്ടർ അറിവിലും മാറ്റമുണ്ട്.

അടിസ്ഥാന (Beginner) കോഴ്സുകൾ

- കംപ്യൂട്ടറിന്റെ അടിസ്ഥാന പ്രവർത്തനം, എം.എസ്. ഓഫീസ്, ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗം
- സ്കൂൾ വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും മുതിർന്നവർക്കും എളുപ്പത്തിൽ പഠിക്കാവുന്നതാണ്
- കംപ്യൂട്ടറിൽ മുൻപരിചയം ഇല്ലാത്തവർക്ക് അനുയോജ്യമാണ്

ഇന്റർമീഡിയറ്റ് കോഴ്സുകൾ

- HTML (എച്ച്ടിഎംഎൽ), CSS (സിഎസ്എസ്), ജാവാ സ്ക്രിപ്റ്റ് എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് വെബ് ഡെവല പ്മെന്റ്
- വീഡിയോ എഡിറ്റിംഗ്, ഗ്രാഫിക് ഡിസൈൻ
- ഡേറ്റാ എൻട്രി, അക്കൗണ്ടിംഗ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ (ടാലി, ക്വിക്ബുക്സ്)

ഈ കോഴ്സുകൾ പഠിക്കാൻ അടിസ്ഥാന കംപ്യൂട്ടർ പരിജ്ഞാനം ഉണ്ടായിരിക്കണം.

മുൻനിരയിലുള്ള (അഡ്വാൻസ്ഡ്) കോഴ്സുകൾ

- പ്രോഗ്രാമിംഗ് (പൈത്തൺ, ജാവ, സി പ്ലസ് പ്ലസ് , കോട്ലിൻ)
- മോബൈൽ ആപ്പ് ഡെവലപ്മെന്റ്
- സൈബർ സെക്യൂരിറ്റി, എത്തിക്കൽ ഹാക്കിംഗ്

ഈ കോഴ്സുകൾക്ക് പഠിക്കാൻ പ്രോഗ്രാമിംഗ് ബേസിക് അറിഞ്ഞിരിക്കണം.

കൂടുതൽ പ്രയോജനമുള്ള കോഴ്സുകൾ ഏതെല്ലാം?

എല്ലാ മേഖലയിലും പുതിയ പ്രവണതകൾക്കനുസരിച്ചുള്ള കോഴ്സുകൾ നിലവിലുണ്ട്. എഐയുടെ നുറുങ്ങുവിദ്യകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്താനുള്ള കഴിവ്

എല്ലാ മേഖലയിലും പുതിയ പ്രവണതകൾക്കനുസരിച്ചുള്ള കോഴ്സുകൾ നിലവിലുണ്ട്. എഐയുടെ നുറുങ്ങുവിദ്യകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്താനുള്ള കഴിവ് നേടാൻ കോഴ്സുകൾ സഹായിക്കും. മിക്ക കമ്പനികളും എഐ യിലേക്ക് മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

നേടാൻ കോഴ്സുകൾ സഹായിക്കും. മിക്ക കമ്പനികളും എഐയിലേക്ക് മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. എന്നാൽ, എഐ വരുത്തിയേക്കാവുന്ന തെറ്റുകൾ തിരിച്ചറിയാനുള്ള മനുഷ്യബുദ്ധിക്ക് സാധ്യതകളുണ്ട്. ഗൂഗിൾ പോലെയുള്ള ഭീമന്മാർ ഉദ്യോഗാർഥികളോട് സാങ്കേതിക കഴിവുകൾ മെച്ചപ്പെടുത്താൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു. ട്രെൻഡിനനുസരിച്ചു നീങ്ങാൻ സാധിച്ചില്ലെങ്കിൽ കമ്പനി വിടേണ്ടി വന്നേക്കാം. യൂട്യൂബിൽ സാധ്യതകളേറി വരുന്നു. യൂട്യൂബ്രർമാർ പലരും എഐ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി ഭാവനാപരമായി റീലുകൾ നിർമിക്കാൻ ഡിസൈനർമാരെയും ഡെവലപ്പർമാരെയും തേടുകയാണ്.

സ്വയം കഴിവ് തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അനുയോജ്യമായ കോഴ്സ് തിരഞ്ഞെടുക്കാം!

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും, തൊഴിൽ തേടുന്നവർക്കും, വ്യവസായികൾക്കും വ്യത്യസ്ത കോഴ്സുകൾ ലഭ്യമാണ്. സ്വന്തം താൽപര്യത്തിനനുസരിച്ച് ഏത് കോഴ്സാണ് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായതെന്ന് നോക്കാം.

ഗ്രാഫിക് ഡിസൈൻ & ക്രിയേറ്റീവ് മീഡിയ & വീഡിയോ എഡിറ്റിംഗ്

- അഡോബ് ഫോട്ടോഷോപ്പ്, ഇല്ലസ്ട്രേറ്റർ, ക്യാൻവാ
- ലോഗോ, ബ്രാൻഡിംഗ് ഡിസൈൻ, സോഷ്യൽ മീഡിയ പോസ്റ്റുകൾ
- അഡോബ് പ്രീമിയർ പ്രൊ, ഡാവിഞ്ചി റിസോൾവ്

പ്രൊഫഷണൽ വീഡിയോ എഡിറ്റിംഗ്, സിനിമാറ്റിക് എഫെക്ട്സ്, ബ്രാൻഡിംഗ് & മാർക്കറ്റിംഗ് യൂഐ/യൂഎക്സ് ഡിസൈൻ (ഫിഗ്മ, അഡോബ് എക്സ്ഡി)

ആകർഷകമായ ആപ്ലിക്കേഷൻ & വെബ്സൈറ്റ് ഡിസൈൻ

ഡ്രോയിങ്ങും ഡിസൈനിംഗും ഇഷ്ടമുള്ളവർക്കാണ് ഈ കോഴ്സുകൾ ഏറ്റവുമനുയോജ്യം. ക്രിയേറ്റീവ് ഐഡിയകളുണ്ടെങ്കിൽ, ഗ്രാഫിക് ഡിസൈനിംഗിലൂടെ കരിയർ ആരംഭിക്കാം.

പ്രോഗ്രാമിംഗ് & സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഡെവലപ്മെന്റ്

പൈത്തൺ

ഡേറ്റാ അനാലിറ്റിക്സ്, മെഷീൻ ലേണിംഗ്, എഐ ഓട്ടോമേഷൻ, എംഎൽ

ജാവ

ആൻഡ്രോയിഡ് ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ, എന്റർപ്രൈസ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ

സി പ്ലസ്പ്ലസ് (C++)

ഗെയിം ഡെവലപ്മെന്റ്, ഹൈ-പെർഫോമൻസ് ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ

ഫുൾ സ്റ്റാക്ക് ഡെവലപ്മെന്റ്

എച്ച്ടിഎംഎൽ(HTML), സിഎസ്എസ്(CSS), ജാവാസ്ക്രിപ്റ്റ്, റിയാക്റ്റ് ജെഎസ്, നോഡ്. ജെഎസ്(Node.js)

ലോജിക്കൽ തിങ്കിംഗും (ഒരു സാഹചര്യത്തെ വിവിധ വശങ്ങളിൽ വിലയിരുത്താനുള്ള കഴിവ്) ഗണിതം വശമുള്ളവർക്കും ഈ കോഴ്സുകൾ അനുയോജ്യമാണ്. കോഡിങ് പഠിച്ചാൽ, ഏതു മേഖലയിലും ശോഭിക്കാനാകും. ഗണിതം, കംപ്യൂട്ടർ എന്നീ വിഷയങ്ങളിൽ മികവ് പുലർത്തുന്നവർക്ക് കംപ്യൂട്ടർ ഭാഷ പഠിക്കുന്നത് ശരിയായ വഴിതിരിവായിരിക്കും.

വെബ് ഡെവലപ്മെന്റ് & ഓൺലൈൻ ബിസിനസ്

സ്റ്റാറ്റിക് & ഡൈനാമിക് വെബ്സൈറ്റുകൾ

- HTML (എച്ച്ടിഎംഎൽ)
- CSS (സിഎസ്എസ്)
- ജാവാസ്ക്രിപ്റ്റ്

മോഡേൺ (നൂതന) വെബ് ഡെവലപ്മെന്റ്, ഡിജിറ്റൽ മാർക്കറ്റിംഗ്

- റിയാക്റ്റ് ജെഎസ്
- ആങ്കുലർ

എളുപ്പത്തിൽ വെബ്സൈറ്റ് നിർമിക്കാൻ

- വേഡ് പ്രസ്സ്

& ജെറ്റ്പാക്ക്

- വിക്സ്

ലോജിക്കൽ തിങ്കിംഗും (ഒരു സാഹചര്യത്തെ വിവിധ വശങ്ങളിൽ വിലയിരുത്താനുള്ള കഴിവ്) ഗണിതം വശമുള്ളവർക്കും ഈ കോഴ്സുകൾ അനുയോജ്യമാണ്. കോഡിങ് പഠിച്ചാൽ, ഏതു മേഖലയിലും ശോഭിക്കാനാകും.

- വെബ്ഫ്ലോ
- ഒഡോ

ഇ-കോമേഴ്സ് വെബ്സൈറ്റ് ഡെവലപ്മെന്റ്

ഓൺലൈൻ ഷോപ്പിങ് വെബ്സൈറ്റ് നിർമ്മാണം

വെബ്ഡെവലപ്മെന്റ് പഠിച്ചാൽ, സ്വന്തം വെബ്സൈറ്റ് നിർമ്മിക്കാനും, മറ്റുള്ളവർക്കായി വെബ്സൈറ്റുകൾ ഡെവലപ്പ് ചെയ്യാനും കഴിയും. വെബ്സൈറ്റ് മാത്രമല്ല, ആപ്പുകളും നിർമ്മിക്കാവുന്നതാണ്. ആപ്പുകൾക്ക് ഡിമാൻഡ് ഏറെയാണ്. പഠിക്കുന്നതിനോടൊപ്പം ഫ്രീലാൻസിങ് ചെയ്താൽ പുതിയ ട്രെൻഡുകൾ വഴിയേ മനസ്സിലാക്കാം.

ഡിജിറ്റൽ മാർക്കറ്റിംഗ് & ബിസിനസ് ഡെവലപ്മെന്റ്

ഫ്രീലാൻസിംഗിനും, സ്റ്റാർട്ടപ്പിനും, ഓൺലൈൻ മാർക്കറ്റിങ്ങിനും ഡിജിറ്റൽ മാർക്കറ്റിംഗ് അറിയേണ്ടതാവശ്യമാണ്.

- SEO(എസ് സി ഒ)
- ഗൂഗിൾ ആഡ്സ്
- സോഷ്യൽ മീഡിയ മാർക്കറ്റിംഗ്
- അഫിലിയേറ്റ് മാർക്കറ്റിംഗ്
- ബ്ലോഗിങ്
- ഫ്രീലാൻസിങ്
- ഓൺലൈൻ ബിസിനസ്
- ഡേറ്റാ അനാലിറ്റിക്സ് & എഐ/എംഎൽ
- ബിസിനസ് ഡേറ്റാ അനാലിസിസ്
- എക്സൽ
- SQL(എസ്ക്യൂഎൽ)
- പവർ ബിഐ
- മെഷീൻ ലേണിംഗ്, ഡീപ് ലേണിംഗ്
- എഐ മേഖലയിൽ അവസരങ്ങൾ
- സൈബർസെക്യൂരിറ്റി & എത്തിക്കൽ ഹാക്കിങ്

ഓൺലൈൻ സെക്യൂരിറ്റി മേഖലയിൽ മികച്ച ജോലികൾ

സ്വയം തിരിച്ചറിയൽ: പൊടിക്കൈ

പലരും നേരിടുന്ന പ്രധാന പ്രശ്നമാണ്, സ്വന്തം കഴിവുകൾ തിരിച്ചറിയാനുള്ള പ്രയാസം. കാലത്തിനൊപ്പം സഞ്ചരിക്കുമ്പോഴും സ്വയം മനസ്സിലാക്കാൻ അറിഞ്ഞിരിക്കണം. വലിയ കമ്പനികളിൽ കയറി ക്കൂടുന്നതല്ല, വിജയം. എവിടെയായാലും നിലനിൽപ്പുണ്ടാവേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. സ്വന്തം അഭിരുചികൾ തിരിച്ചറിയാൻ സോഷ്യൽ മീഡിയ വിനിയോഗിക്കാം. ഗ്രൂപ്പുകളിൽ സജീവമാകാം. താല്പര്യമനുസരിച്ച് വിവിധ തൊഴിലവസരങ്ങൾ കണ്ടെത്താം.അതിനായി കോഴ്സുകൾ സ്വയം കണ്ടെത്താം. ചുരുങ്ങിയ സൗഹൃദ വലയംവിട്ട് ലോകമെമ്പാടും സൗഹൃദം കണ്ടെത്താം.

അവധിക്കാല കംപ്യൂട്ടർ കോഴ്സുകൾ: എഴുത്ത് പഠിക്കാൻ അവസരം

അവധിസമയത്ത് പുതിയ എന്തെങ്കിലും പഠിക്കണമെന്ന് ആഗ്രഹിക്കുന്നവർക്കായി, വിവിധ സ്ഥാപനങ്ങൾ കംപ്യൂട്ടർ കോഴ്സുകൾ സംഘടിപ്പിക്കുന്നു. ഇതിൽ ചില കോഴ്സുകൾ എഴുത്തും ഡേറ്റാഎൻട്രിയും മെച്ചപ്പെടുത്താൻ സഹായിക്കും.

ഈ കോഴ്സുകളുടെ ആവശ്യകത?

- എഴുത്ത് മെച്ചപ്പെടുത്താൻ
- ഡിജിറ്റൽ ഡോക്യുമെന്റുകൾ തയ്യാറാക്കാൻ
- ഫ്രീലാൻസ് ജോലികൾ നേടാൻ
- ഡേറ്റാ എൻട്രി ജോലികൾക്കായി പരിശീലനം നേടാൻ

വെക്കേഷൻ സമയത്ത് പ്രയോജനപ്രദമായ പുതിയ കഴിവ് നേടാനാഗ്രഹിക്കുന്നവർക്ക്, ഈ കോഴ്സുകൾ മികച്ച അവസരമാണ്

കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്കായി നേരിട്ട് സ്ഥാപനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടാം

കോഴ്സുകൾ എവിടെ പഠിക്കാം?

ഇന്നത്തെ കാലഘട്ടത്തിൽ ഓൺലൈനിലും പുറത്തും കോഴ്സുകൾ പഠിക്കാൻ അവസരമുണ്ട്.

ഓൺലൈൻ പ്ലാറ്റ്ഫോമുകൾ

- ഉഡെമി(Udemy)
- കോഴ്സറ(Coursera)
- എഡ്എക്സ്(edX)
- സിംപ്ലി ലേൺ(Simplilearn)
- ലിങ്ക്ഡ്ഇൻ ലേണിംഗ്(Linkedin Learning)
- സ്കിൽഷെയർ(Skill Share)

ട്രെയിനിങ് സെന്ററുകൾ

- പ്രാദേശിക കംപ്യൂട്ടർ പരിശീലന കേന്ദ്രങ്ങൾ
- ടെക്നിക്കൽ കോളേജുകൾ

രണ്ട് മാസം നീളുന്ന അവധിക്കാലം അറിവും കഴിവും മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും പുതിയ കരിയർ സാധ്യതകൾ നേടുന്നതിനും വിനിയോഗിക്കാം. കംപ്യൂട്ടർ പരിജ്ഞാനം നേടുക മാത്രമല്ല, അതിന്റെ പ്രായോഗിക ഉപയോഗം മനസ്സിലാക്കുകയും ചെയ്യാം. ഫ്രീലാൻസിംഗിനോ, സ്റ്റാർട്ടപ്പിനോ, ജോലി കണ്ടെത്തുന്നതിനോ ഇതുപകാരപ്രദമായിരിക്കും. അതിനാൽ, തങ്ങളുടെ താൽപര്യങ്ങളും ഭാവി ലക്ഷ്യങ്ങളും പരിഗണിച്ച് അനുയോജ്യമായ കോഴ്സുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കാം. ഇന്ന് കംപ്യൂട്ടർ പഠിക്കുന്നത് നാളേക്ക് ഒരു മുതൽക്കൂട്ടായിരിക്കും.

മനുസ് എ ഐ

◐ അന്ന ബേബി

ലോകത്തെ ആദ്യത്തെ ജനറൽ എ ഐ എന്ന പദവിയിലേക്ക് എത്തിയിരിക്കുകയാണ് ചൈന യുടെ അത്യാധുനിക പ്ലാറ്റ്ഫോമായ മനുസ് എ ഐ. ചൈനീസ് സ്റ്റാർട്ടപ്പ് കമ്പനിയായ മോണിക്കയാണ് മനുസ് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തതിന് പിന്നിൽ. കൈകൾ എന്ന അർത്ഥം വരുന്ന ലാറ്റിൻ പദമാണ് മനുസ്. ചിന്തകളെ പ്രവർത്തികളാക്കി മാറ്റുന്ന ഏജന്റ് എന്നാണ് ഇവയെ വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്.

ഓപ്പൺ എ ഐ യുടെ ഡീപ് റിസർച്ച് സിസ്റ്റം ഉൾപ്പെടെയുള്ള അത്യാധുനിക മോഡലുകളെക്കാൾ മികച്ച പ്രകടനം മനുസ് കാഴ്ച വയ്ക്കുമെന്നാണ് ഫലങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.

മനുഷ്യന്റെ നേരിട്ടുള്ള ഇടപെടലുകളില്ലാതെ സങ്കീർണ്ണമായ ജോലികൾ ചെയ്യാനും, വിശകലനം ചെയ്യാനും ഈ എ ഐ സംവിധാനത്തിന് കഴിയുമെന്നതാണ് ഇവയുടെ പ്രധാന പ്രത്യേകത. ഫിനാൻഷ്യൽ അനലെറ്റിക്സ് രംഗത്തുൾപ്പെടെ ഗണ്യമായ സംഭാവനകൾ ഇവ വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്നു. പ്ലാനിങ്ങിലും കാര്യങ്ങൾ സ്വതന്ത്രമായി ആവിഷ്കരിക്കുന്നതിനുമുള്ള കഴിവ് ഇവയ്ക്കുണ്ട്.

2025 മാർച്ച് 6 നാണ് മനുസ് എ ഐ പുറത്തിറക്കുന്നത്. മറ്റുള്ള എ ഐ സംവിധാനത്തിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി സ്വയം അറിവോടെയുള്ള തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുന്ന ഒരു ഡിജിറ്റൽ അസിസ്റ്റന്റായി പ്രവർത്തിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരു സംവിധാനം സൃഷ്ടിക്കുക എന്നതാണ് ഇതിന്റെ പിന്നിലെ ആശയം.

വലിയ അളവിലുള്ള ഡേറ്റാ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനും അവ താരതമ്യം ചെയ്യുന്നതിനുമെല്ലാം ഇവയ്ക്ക് കഴിയുന്നു. എ ഐ അനുഭവങ്ങൾ സ്വയം പഠിക്കുന്നതിനും, അവ ഉപയോഗിച്ച് ചിന്താഗതിയിലും, പ്രവർത്തനത്തിലും മാറ്റം കൊണ്ടു വരുന്നതിനുമുള്ള കഴിവ് ഇവയ്ക്കുണ്ട്. ഒരു വ്യക്തിയെ പോലെ സ്വയം തീരുമാനം കൈക്കൊള്ളുന്നതിനും, ചിന്താശേഷി കലാപരമായും, ശാസ്ത്രീയ പരമായും വിപുലീകരിക്കുന്നതിനും ഇതിലൂടെ സാധിക്കുന്നു.

നിരവധി എ. ഐ സാങ്കേതികവിദ്യകൾ വിപണിയിൽ ലഭ്യമാണെങ്കിലും ഇവയെല്ലാം ഡൊമൈൻ അനുസൃതമായി മാത്രമാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്.

ഇവയുടെ പ്രവർത്തനം

സ്വയംഭരണ ഏജന്റായി പ്രവർത്തിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരു സംവിധാനമാണ് മനുസ് എ ഐ. ഘടനാപരമായ വിശകലനം നടത്തുന്നതിനൊപ്പം ഡേറ്റാ പ്രോസ്സസിങ്, ദൃശ്യവൽക്കരണം എന്നിവ നടത്തുന്നതിനും ലഭിക്കുന്ന വിവരങ്ങളുടെ വസ്തുത കണ്ടെത്തുന്നതിനും പരിശോധിക്കുന്ന തിനും ഈ ഏജന്റിന് കഴിവുണ്ട്. ഫോമുകൾ പൂരിപ്പിക്കുന്നതിനും, ഡേറ്റാ സ്ക്രാപ്പ്, വെബ് ഓട്ടോമേഷൻ, കോഡ് എക്സ്ക്യൂഷ്യൻ ഓട്ടോമേഷൻ എന്നീ പ്രത്യേകതകളും ഇവയ്ക്കുണ്ട്.

ഒരു ഏജന്റ് ലൂപ്പിലൂടെയാണ് മനുസ് എ ഐ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ഉപയോക്താക്കളുടെ ആവശ്യമനുസരിച്ച് കാര്യങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യുകയാണ് ആദ്യ പടി. മെഷീൻ ലേണിംഗ് ഉപയോഗിച്ച് ഉപയോക്താക്കൾക്ക് ആവശ്യമുള്ളവ മുൻകൂട്ടി കണക്കാക്കുന്നു. പിന്നീട് ടൂളുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ ഘട്ടം ഘട്ടമായി ഇവ വിവരങ്ങൾ പ്രോസ്സസ് ചെയ്യുകയും തുടർന്ന് ആവശ്യനുസരണം ഇൻപുട്ടുകൾ സമർപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഇവയുടെ പ്രത്യേകത

മനുസ് എ ഐ ഒരു സൂക്ഷ്മ ബൗദ്ധിക സിസ്റ്റമാണ്. അതായത് മനുഷ്യ ബുദ്ധിയെ അനുകരിക്കാൻ പാകത്തിൽ നിരവധി സാങ്കേതികകൾ സംയോജിപ്പിച്ചാണ് ഇവയെ സജ്ജമാക്കിയിരിക്കുന്നതെന്ന് ചുരുക്കത്തിൽ പറയാം.

സംയോജിത വെബ് ബ്രൗസർ നിയന്ത്രണം ഇവയുടെ പ്രത്യേകതകളിൽ ഒന്നാണ്. മനുസ്സിന് വെബ്സൈറ്റുകൾ നാവിഗേറ്റ് ചെയ്യുന്നതിനും, ഡേറ്റാ എക്സ്ട്രാക്റ്റ് ചെയ്യുന്നതിനും, മറ്റ് വെബ് ഘടകങ്ങളുമായി സംവദിക്കുന്നതിനും, ജാവ സ്ക്രിപ്റ്റ് എക്സിക്യൂട്ട് ചെയ്യാനും സാധിക്കും.

ഇവ പ്രവർത്തിക്കുന്നത് ഒരു നിയന്ത്രിത സ്പേസ്സിലാണ്. ഇവയ്ക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യാനും പ്രവർത്തിപ്പിക്കാനും സിസ്റ്റം ടാസ്ക്കുകൾ എക്സിക്യൂട്ട് ചെയ്യാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. മനുസിന് സേവനങ്ങൾ നൽകാനും വെബ്സൈറ്റുകൾ സജ്ജീകരിക്കാനും, ഫയലുകൾ കൈകാര്യം ചെയ്യാനും സാധിക്കുന്നു. ഫയൽ

മനുസ് എ ഐ ഒരു സുക്ഷ്മ ബൗദ്ധിക സിസ്റ്റമാണ്. അതായത് മനുഷ്യ ബുദ്ധിയെ അനുകരിക്കാൻ പാകത്തിൽ നിരവധി സാങ്കേതികകൾ സംയോജിപ്പിച്ചാണ് ഇവയെ സജ്ജമാക്കിയിരിക്കുന്നതെന്ന് ചുരുക്കത്തിൽ പറയാം.

സിസ്റ്റം മാനേജ്മെന്റ് ഇവയുടെ പ്രത്യേകതയാണ്. ഫയലുകൾ വായിക്കുന്നതിനൊപ്പം എഴുതാനും ക്രമീകരിക്കാനും ഇവയ്ക്ക് കഴിയും.

വ്യക്തമായ അനുമതികളില്ലാതെ അക്കൗണ്ടുകൾ സൃഷ്ടിക്കാനോ സുരക്ഷ നടപടികൾ മറികടക്കാനോ സാധിക്കില്ല എന്നത് മനുസ് സുരക്ഷയ്ക്ക് ഊന്നൽ നൽകുന്നു എന്നതിനൊരു ഉദാഹരണം കൂടിയാണ്.

നാചുറൽ ലാംഗ്വേജ് പ്രോസ്സസിംഗ്, മെഷീൻ ലേണിംഗ്, കൃത്യമായ അൽഗോരിതങ്ങൾ, ഡേറ്റാ അനലിറ്റിക്സ്, കംപ്യൂട്ടർ വിഷൻ എന്നിവ ഇവയുടെ പ്രാഥമിക ഘടകങ്ങളാണ്.

നാചുറൽ ലാംഗ്വേജ് പ്രോസ്സസിംഗിലൂടെ ടെക്സ്റ്റ് അനാലിസിസ് നടത്താനും, ഓഡിയോ, സ്പീച് തിരിച്ചറിയാനും, ട്രാൻസലേഷൻ നടത്താനും സാധിക്കുന്നു.

മെഷീൻ ലേണിംഗ് അഥവാ ഡീപ് ലേണിംഗ് ലഭിക്കുന്ന ഡേറ്റയിൽ നിന്ന് സ്വയം പഠനം നടത്തുന്നതിനും, ട്യൂണിങ്, മോഡൽ ട്രെയിനിങ്, പ്രോഡക്റ്റീവ് അനലിറ്റിക്സ് എന്നിവയ്ക്കും സഹായമേകുന്നു.

ഡേറ്റാ അനാലിറ്റിക്സ് വലിയ ഡേറ്റയെ വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനും, ഡേറ്റാ ട്രെൻഡുകൾ മനസിലാക്കുന്നതിനും ഉപകാരപ്രദമാണ്.

മനുസ് എ ഐ ആക്സസ്സ് ചെയ്യുന്നതെങ്ങനെ?

മനുസിന്റെ ഔദ്യോഗിക വെബ്സൈറ്റ് വഴി നമുക്ക് ഇതിലേക്ക് പ്രവേശിക്കാൻ സാധിക്കും. ശേഷം ' Get started' എന്ന ഓപ്ഷൻ തിരഞ്ഞെടുത്ത് apply for access എന്നതിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. വെയിറ്റ് ലിസ്റ്റിൽ ചേർന്നതിനു ശേഷം രജിസ്റ്റേർഡ് ഇ മെയിൽ ഐഡിയിലേക്ക് കോഡ് വരുന്നത് വരെ കാത്തിരിക്കുക. ഇതിനായി ചിലപ്പോൾ കാലതാമസം എടുത്തേക്കാം. കോഡ് ലഭിച്ച ശേഷം ഇത് നൽകി തന്നിരിക്കുന്ന മാനദണ്ഡങ്ങൾ പാലിച്ച് മനുസ്സിലേക്ക് പ്രവേശിക്കാൻ സാധിക്കും.

മനുസ് എ ഐ യുടെ പ്രയോജനങ്ങൾ

ആധുനിക വൈദ്യശാസ്ത്ര മേഖലയിലും, ചികിത്സാ രംഗത്തും മനുസ് എ ഐ യ്ക്ക് വിപുലമായ മാറ്റങ്ങൾ കൊണ്ടുവരാൻ സാധിക്കുമെന്ന കണ്ടെത്തലാണ് ഇപ്പോൾ പുറത്തുവരുന്നത്. സാമ്പത്തിക വിശകലനം മുതൽ ബിസിനസ് ഇന്റലിജൻസ് വരെയുള്ള വൈവിധ്യമാർന്ന ജോലികൾ കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ ഇവയ്ക്ക് നിഷ്പ്രയാസം സാധിക്കും. ഗവേഷണം നടത്താനും, സ്റ്റോക്ക് മാർക്കറ്റ് വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനും മനുസ് സമർത്ഥമാണെന്നാണ് വിലയിരുത്തൽ.

കൂടാതെ ആരോഗ്യ രംഗത്ത് അതിവേഗം രോഗനിർണയം നടത്താനും അതിലൂടെ അപകടകരമായ അവസ്ഥകൾ കണ്ടെത്താനും സാധിക്കുന്നുവെന്നത് മനുഷ്യനെ സംബന്ധിച്ച് മുതൽക്കൂട്ട് തന്നെയാണ്.

വ്യവസായ മേഖലയിൽ എ ഐ ഡ്രീവൻ ഓട്ടോമേഷൻ, വ്യാവസായിക റോബോർട്ടുകൾ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് ഉത്പാദന വർധനവിനും ബാങ്കിങ് മേഖലയിൽ പണമിടപാടുകളുടെ സുരക്ഷിതത്വത്തിനും ഇവ സഹായകമേകുന്നു. ഇത് കൂടാതെ പൊതു ഉപയോക്തൃ സേവനങ്ങളായ എ ഐ അസ്സിസ്റ്റന്റുകൾ, ചാറ്റ് ബോട്ടുകൾ, വേർചൽ അസ്സിസ്റ്റുകൾ, ഡേറ്റാ അനാലിസിസ്, ഡിജിറ്റൽ മാർക്കറ്റിംഗ് എന്നിവയ്ക്കും ഇവ പുതിയ മാനം നൽകുന്നു.

വിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയിൽ ഇന്റലിജന്റ് ട്യൂട്ടർ പോലുള്ള എ ഐ അധിഷ്ഠിത പാഠ്യപ്രവർത്തനങ്ങൾ പഠനം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിന് സഹായകമാണ്. ഇ കോമേഴ്സ് രംഗത്ത് ഷോപ്പിംഗിനെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനും, ഡേറ്റാ സെക്യൂരിറ്റി, എ ഐ ഡെവലപ്പ്മെന്റ് എന്നിവയ്ക്കും ഇവ വഴിയൊരുക്കുന്നു. പ്രവർത്തന ക്ഷമത വർധിപ്പിക്കാനും, നൂതന സേവന ഉത്പന്നങ്ങളുടെ വികാസത്തിനും, വ്യക്തിഗത സേവനങ്ങൾക്കും ഇവ ഉപയോഗപ്രദമാണ്.

ഉപസംഹാരം

എ ഐ സംവിധാനം ഇന്ന് പരക്കെ സ്വീകര്യമായിരിക്കുന്നതായി നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും. മനുഷ്യ ഭാരങ്ങൾ ലഘൂകരിക്കാൻ സാധിക്കുവെന്നത് സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ വിജയത്തിന്റെ അടയാളം തന്നെയാണ്. വ്യവസായ രംഗത്തും പൊതുമേഖലാ വിഷയങ്ങളിലും ആരോഗ്യ രംഗത്തും ഇത്തരം മാറ്റങ്ങൾ പ്രകടവുമാണ്.

വിപുലമായ ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ ഉൾകൊള്ളുന്ന മനുസ് എന്ന ഈ വമ്പൻ സാങ്കേതികവിദ്യയ്ക്ക് ആഗോള മേഖലകളിൽ മികച്ച മാറ്റങ്ങൾ കൊണ്ടുവരാനും, മനുഷ്യ ജീവിതത്തിന് കൂടുതൽ സുതാര്യതയും, കാര്യക്ഷമതയും നൽകാനും കഴിയുമെന്ന വിലയിരുത്തലിലാണ് സാങ്കേതിക ലോകം.

പരമ്പരാഗത എ ഐ കളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി മനുഷ്യ മാർഗനിർദ്ദേശമില്ലാതെ മനുസ് എ ഐ സ്വയംഭരണ സ്വാതന്ത്ര്യത്തോടെയാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നതെന്നും ഇവയെ വ്യത്യസ്തമാക്കുന്നു. കുറഞ്ഞ മനുഷ്യ ഇടപെടലിലൂടെ സങ്കീർണമായ ജോലികൾ ചെയ്യാനും, ലളിതമായ പ്രോംപ്റ്റിൽ നിന്ന് മിനിറ്റുകൾക്കുള്ളിൽ യാഥാർഥ്യമാക്കാനാകുന്ന ഒരു പ്രോജക്റ്റിലേക്ക് മാറാനുമുള്ള കഴിവുകളും, ഒന്നിലധികം ഡൊമൈനുകളും ഇവയുടെ പ്രത്യേകതകളാണ്. വിവിധ ഉപകരണങ്ങളുടെ സംയോജനം ഇവയെ മറ്റു എ ഐ സാങ്കേതിക വിദ്യകളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമാക്കുന്നു.

യഥാർത്ഥത്തിൽ കൃത്രിമബുദ്ധിയുടെ സ്വയംഭരണ പ്രവർത്തനങ്ങളിലേക്കുള്ള കുതിച്ചു ചാട്ടത്തെ തന്നെയാണ് മനുസ് പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നത്. എന്നാൽ ഇവയുടെ ആക്സസ് കൂടുതൽ പൊതുജനങ്ങളിലേക്ക് എത്തിയാൽ മാത്രമേ ഒരു വ്യക്തമായ കാഴ്ചപ്പാട് സാധ്യമാകുകയുള്ളൂ.

●

നിർമ്മിത ബുദ്ധിയും കുറ്റകൃത്യ പ്രവചനവും

◐ റിൻസി

കഴിഞ്ഞ കുറച്ച് വർഷങ്ങളായി, ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ഇന്റലിജിൻസ് (എഐ) പല വ്യവസായ മേഖലയിലും വലിയ മാറ്റങ്ങൾ കൊണ്ടുവന്നിട്ടുണ്ട്. ഹെൽത്ത്കെയർ, ഫിനാൻസ് എന്നിവയിൽ നിന്നു തുടങ്ങി, ഇപ്പോൾ ലോഎൻഫോഴ്സ്മെന്റ് രംഗത്തേക്കും എഐ കടന്നുവരികയാണ്. തെറ്റ് നടക്കുന്നതിനുമുൻപുതന്നെ എഐ ഉപയോഗിച്ച് കുറ്റം പ്രവചിക്കാൻ കഴിയുമോ എന്ന ചോദ്യം വലിയ ശ്രദ്ധ നേടിയിട്ടുണ്ട്. അതിന്റെ സാധ്യതകളെയും, പ്രായോഗിക പ്രശ്നങ്ങളെയും കുറിച്ച് നിരവധി ചർച്ചകൾ നടക്കുന്നു.

എഐ എങ്ങനെ കുറ്റം പ്രവചിക്കുന്നു?

വാസ്റ്റ് ഡേറ്റാ അനാലിസിസ് (വിശാലമായ വിവര വിശകലനം) വഴിയാണ് എഐ കുറ്റം പ്രവചിക്കുന്നത്. മുൻകാലങ്ങളിലെ കുറ്റകൃത്യ വിവരങ്ങൾ, സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക ഘടകങ്ങൾ, കാലാവസ്ഥാ മാറ്റങ്ങൾ, സോഷ്യൽ മീഡിയ പ്രവർത്തനം എന്നിവയെല്ലാം എഐ ഉപയോഗിച്ച് വിശകലനം ചെയ്യുന്നു. മെഷീൻ ലേണിംഗ് അൽഗോരിതം, ഈ വിവരമുപയോഗിച്ച് പാറ്റേണുകളും ട്രെൻഡുകളും കണ്ടെത്തുന്നു, ഇതുവഴി, മനുഷ്യബുദ്ധിക്ക് ശ്രദ്ധിക്കാൻ പറ്റാത്ത വിഷയങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്.

ഉദാഹരണത്തിന്, ചില പോലീസ് വിഭാഗങ്ങൾ പ്രെഡിക്റ്റീവ് പോലീസിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിക്കുന്നു. പഴയ കുറ്റകൃത്യ വിവരങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്ത്, ഭാവിയിൽ കുറ്റങ്ങൾ തടയാൻ പോലീസിനെ നിർദ്ദേശിക്കുകയാണ് ഇതിന്റെ ഉദ്ദേശ്യം. പ്രെഡ്പോൾ, ഹഞ്ച്ലാബ് പോലുള്ള കമ്പനീസ് ഇത്തരം സോഫ്റ്റ്‌വെയർ നിർമിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇത് തത്സമയം കുറ്റം പ്രവചിക്കുകയും, അതുവഴി പോലീസ് പട്രോളിങ് എവിടെയാകണം എന്ന് നിർദ്ദേശിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

എഐ ക്രൈം പ്രവചനത്തിന്റെ ഫലപ്രാപ്തി

എഐ കുറ്റം പ്രവചിക്കുന്നത്, സാധ്യതയുള്ള ആശയമാണെങ്കിലും, അതിന്റെ ഫലം പലതാണ്. പ്രെഡിക്റ്റീവ് പോലീസിങ് വഴി കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ കുറയ്ക്കാനാകും. പോലീസ് പട്രോൾ വർധിപ്പിക്കുമ്പോൾ, കുറ്റവാളികൾ ജാഗരൂഗരാകാം. അതുവഴി കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ ഒരുപരിധിവരെ തടയാൻ കഴിയും. അപകട സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ കൂടുതൽ സജ്ജീകരണങ്ങൾ ചെയ്യുകവഴി കുറ്റവാളികളെ വേഗത്തിൽ പിടികൂടാനും, കുറ്റം നടക്കുന്നതിനുമുൻപ് തന്നെ ഇടപെടാനും അവസരമൊരുക്കാം.

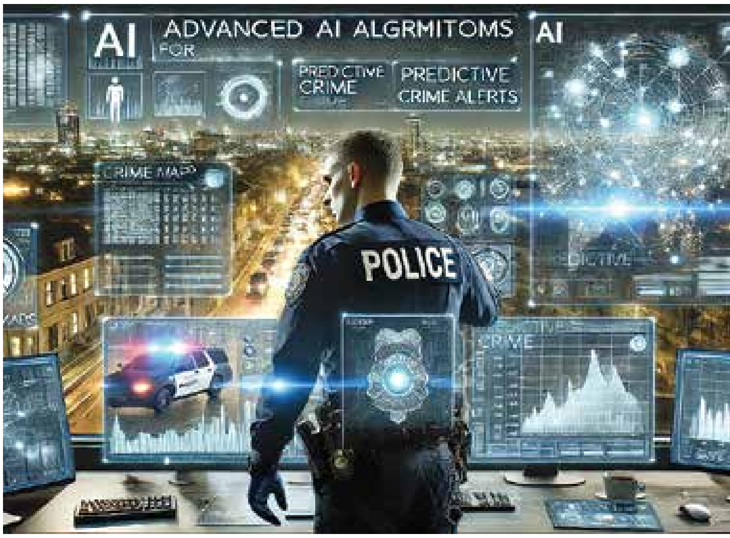
എഐ ക്രൈം പ്രവചനത്തിന്റെ ഏറ്റവും വലിയ ധാർമിക പ്രശ്നം പൗരാവകാശലംഘനമാണ്. പ്രെഡിക്റ്റീവ് പോലീസിങ് ചിലയിടങ്ങളിൽ അമിതനിരീക്ഷണത്തിനു കാരണമാകും. നിരപരാധികളായ വ്യക്തികൾ വരെ പോലീസ് സംശയത്തിന്റെ നിഴലിലാകും.

എന്നാൽ, വിമർശകർ പറയുന്നത്, എഐ പ്രവചനം ഒരുപാട് വിവരങ്ങളെ ആശ്രയിക്കുന്നുവെന്നാണ്. വിശകലനത്തിൽ വരുന്ന പാളിച്ചകൾ പോലീസും പൊതുജനവും തമ്മിലുള്ള വിശ്വാസം ഇല്ലാതാക്കിയേക്കാം.

ലോസ് ആഞ്ചലസ്, സാന്റാക്രൂസ് പോലുള്ള നഗരങ്ങളിൽ ഇത് പരീക്ഷിച്ചപ്പോൾ കുറ്റകൃത്യ നിരക്ക് കുറയുന്ന തരത്തിൽ ചില റിപ്പോർട്ടുകൾ ഉണ്ടായി. എന്നാൽ, ഇതിന്റെ ഫലപ്രാപ്തിയെ കുറിച്ച് ഇപ്പോഴും സംശയങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്നുണ്ട്.

എഐ ക്രൈം പ്രവചനത്തിലെ ധാർമ്മിക പ്രശ്നങ്ങൾ

എഐ ക്രൈം പ്രവചനത്തിന്റെ ഏറ്റവും വലിയ ധാർമിക പ്രശ്നം പൗരാവകാശലംഘനമാണ്. പ്രെഡിക്റ്റീവ് പോലീസിങ് ചിലയിടങ്ങളിൽ അമിതനിരീക്ഷണത്തിനു കാരണമാകും. നിരപരാധികളായ വ്യക്തികൾവരെ പോലീസ് സംശയത്തിന്റെ നിഴലിലാകും. ഡേറ്റാ സുരക്ഷയെന്നത് മറ്റൊരു വലിയ പ്രശ്നമാണ്. സോഷ്യൽമീഡിയ, സിസിടിവി നിരീക്ഷണം വഴി വ്യക്തിപരമായ വിവരങ്ങൾ പോലീസ് ശേഖരിക്കുന്നു. മുൻകൂട്ടി അറിയിച്ചിട്ടില്ലാതെ ഈ വിവരങ്ങൾ എഐ അൽഗോരിതം വിശകലനം ചെയ്യുന്നത് സ്വകാര്യതയിലേക്കുള്ള കടന്നുകയറ്റമാകുമോ എന്നതും ചർച്ചചെയ്യേണ്ടതാണ്.



ക്രൈം പ്രവചനത്തിൽ എഐയുടെ ഭാവി

എഐ ക്രൈം പ്രവചനം പൂർണമായും വിശ്വസനീയമാണോ? അതിനുത്തരമില്ല., ക്രൈം ട്രെൻഡ്സ് മനസ്സിലാക്കാൻ എഐ സഹായിച്ചേക്കാം. എന്നാൽ മാനുഷിക വിധികളും വിവേചനബുദ്ധിയും ഒരുപോലെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. നിയമം നടപ്പാക്കാൻ എഐ സപ്പോർട്ട് സിസ്റ്റമാകുകയാണ് വേണ്ടത്. മറിച്ച്, എഐ മനുഷ്യന് പകരക്കാരനാവരുത്.

ഭാവിയിൽ എഐ ക്രൈം പ്രവചനം ധാർമികമാകണമെങ്കിൽ?

- സുതാര്യമായ അൽഗോരിതങ്ങൾ ആവശ്യമാണ്
- വൈവിധ്യമാർന്ന വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കണം
- നിരന്തര മൂല്യനിർണ്ണയം അനിവാര്യമാണ്
- നിയമപാലനം, എഐ ഡെവലപ്പർമാർ, സമുദായ നേതാക്കൾ തുടങ്ങിയവർ തമ്മിൽ സഹകരണം ഉണ്ടായിരിക്കണം

എഐ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി ക്രൈം പ്രവചിക്കാൻ കഴിയും, എന്നാൽ അതിന്റെ ധാർമ്മിക വെല്ലുവിളികൾ അവഗണിക്കരുത്. ഒരു സാങ്കേതികവിദ്യ കൊണ്ടുവരുമ്പോൾ സ്വകാര്യത, ന്യായം, മനുഷ്യാവകാശപാലനം തുടങ്ങിയ വിഷയങ്ങൾ ഉറപ്പുവരുത്തേണ്ടതുണ്ട്. പുതുമകളും ധാർമ്മികതയും ഒരുമിച്ചാൽ എഐക്ക് നല്ല സ്വാധീനം കൊണ്ടുവരാൻ കഴിയും. ●

വാട്സ്ആപ്പിൽ ബൾക്ക് മെസ്സേജിംഗ്, ചാറ്റ്ബോട്ട്, ഓട്ടോമേഷൻ എന്നിവ എങ്ങനെ ഉപയോഗിക്കാം?

ജെസ്‌ലി എ എൽ M.Tech, ഗൂഗിൾ സർട്ടിഫൈഡ് ഡിജിറ്റൽ മാർക്കറ്റർ

വാട്സ്ആപ്പ് ബിസിനസ് ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ, ബൾക്ക് മെസ്സേജിംഗ്, ചാറ്റ്ബോട്ട്, ഓട്ടോമേഷൻ എന്നിവ വളരെ പ്രയോജനകരമാണ്. ഇവ എങ്ങനെ ഉപയോഗിക്കാമെന്ന് നോക്കാം:

1. ബൾക്ക് മെസ്സേജിംഗ് (Bulk Messaging)

വാട്സ്ആപ്പിൽ സാധാരണയായി ബൾക്ക് മെസ്സേജിംഗ് നേരിട്ട് ചെയ്യാൻ സാധ്യമല്ല. എന്നാൽ, വാട്സ്ആപ്പ് ബിസിനസ് API ഉപയോഗിച്ച് ഇത് സാധ്യമാക്കാം.

• വാട്സ്ആപ്പ് ബിസിനസ് API (WhatsApp Business API):

വാട്സ്ആപ്പ് ബിസിനസ് API ഉപയോഗിച്ച് വലിയ അളവിൽ ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് മെസ്സേജുകൾ അയയ്ക്കാൻ സാധിക്കും.

ഇതിനായി വാട്സ്ആപ്പ് ബിസിനസ് പ്രൊവൈഡർമാരുടെ സഹായം തേടേണ്ടി വരും. (Eg: www.aiwachat.app)

ഈ API ഉപയോഗിച്ച് ഓർഡർ സ്ഥിരീകരണം, ഷിപ്പിംഗ് അപ്ഡേറ്റുകൾ, പ്രൊമോഷണൽ മെസ്സേജുകൾ എന്നിവ അയയ്ക്കാം.

എന്നാൽ, വാട്സ്ആപ്പിന്റെ നയങ്ങൾ പാലിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. സ്പാം മെസ്സേജുകൾ അയയ്ക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കണം.

• ബ്രോഡ്കാസ്റ്റ് ലിസ്റ്റ് (Broadcast List):

ചെറിയ അളവിൽ മെസ്സേജുകൾ അയയ്ക്കാൻ ബ്രോഡ്കാസ്റ്റ് ലിസ്റ്റ് ഉപയോഗിക്കാം.

ഒരേ മെസ്സേജ് നിരവധി പേർക്ക് ഒരേസമയം അയയ്ക്കാൻ ഇത് സഹായിക്കുന്നു.

എന്നാൽ, സ്വീകരിക്കുന്നവരുടെ ഫോണിൽ നിങ്ങളുടെ നമ്പർ സേവ് ചെയ്തിരിക്കണം.

2. ചാറ്റ്ബോട്ട് (Chatbot)

വാട്സ്ആപ്പ് ചാറ്റ്ബോട്ടുകൾ ഉപഭോക്താക്കളുമായി ഓട്ടോമേറ്റഡ് സംഭാഷണങ്ങൾ നടത്താൻ സഹായിക്കുന്നു.

• വാട്സ്ആപ്പ് ബിസിനസ് API ഉപയോഗിച്ച് ചാറ്റ്ബോട്ടുകൾ നിർമ്മിക്കാം

ഉപഭോക്താക്കളുടെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് തത്സമയം മറുപടി നൽകാൻ ചാറ്റ്ബോട്ടുകൾ സഹായിക്കുന്നു.

ഓർഡർ ട്രാക്കിംഗ്, ഉൽപ്പന്ന വിവരങ്ങൾ, കസ്റ്റമർ സപ്പോർട്ട് എന്നിവ ഓട്ടോമേറ്റ് ചെയ്യാം.

ചാറ്റ്ബോട്ടുകൾ ഉപയോഗിച്ച് 24/7 കസ്റ്റമർ സപ്പോർട്ട് നൽകാം.

AIWA Chat, Chatfuel പോലുള്ള തേർഡ് പാർട്ടി പ്ലാറ്റ്ഫോമുകൾ ഉപയോഗിച്ച് കോഡ് ചെയ്യാതെ തന്നെ വാട്സ്ആപ്പ് ചാറ്റ് ബോട്ടുകൾ നിർമ്മിക്കാവുന്നതാണ്.

• ചാറ്റ്ബോട്ട് നിർമ്മാണത്തിനുള്ള ടൂളുകൾ:

AIWA Chat www.aiwachat.app

Chatfuel

വാട്സ്ആപ്പ് ബിസിനസ് പ്രൊവൈഡർമാർ നൽകുന്ന ടൂളുകൾ.

3. ഓട്ടോമേഷൻ (Automation)

വാട്സ്ആപ്പിൽ ഓട്ടോമേഷൻ ഉപയോഗിച്ച് നിരവധി ജോലികൾ ഓട്ടോമേറ്റ് ചെയ്യാം.

• ഓട്ടോമേറ്റഡ് റിപ്ലൈകൾ (Automated Replies):

ഉപഭോക്താക്കളുടെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഓട്ടോമേറ്റഡ് റിപ്ലൈകൾ നൽകാം.

വാട്സ്ആപ്പ് ബിസിനസ് ആപ്പിൽ ക്വിക്ക് റിപ്ലൈകൾ സെറ്റ് ചെയ്യാം.

• ഓട്ടോമേറ്റഡ് നോട്ടിഫിക്കേഷനുകൾ (Automated Notifications):

ഓർഡർ സ്ഥിരീകരണം, ഷിപ്പിംഗ് അപ്ഡേറ്റുകൾ എന്നിവ ഓട്ടോമേറ്റ് ചെയ്യാം.

വാട്സ്ആപ്പ് ബിസിനസ് API ഉപയോഗിച്ച് ഇത് സാധ്യമാക്കാം.

• ഓട്ടോമേറ്റഡ് മാർക്കറ്റിംഗ് (Automated Marketing):

പ്രൊമോഷണൽ മെസ്സേജുകൾ, ഓഫറുകൾ എന്നിവ ഓട്ടോമേറ്റ് ചെയ്യാം.

വാട്സ്ആപ്പ് ബിസിനസ് API ഉപയോഗിച്ച് ഇത് സാധ്യമാക്കാം.

• ഓട്ടോമേറ്റഡ് ഷെഡ്യൂളിംഗ് (Automated Scheduling):

അപ്പോയിൻമെന്റുകൾ ഓട്ടോമേറ്റ് ചെയ്യാൻ സാധിക്കും.

ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ:

• വാട്സ്ആപ്പിന്റെ നയങ്ങൾ പാലിക്കുക.

• ഉപഭോക്താക്കളുടെ സ്വകാര്യത സംരക്ഷിക്കുക.

• സ്പാം മെസ്സേജുകൾ അയയ്ക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കുക.

• വാട്സ്ആപ്പ് ബിസിനസ്സ് API ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ വാട്സ്ആപ്പ് ബിസിനസ്സ് പ്രൊവൈഡർമാരുടെ സഹായം തേടുക.

ഈ രീതിയിൽ വാട്സ്ആപ്പ് ഉപയോഗിച്ച് ബൾക്ക് മെസ്സേജിംഗ്, ചാറ്റ്ബോട്ട്, ഓട്ടോമേഷൻ എന്നിവ ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗിക്കാം. ●

ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ഇന്റലിജൻസും ഡിജിറ്റൽ മാർക്കറ്റിംഗും സൗജന്യമായി പരിശീലിക്കാം

കേരളത്തിനകത്തും പുറത്തും വിവിധ കമ്പനികൾക്കും ബിസിനസ് ഉടമകൾക്കും ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ഇന്റലിജൻസ് / ഡിജിറ്റൽ മാർക്കറ്റിങ് തുടങ്ങിയവ പരിശീലിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നവർക്കും പരിശീലനം നൽകുന്ന ഡിജിറ്റൽ മാഗ്നെറ്റ് ട്രെയിനിങ് സെന്റർ എല്ലാ ഞായറാഴ്ചകളിലും സംഘടിപ്പിക്കുന്ന ട്രെയിനിങ് പ്രോഗ്രാമിൽ പങ്കെടുക്കുന്നതിലൂടെ ഈ മേഖലയിലെ വിശാലമായ ലോകത്തെ നിങ്ങൾക്കും അടുത്തറിയാം. പങ്കെടുക്കുവാൻ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഫോൺ നമ്പറിൽ വിളിക്കാം അല്ലെങ്കിൽ വാട്സാപ്പ് ചെയ്യാം Ph: +91 6235080604.

വാട്സ്ആപ്പ് ഗ്രൂപ്പിൽ ജോയിൻ ചെയ്യാൻ ഈ ലിങ്ക് തുറക്കാം. rebrand.ly/DMJESLEY

വർഷത്തിൽ
36
ലക്ഷം രൂപ
DIGITAL
MAGNET
INSTITUTE OF DIGITAL MARKETING
ഡിജിറ്റൽ മാർക്കറ്റിംഗിലൂടെ
നേടുന്നതെങ്ങനെ ?
JESLEY A.L (M.TECH)
Google Certified Digital Marketer
കൃത്യമായ കണക്കുകളോടെ,
തെളിവുകളോടെ,
നേടുന്നവരുടെ ഉദാഹരണങ്ങളോടെ
മനസ്സിലാക്കാം
REGISTER NOW
ONLINE TRAINING
EVERY SUNDAY
To Attend Free Training
CALL or WHATSAPP
+91 7012041882
SCAN QR CODE

ഇൻഫോ സൈറ്റ്
Info Site

ആര്യ എസ് നായർ

ആപ്പിൾ ഇനി ഫോൾഡ് ചെയ്യാം

ആപ്പിളിന്റെ ഫോൾഡിങ് സ്മാർട്ട്ഫോൺ വരുന്നു എന്നുള്ള വാർത്ത ആപ്പിൾ ഔദ്യോഗികമായി സ്ഥിരീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഫോൾഡബിൾ എന്നതിന് പുറമേ വലിപ്പം മാക്സിമം കുറയ്ക്കാനാണ് ആപ്പിൾ പദ്ധതിയിടുന്നത്. 7.8 ഇഞ്ച് മെയിൻ ഡിസ്പ്ലേയും മടക്കിക്കഴിയുമ്പോൾ അതിന്റെ കവർ ഡിസ്പ്ലേ 5.5 ഇഞ്ചും ആയിരിക്കും.

വലിപ്പം കുറയ്ക്കുന്നതിന് ഭാഗമായി ഫേസ് ഐഡി നീക്കം ചെയ്ത് പവർ ബട്ടണിൽ തന്നെ ടച്ച് ഐഡി സെൻസർ കൂടി യോജിപ്പിച്ചേക്കാം. ബാറ്ററി ലൈഫ് ആയിരിക്കും മറ്റൊരു പ്രത്യേകത. ഒരു പുസ്തകം നടക്കുന്നത് പോലെ ആയിരിക്കും ഇതിന്റെ ഫോൾഡിങ് രീതി. ഹിഞ്ച് മെക്കാനിസത്തിന്റെ ശക്തിക്കായി ലിക്വിഡ് മെറ്റൽ ആയിരിക്കും ഉപയോഗിക്കുക. ഒരു ടൈറ്റാനിയം ഫ്രെയിമോട് കൂടിയായിരിക്കും മൊബൈൽ ഫോൺ എത്തുക. 2026 ഓടുകൂടി വിപണിയിലെത്തുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കപ്പെടുന്ന ഈ ഫോണിന് രണ്ടലക്ഷത്തിൽ താഴെയായിരിക്കും വില വരിക.

ജിയോ നിരത്തിലേക്ക്

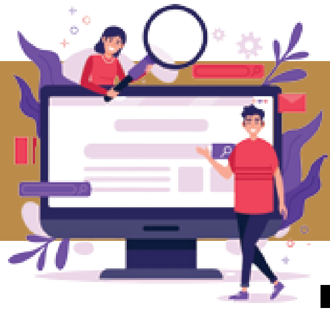
ടെലി കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ രംഗത്ത് വലിയ മാറ്റങ്ങൾ കൊണ്ടുവന്ന ജിയോ, റോഡിലേക്കും ഇറങ്ങുകയാണ്. ജിയോയുടെ ഇലക്ട്രിക് ബൈസൈക്കിൾ ഈ വർഷം നിരത്തിൽ നിറയും എന്നാണ് ജിയോ പറയുന്നത്. 80 കിലോമീറ്റർ ആണ് ബാറ്ററിയുടെ റേഞ്ച്, നിലവിൽ വിപണിയിലുള്ള ഇലക്ട്രിക് ബൈസൈക്കിളുകൾ വെച്ച് നോക്കുമ്പോൾ, ഇരട്ടിയിലധികം. വെതർ റസിസ്റ്റന്റ് ആയ എൽഇഡി സ്മാർട്ട് ഡിസ്പ്ലേയും ഇതിൽ ഉണ്ട്. ബ്രേക്കിംഗ് എനർജി ബാറ്ററി എനർജിയായി കൺവേർട്ട് ചെയ്യുന്നതിനായി റീജനറേറ്റീവ് ബ്രേക്കിംഗ് സിസ്റ്റം നൽകിയിരിക്കുന്നതാണ് മറ്റൊരു പ്രത്യേകത. ഓട്ടോ ലോക്ക് ഫെസിലിറ്റിയും ജിപിസ് ട്രാക്കിങും ഉണ്ട് മോഷണം തടയാനായി ആന്റി പ്രൊട്ടക്ഷനും ഇതിലുണ്ട്. മൂന്ന് മോഡലിൽ എത്തുന്ന സൈക്കിളിന്റെ വില 29,999 രൂപ മുതൽ 35,000 വരെ ആയിരിക്കും.

പവറിലും പവർഫുൾ ആകാം

പോർട്ടബിൾ പവർ സ്റ്റേഷനുകൾ ഇന്ന് ആഡംബരത്തിനപ്പുറം ആവശ്യമായി കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ആംബ്രേൻ (Ambrane) എന്ന കമ്പനി വിപണിയിൽ എത്തിക്കുന്ന 222 വാട്ട് പോർട്ടബിൾ പവർ ബാങ്കുകൾ ട്രിപ്പുകൾക്കും ക്യാമ്പിങ്ങുകൾക്കും മറ്റ് എമർജൻസി ആവശ്യങ്ങൾക്കും ഏറെ ഉപകാരപ്രദമാണ്. ഓരോ എസി ഡിസി പോർട്ടുകളാണ് ഇതിൽ ഉള്ളത്. രണ്ട് യുഎസ്ബി പോർട്ടും ഉണ്ട്. 200 കിലോവാട്ട് ആണ് വോൾട്ടേജ്. ഇതിൽ ഒരു ബെൽറ്റിന് എൽഇഡി ലൈറ്റും ഉണ്ട്. ക്യാമ്പിങ്ങിന് ഇത് ഏറെ ഉപകാരപ്രദമായിരിക്കും. 1600 ഗ്രാമാണ് ഭാരം. മികച്ച ഹോൾഡറുകൾ ഉള്ളതുകൊണ്ട് മറ്റ് പവർ ബാങ്കുകളെ അപേക്ഷിച്ച് ഈസിയായി ക്യാരി ചെയ്യാനും സാധിക്കും. 14,999 രൂപയാണ് വില.

കാറിനും ഒരു കണ്ണ്

സെക്യൂരിറ്റിക്കും ആക്സിഡന്റ് ഉണ്ടാകുകയാണെങ്കിൽ ഒരു എവിഡൻസിനും ഒക്കെയായി ഒരു ഡാഷ് ക്യാമറ ഉണ്ടെങ്കിൽ യാത്രകൾ കൂടുതൽ ആയാസരഹിതം



ഇൻഫോ സൈറ്റ്

Info Site

ആയിരിക്കും. ഏറ്റവും നല്ല ക്യാമറ ഏതാണ് എന്നാണ് ഇന്ന് പലരും അന്വേഷിക്കുന്നത്. ലോകത്ത് ആദ്യമായി 4K റെക്കോർഡിങ് ഡാഷ് ക്യാമറ കൊണ്ടുവന്നിരിക്കുന്നു വിയോഫോ (VIOFO) എന്ന കമ്പനി. 650 എഫ് പി എസ് ആണ് ഈ ക്യാമറയിൽ ഉള്ളത്. രണ്ട് സെൻസർ ക്യാമറകൾ ആണ് ഇതിനുള്ളത്. നിലവിൽ വിപണിയിൽ

ഉള്ളതിനേക്കാൾ മൂന്നിരട്ടി ഫാസ്റ്റ് വൈഫൈ വീഡിയോ ട്രാൻസ്ഫർ ഫീച്ചറും ഇതിലുണ്ട്. നാല് ടെറാബൈറ്റ് വരെ ആണ് എക്സ്റ്റേണൽ സ്റ്റോറേജ് സപ്പോർട്ട്. ജിപിഎസ് ട്രാക്കിംഗ് വോയിസ് റെക്കഗ്നിഷൻ വോയിസ് കൺട്രോൾ വിഷലിൽ ഗ്ലയർ ഒഴിവാക്കുന്നതിനായി സിപിഎൽ കൺട്രോൾ തുടങ്ങിയവരും ഇതിലുണ്ട്. 18,000 രൂപയാണ് വില.

പെർഫെക്റ്റ് സ്ലീപ്പിങ് പാർട്ണർ

ഒസോളോ (OZOLO)എന്ന കമ്പനി വിപണിയിൽ എത്തിക്കുന്ന ഇയർ ബഡ്സ് നിങ്ങളുടെ പെർഫെക്റ്റ് സ്ലീപ്പിങ് പാർട്ണർ ആയിരിക്കും. ഉറങ്ങുമ്പോൾ ഇനി സ്വസ്ഥമായി, ഇഷ്ടമുള്ള ഓഡിയോ കേട്ടുറങ്ങാം. സൈഡ് തിരിഞ്ഞു കിടന്നുറങ്ങുന്നവർക്കും ഏറ്റവും കംഫർട്ടബിൾ ആയ രീതിയിൽ ആണ് ഇതിന്റെ ഡിസൈൻ.

സിലിക്കൺ മെറ്റീരിയലിൽ കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയിരിക്കുന്ന ബഡ്സ് XS, S,l തുടങ്ങിയ വിവിധ വലിപ്പത്തിൽ ഉണ്ട്. രാത്രിയിൽ മുഴുവനും പ്രവർത്തിച്ചാലും ബാറ്ററി ബാക്കപ്പ് കിട്ടുന്ന രീതിയിൽ 10 മണിക്കൂർ ആണ് ബാക്കപ്പ്. പുറത്ത് നിന്നുള്ള ശബ്ദങ്ങൾ ഒഴിവാക്കാനായി നോയിസ് ക്യാൻസലൈസേഷനേക്കാൾ അഡ്വാൻസായ നോയിസ് മാസ്കിങ് ഫീച്ചറാണ് ഇതിൽ ഉള്ളത്. മൂന്നു മീറ്റർ വരെയാണ് ഇതിന്റെ റേഞ്ച്. ബയോമെട്രിക് സെൻസറുകളും ഈ ഇയർ ബഡ്സിൽ ഉണ്ട്. സ്ലീപ്പിങ് പാറ്റേൺ അറിയുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ അപ്ഗ്രേഡ് മോഡലിൽ പ്രതീക്ഷിക്കാം. വോയിസ് കോളുകൾ സപ്പോർട്ട് ചെയ്യുന്ന മൈക്കുകൾ പക്ഷേ ഇതിൽ ഇല്ല. വില 25,000 രൂപ.

തലവേദന ഇല്ലാതെ സ്റ്റോർ ചെയ്യാം

ഈ ഇന്റർനെറ്റ് യുഗത്തിൽ നിങ്ങൾ ഏറ്റവും കൂടുതൽ അറിയുന്നത് സ്റ്റോറേജ് സ്പേസിന് വേണ്ടി ആയിരിക്കും അല്ലേ? നെറ്റ്‌വർക്ക് അറ്റാച്ച് സ്റ്റോറേജ് ഡിവൈസ് ആണ് സ്റ്റോറേജ് സ്പേസിനുള്ള ഒരു മികച്ച പരിഹാരം. നിങ്ങളുടെ വിവിധ സ്മാർട്ട് ഗാഡ്ജറ്റുകളിലെ വിവരങ്ങൾ ഇതിലേക്ക് സ്റ്റോർ ചെയ്തുവെയ്ക്കാം. വീട്ടിലെ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ഏറ്റവും ബജറ്റ് ഫ്രെണ്ട്‌ലിയായി വിപണിയിൽ എത്തുന്ന നെറ്റ്‌വർക്ക് അറ്റാച്ച് സ്റ്റോറേജ് ഡിവൈസ്(NAS) ആണ് QNAP TS 233. വെറുമൊരു സ്റ്റോറേജ് ഡിവൈസിനപ്പുറം വീട്ടിലെ ഒരു കംപ്ലീറ്റ് മൾട്ടി മീഡിയ എന്റർടൈനറായി ഇതിനെ മാറ്റാം. വീട്ടിലെ

എല്ലാവരുടെയും ഫോണിലെയും മറ്റു ഡിവൈസുകളിലേയും ഓഡിയോ, വീഡിയോ, ഫോട്ടോസ് എല്ലാം ഇതിൽ സ്റ്റോർ ചെയ്യാം. ഹൈ സ്പീഡ് ഫെയ്സ് ആൻഡ് ഒബ്ജക്റ്റ് റേഷനും ഇതിലുണ്ട്. അഡ്വാൻസ്ഡ് സ്നാപ്ഷോട്ട് പ്രൊട്ടക്ഷൻ ഉള്ളതുകൊണ്ട് വയറസ് ത്രെട്ടുകൾ പേടിക്കേണ്ട. QTS 5.2.3 ആണ് ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം. മാക്സിമം പൂൾ സൈസ് 308 TB. 20000 രൂപയ്ക്ക് അടുത്താണ് വില.

വെബ്സൈറ്റ് റിവ്യു

WEBSITE REVIEW

◐ ആതിര ശിശുപാലൻ

എന്തിനും ഏതിനും ഇന്റർനെറ്റിൽ ഉത്തരം തിരയുന്നവരാണ് നമ്മൾ. ചിലപ്പോഴെല്ലാം ഒരു ഉത്തരത്തിന് പലയിടത്തുമായി തിരയേണ്ടി വരും. പക്ഷെ നാം തിരയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് മറുപടി ഒരു വെബ്സൈറ്റ് തരുന്നുണ്ടെങ്കിലോ? എന്തും ഏറ്റവും എളുപ്പമായി ചെയ്ത് തീർക്കാൻ ഒരു വെബ്സൈറ്റ് നിങ്ങളെ സഹായിക്കുമെങ്കിലോ? അതല്ലേ ഏറ്റവും സഹായം. അത്തരത്തിൽ ചെറുതും വലുതുമായ നിരവധി വെബ്സൈറ്റുകൾ ഇന്റർനെറ്റിലുണ്ട്. ഗവൺമെന്റ് വെബ്സൈറ്റുകളും അല്ലാത്ത വെബ്സൈറ്റുകളും നിരവധിയാണ്. അതിൽ ചിലതാണ് ഇത്.

ഭൂമിവിവരങ്ങൾ അറിയാൻ (survey.entebhoomi.kerala.gov.in/)

റീ സർവേക്ക് ശേഷം നിങ്ങളുടെ ഭൂമിക്ക് വന്നിരിക്കുന്ന മാറ്റങ്ങളെ കുറിച്ച് അറിയാൻ സഹായിക്കുന്ന വെബ്സൈറ്റ് ആണ് എന്റെഭൂമി. റീ സർവ്വേനമ്പർ, തണ്ടപ്പേര് നമ്പർ എന്നിവയും ഈ വെബ്സൈറ്റിൽ കണ്ടെത്താവുന്നതാണ്. ഇതിനായി ആദ്യം മൊബൈൽ നമ്പർ കൊടുത്ത് പിന്നീട് പറയുന്ന ഓരോ കാര്യങ്ങളും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം നൽകി രജിസ്റ്റർ ചെയ്ത ശേഷം ലോഗിൻ ചെയ്യേണ്ടതാണ്. നിങ്ങൾ ഭൂമി ഇടപാടുകൾക്ക് വേണ്ടി നൽകിയിരിക്കുന്ന അതേ നമ്പർ തന്നെ വേണം ഇവിടെയും നൽകാൻ. എന്നാൽ മാത്രമേ നിങ്ങളുടെ

ഭൂമിയുടെ വിവരങ്ങളെല്ലാം പൂർണ്ണമായും ലഭ്യമാകുകയുള്ളൂ. സർവ്വേയറുടെ പേര്, വില്ലേജ്, ഡിജിറ്റൽ ബ്ലോക്ക് കോഡ്, ഡിജിറ്റൽ സർവ്വേ നമ്പർ എല്ലാം ഇതിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ടാകും. റീസർവ്വേയ്ക്ക് ശേഷം വന്ന പുതിയ നമ്പറും ഇതിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ടാകും. റീസർവ്വേയ്ക്ക് ശേഷം തണ്ടപ്പേര് നമ്പർ മാറിയിട്ടുണ്ടാകും. അതും ഇതിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ടാകും. നിങ്ങളുടെ ഭൂമിയുടെ സ്കെച്ചും ഇവിടെ തന്നെ കാണിക്കുന്നതാണ്. അത്തരത്തിൽ ഭൂമിയുടെ എല്ലാ വിവരങ്ങളും കണ്ട് മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിക്കും.

മലയാളം പഠിക്കാൻ (bhoomimalayalam.kerala.gov.in/)

ശുദ്ധ മലയാളം പഠിക്കുന്നതിനായി മലയാളം മിഷൻ ഡിസൈൻ ചെയ്ത വെബ്സൈറ്റ് ആണ് ഭൂമി മലയാളം. ഭൂമിയിൽ എവിടെയാണെങ്കിലും മലയാളം പഠിക്കാം എന്നതാണ് ഈ വെബ്സൈറ്റിന്റെ പ്രത്യേകത. എട്ടു മുതൽ പതിനാലു വയസ്സുവരെയുള്ള കുട്ടികൾക്ക് വേണ്ടിയാണ് ഈ വെബ്സൈറ്റ് ഡിസൈൻ ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. ഈ പ്രായത്തിലുള്ള കുട്ടികൾക്ക് ഏറെ ഉപകാരപ്പെടുന്ന തരത്തിലുള്ള കാര്യങ്ങളാണ് ഇതിന്റെ ഉള്ളടക്കം. നാല് കോഴ്സുകളാണ് ഇതിൽ ഉള്ളത്. കേരള സർക്കാരിന്റെ പത്താം ക്ലാസ്സ് മലയാളം സില

ബസിന് തുല്യമാണ് ഇതിലെ കോഴ്സ്. ലോകത്തെവിടെയുമുള്ള എല്ലാവർക്കും സൗജന്യമായി മലായളം പഠിക്കാൻ സഹായിക്കുക എന്നതാണ് BMOOC ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. ദൃശ്യവും വാചകവും ഓഡിയോയും ഒരുമിച്ച് സമന്വയിപ്പിച്ച് വളരെ രസകരമായ രീതിയിൽ ആണ് ഇത് രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. പത്ത് മൊഡ്യൂളുകളാണ് ഇതിലുള്ളത്. ഏതൊരു കുട്ടികൾക്കും ഇഷ്ടമാകുന്ന രീതിയിലുള്ള ആക്ടിവിറ്റികൾ ആണ് ഇതിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നത്.

മലയാളം ടൈപ്പ് ചെയ്യാൻ കുറ്റിപെൻസിൽ (kuttipencil.in)

മലയാളം എഴുതാൻ എല്ലാവരും ഉപയോഗിക്കുന്ന പലതരം ഓൺലൈൻ വെബ്സൈറ്റുകൾ ഉണ്ട്. ആ ശ്രേണിയിൽ ഒന്നാണ് കുറ്റിപെൻസിൽ. ഇതിൽ മലയാളം എഴുതാനുള്ള പേജിനൊപ്പം പലതരം ഓപ്ഷനുകൾ ഉണ്ട്. മലയാളം കീബോർഡിനൊപ്പം ഇൻസ്ക്രിപ്റ്റ് ജിസ്റ്റ് ടൈപ്പ്റൈറ്റർ പഞ്ചാരി വാരിടൈപ്പർ ഇംഗ്ലീഷ് എന്നിങ്ങനെയുള്ള ഫോണ്ടുകൾ ഉണ്ട്. ഇഷ്ടമുള്ളത് തിരഞ്ഞെടുത്ത് ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. മാത്രമല്ല ടൈപ്പ് ചെയ്ത് കഴിഞ്ഞാൽ പിഡിഎഫ് ആക്കാനും പേജി

ലേക്ക് ചിത്രങ്ങൾ ചേർക്കാനും സാധിക്കും. ഇതിൽ തന്നെ ഇംഗ്ലീഷ് മലയാളം ഡിക്ഷണറി ഉള്ളതിനാൽ ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്ന സമയങ്ങളിൽ അർത്ഥങ്ങൾക്ക് വേണ്ടി കഷ്ടപ്പെടേണ്ടതില്ല. മാത്രമല്ല ടൈപ്പ് ചെയ്തത് സേവ് ചെയ്യാനും പ്രിന്റ് ചെയ്യാനും ഉള്ള എല്ലാ ഓപ്ഷനും ഇവിടെ തന്നെയുണ്ട്. ഇനിയിപ്പോൾ പെട്ടെന്ന് അറിയാതെ പേജ് ക്ലോസ് ആയാൽ പോലും വീണ്ടും വെബ്സൈറ്റ് ഓപ്പൺ ചെയ്യുമ്പോൾ പേജിൽ നാം ടൈപ്പ് ചെയ്തത് അവിടെ തന്നെ ഉണ്ടാകും. മലയാളം ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്നവർക്ക് മാത്രമായിരിക്കും ഈ വെബ്സൈറ്റ് കൂടുതൽ ഉപകാരപ്പെടുക. എന്നാൽ ഇതിൽ പതിനായിരത്തോളം അക്ഷരങ്ങൾ മാത്രമേ ടൈപ്പ് ചെയ്യാനുള്ള കപ്പാസിറ്റി ഉള്ളൂ എന്നത് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ഓർക്കേണ്ട കാര്യമാണ്.

കുട്ടികൾക്ക് കളിക്കാം (abcya.com)

വെക്കേഷൻ ആയതോടെ ഇനി കുട്ടികളും വീട്ടുകാരും തമ്മിലുള്ള യുദ്ധം ആരംഭിക്കുകയാണ്. വെക്കേഷൻ ക്ലാസ്സുകളും സമ്മർക്ലാസ്സുകളും എല്ലാം നിരവധി ഉണ്ടെങ്കിലും അവധിക്കാലം കുട്ടികളെ കളിക്കാൻ വിടണമെന്നായിരിക്കും മിക്ക മാതാപിതാക്കളുടെയും ആഗ്രഹം. വീട്ടിൽ കുട്ടികളെ പിടിച്ചിരുത്താൻ ഇതാ നല്ലൊരു പോംവഴിയാണ് ഈ വെബ്സൈറ്റ്. നിരവധി ഗെയിമുകൾ അടങ്ങിയ വെബ്സൈറ്റ് പഠനവും ഗെയിമും ഒരുപോലെ കൊണ്ടുപോകുന്ന ഒന്നാണ്. ഇത് തുറക്കുമ്പോൾ തന്നെ നിരവധി ഗെയിം ഓപ്ഷനുകൾ കാണാൻ സാധിക്കും. കുട്ടികളുടെ ഓരോ പ്രായത്തിന് അനുസരിച്ചുള്ള ഗെയിമുകൾ ആണ് ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. ഇംഗ്ലീഷ് അക്ഷരങ്ങളും, മാക്സും, ഷെയിപ്പുകളും, നിറങ്ങളും ഇതിൽ

ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. മാത്രമല്ല കണക്ക് വളരെ രസകരമായി ഗെയിമിലൂടെ മനസ്സിലാക്കി പഠിക്കാൻ സാധിക്കും. ടെക്നോളജി സംബന്ധമായ ഗെയിമുകളും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഏതൊരു കുട്ടിക്കും ഒട്ടും മടുപ്പ് വരാത്ത വിധത്തിൽ ആണ് ഈ വെബ്സൈറ്റ് ഗെയിമുകളും പഠനരീതിയും ഒരുപോലെയാണ് ഒരുക്കിയിരിക്കുന്നത്.

നിങ്ങളുടെ മനസ്സിൽ വിചാരിച്ചത് പറയും (en.akinator.com)

പണ്ട് മലയാളത്തിൽ ഉണ്ടായിരുന്ന ഒരു ഷോ ആയിരുന്നു അശ്വമേധം. ഈ ഷോ ഏറെ ശ്രദ്ധിക്കപ്പെട്ടിരുന്നു. ഇതാ ഇനി ആ കളി വീട്ടിൽ കളിച്ചാലോ? അതിന് പറ്റിയ വെബ്സൈറ്റ് ആണ് ഇത്. ഇത് തുറക്കുമ്പോൾ തന്നെ ഇതിൽ ക്യാരക്റ്റർ, ഒബ്ജക്റ്റ്, ആനിമൽ എന്നതിൽ നിന്നും തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ ഓപ്ഷൻ ഉണ്ട്.

ഇതിൽ മൂന്നിൽ ഏത് വേണമെങ്കിലും തിരഞ്ഞെടുക്കാം. ഇതിൽ ഏതിൽ നിന്നും നിങ്ങൾക്ക് ഒന്ന് തിരഞ്ഞെടുത്ത ശേഷം ആ മേഖലയിൽ നിന്നുള്ള എന്തിനെ പറ്റിയും മനസ്സിൽ വിചാരിക്കാം. കളി തുടങ്ങുമ്പോൾ നിങ്ങൾ മനസ്സിൽ വിചാരിച്ച കാര്യത്തെ കുറിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിച്ച് തുടങ്ങും. ഓരോന്നിനും ഓപ്ഷനിൽ നിന്നും ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കാവുന്നതാണ്. അവസാനം നിങ്ങൾ മനസ്സിൽ വിചാരിച്ചത് എന്താണോ അത് കണ്ടുപിടിച്ച് അവർ പറയുന്നതോടെ ഗെയിം അവസാനിക്കും. ●

സാറ്റ്‌ലൈറ്റ് അതിവേഗ ഇന്റർനെറ്റ് ഉടൻ ഇന്ത്യയിലും

◐ ഹരിപ്രിയ ഗോപിനാഥ്

ടെക് കോടീശ്വരനായ ഇലോൺ മസ്കിന്റെ ഇന്റർനെറ്റ് സേവനമായ സ്റ്റാർലിങ്ക് ഇന്ത്യൻ വിപണിയിൽ അരങ്ങേറ്റം കുറിക്കുന്നതിന് എയർടെലും റിലയൻസ് ജിയോയും വഴിയൊരുക്കിയിരിക്കുകയാണ്. ഇരുകമ്പനികളും സ്റ്റാർലിങ്കുമായി കരാർ ഒപ്പിട്ടതായി പ്രഖ്യാപിച്ചുകഴിഞ്ഞു. ഇന്ത്യയുടെ കണക്റ്റിവിറ്റി വെല്ലുവിളികൾ കണക്കിലെടുക്കുമ്പോൾ, സ്റ്റാർലിങ്കിന്റെ വരവ് വളരെക്കാലമായി പ്രതീ ക്ഷിക്കപ്പെട്ടിരുന്നു. നഗരപ്രദേശങ്ങൾക്ക് അതിവേഗ ഫൈബർ ബ്രോഡ്ബാൻഡ് സേവനം ലഭ്യമാകുമ്പോൾ, ഗ്രാമപ്രദേശങ്ങളിലും വിദൂര പ്രദേശങ്ങളിലും ഇപ്പോഴും സേവനം ലഭ്യമല്ല. ബഹിരാകാശത്ത് നിന്ന് നേരിട്ട് ഇന്റർനെറ്റ് ആക്സസ് നൽകിക്കൊണ്ട് ഈ വിടവ് നികത്തുക എന്നതാണ് സ്റ്റാർലിങ്കിന്റെ ഉപഗ്രഹ അധിഷ്ഠിത സാങ്കേതി കവിദ്യയുടെ ലക്ഷ്യം. മിക്ക സാറ്റ്‌ലൈറ്റ് ഇന്റർനെറ്റ് സേവനങ്ങളും 35,786 കിലോമീറ്റർ ഉയരത്തിലുള്ള ഉപഗ്രഹങ്ങളിൽനിന്നാണ് വരുന്നത്. ഇത് ലേറ്റൻസി അഥവാ ഉപയോക്താവിനും ഉപഗ്രഹത്തിനും ഇടയിലുള്ള റൗണ്ട്-ട്രിപ്പ് ഡേറ്റ സമയം ഉയർത്തുന്നുവെന്നാണ് സ്റ്റാർലിങ്ക് അവകാശപ്പെടുന്നത്. എന്നാൽ തങ്ങളുടെ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ 550 കി.മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ മാത്രമാണ് ഉള്ളതെന്നും അതുകൊണ്ട് അതിലൂടെയുള്ള ഇന്റർനെറ്റ് സേവനം വളരെ വേഗത്തിലുള്ളതായിരിക്കുമെന്നും അവർ പറയുന്നു. 100 ഓളം രാജ്യങ്ങളിൽ ഇതിനോടകം സ്റ്റാർലിങ്ക് പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്.

സാറ്റ്‌ലൈറ്റ് ബ്രോഡ്ബാൻഡും സ്റ്റാർലിങ്കും

കേബിളുകൾ വഴിയോ, മൊബൈൽ ഫോൺ നെറ്റ്‌വർക്കുകൾ വഴിയോ, വൈഫൈ വഴിയോ ആണ് നിലവിൽ ഇന്റർനെറ്റ് ഡേറ്റ നമ്മുടെ ഫോണിലോ കംപ്യൂട്ടറുകളിലോ എത്തുന്നത്. ഈ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളെല്ലാം ഒത്തിണങ്ങിയാൽ മാത്രമേ നിലവിൽ ഇന്റർനെറ്റ് ഡേറ്റ തടസ്സമില്ലാതെ ലഭിക്കുകയുള്ളൂ. എന്നാൽ കൃത്രിമോപഗ്രഹങ്ങളിൽ നിന്നും നേരിട്ട് ഒരു ‘ഇടനില

ലൈറ്റ് ബ്രോഡ്ബാൻഡിന് ഒരുപാട് നേട്ടങ്ങളുണ്ട്. ലോകത്തിന്റെ ഏത് മുക്കിലും മൂലയിലും ഉയർന്ന വേഗമുള്ള ഇന്റർനെറ്റ് കിട്ടുമെന്ന് മാത്രമല്ല, ഭൂകമ്പമോ പ്രളയമോ ഏത് മഹാദുരന്ത ങ്ങൾ വന്നാലും ഇന്റർനെറ്റ് കണക്ഷൻ മുടങ്ങില്ല.

ക്കാരന്റേ'യും സഹായമില്ലാതെ അതിവേഗ ഇന്റ ർനെറ്റ് ലഭ്യമാക്കുകയാണ് സാറ്റ്ലൈറ്റ് ബ്രോഡ്ബാൻഡുകൾ.

കുറഞ്ഞ ചിലവിൽ അതിവേഗ ഇന്റർനെറ്റ് നൽകുന്ന ലോ എർത്ത് ഓർബിറ്റ് (LEO) ഉപഗ്രഹങ്ങളുടെ ഒരു ശൃംഖലയാണ് സ്റ്റാർലിങ്ക് പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നത്. നിലവിലുള്ള ബ്രോഡ്ബാൻഡിലേക്ക് കുറഞ്ഞ ആക്സസ് ഉള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇത് പ്രത്യേകിച്ചും പ്രയോജനകരമാണ്. നിലവിൽ, ഇന്റർനെറ്റ്വ്യാപനം ഏകദേശം 47% മാത്രമാണ്, ഇത് 700 ദശലക്ഷത്തിലധികം ആളുകൾക്ക് വിശ്വസനീയമായ ആക്സസ് ഇല്ലാതെയാക്കുന്നു. ഫൈബർ കേബിളുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനും മൊബൈൽ ടവറുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുമുള്ള ഉയർന്ന ചെലവുകളും ലോജിസ്റ്റിക്കൽ ബുദ്ധിമുട്ടുകളും കാരണം ഗ്രാമീണ കണക്റ്റിവിറ്റി ഒരു പ്രധാന വെല്ലുവിളിയായി തുടരുന്നു. സ്റ്റാർലിങ്കിന്റെ സാറ്റ്ലൈറ്റ് ഇന്റർനെറ്റിന് 220 Mbps വരെ വേഗത നൽകാൻ കഴിയും, ഇത് വിദൂര പ്രദേശങ്ങൾക്ക് ഒരു പ്രായോഗിക പരിഹാരമാക്കി മാറ്റുന്നു.

കേബിൾ ബ്രോഡ്ബാൻഡുമായും 5ജിയുമായുമൊക്കെ താരതമ്യപ്പെടുത്തി നോക്കുമ്പോൾ സാറ്റലൈറ്റ് ബ്രോഡ്ബാൻഡിന് ഒരുപാട് നേട്ടങ്ങളുണ്ട്. ലോകത്തിന്റെ ഏത് മുക്കിലും മൂലയിലും ഉയർന്ന വേഗമുള്ള ഇന്റർനെറ്റ് കിട്ടുമെന്ന് മാത്രമല്ല, ഭൂകമ്പമോ പ്രളയമോ ഏത് മഹാദുരന്ത ങ്ങൾ വന്നാലും ഇന്റർനെറ്റ് കണക്ഷൻ മുടങ്ങില്ല. ശത്രുരാജ്യമോ പ്രകൃതിക്ഷോഭമോ ആശയവിനിമയ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ തകർത്തെറിഞ്ഞാലും സാറ്റ്ലൈറ്റ് ഇന്റർനെറ്റിന് ഒന്നും സംഭവിക്കില്ല.

സ്റ്റാർലിങ്ക് എങ്ങനെയാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്?

ഭൂഗർഭ ഫൈബർ കേബിളുകളെയോ സെല്ലുലാർ ടവറുകളെയോ ആശ്രയിക്കുന്ന പരമ്പരാഗത ബ്രോഡ്ബാൻഡ് സേവനങ്ങളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി, ഇന്റർനെറ്റ് ആക്സസ് നൽകുന്നതിന് സ്റ്റാർലിങ്ക് LEO ഉപഗ്രഹങ്ങളുടെ ഒരു ശൃംഖല ഉപയോഗിക്കുന്നു. 2024 ജനുവരി വരെ, സ്പേസ് എക്സ് ഏകദേശം 7,000 സ്റ്റാർലിങ്ക് ഉപഗ്രഹങ്ങൾ വിന്യസിച്ചിട്ടുണ്ട്, പുതിയ സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് ഓരോ അഞ്ച് വർഷത്തിലും നെറ്റ്വർക്ക് അപ്ഗ്രേഡ് ചെയ്യാനും ഇതിന് സാധിക്കും.

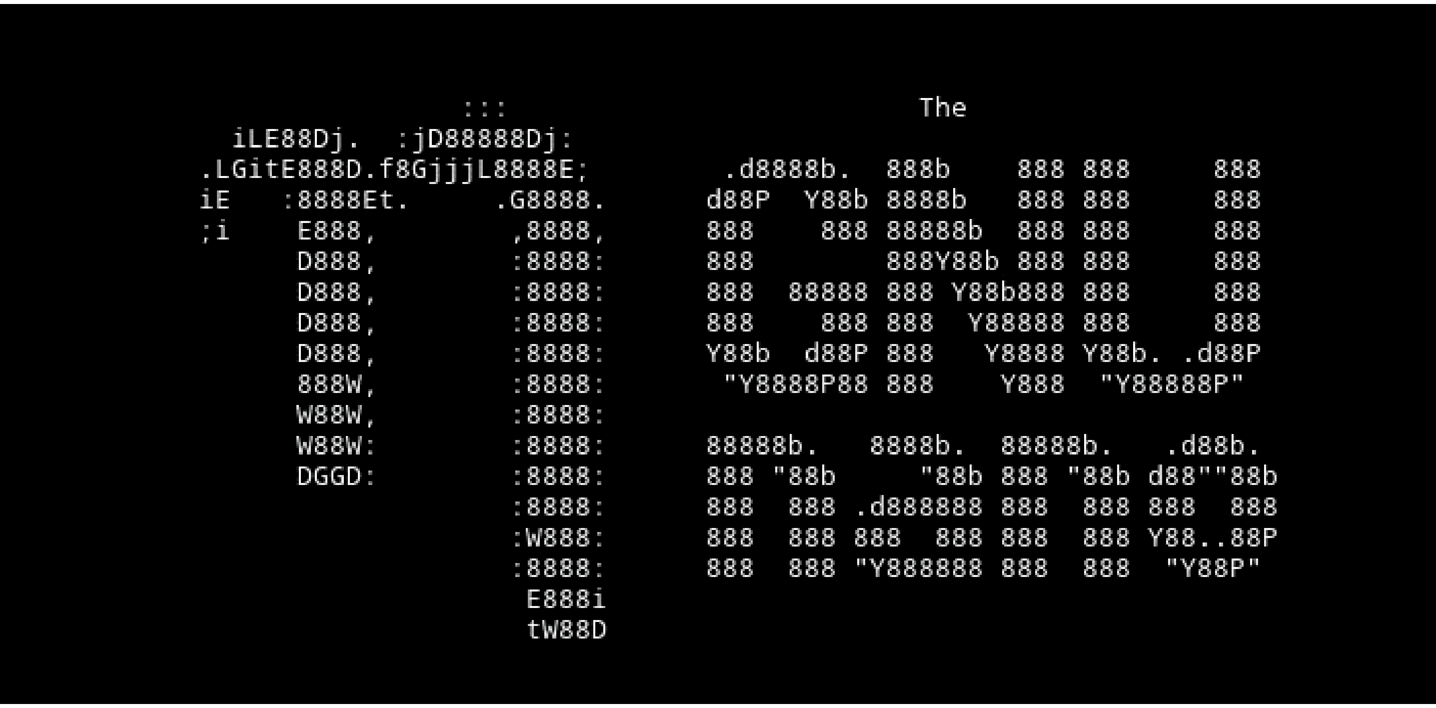
ഉപയോക്താക്കൾക്ക് ഒരു സ്റ്റാർലിങ്ക് ഡിഷും റൂട്ടറും ആവശ്യമാണ്, അത് ഭൂമിയെ ചുറ്റുന്ന ഉപഗ്രഹങ്ങളുമായി ആശയവിനിമയം നടത്തുന്നു. ഡിഷ് യാന്ത്രികമായി ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള സ്റ്റാർലിങ്ക് സാറ്റ്ലൈറ്റ് ക്ലസ്റ്ററുമായി വിന്യസിക്കുകയും തടസ്സമില്ലാത്ത കണക്റ്റിവിറ്റി ഉറപ്പാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. സ്റ്റാർലിങ്ക് നിശ്ചിത സ്ഥലങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനായി രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിട്ടുണ്ടെങ്കിലും, അധിക ഹാർഡ്വെയർ ഉപയോഗിച്ച്, ചലിക്കുന്ന വാഹനങ്ങൾ, ബോട്ടുകൾ, വിമാനങ്ങൾ

എന്നിവയിൽ ഇന്റർനെറ്റ് ആക്സസ് പിന്തുണയ്ക്കാനും ഇതിന് കഴിയും.

നിയന്ത്രണ തടസ്സങ്ങളും വിലനിർണ്ണയ വെല്ലുവിളികളും

ഇന്ത്യയിലെ കർശനമായ ടെലികോം, ബഹിരാകാശ നിയന്ത്രണങ്ങൾ സ്റ്റാർലിങ്കിന് ഒരു പ്രധാന വെല്ലുവിളി ഉയർത്തുന്നു. സ്പെക്ട്രം അലോക്കേഷൻ, ലോക്കൽ ഡേറ്റ സ്റ്റോറേജ് കംപ്ലയൻസ്, സുരക്ഷാ ക്ലിയറൻസുകൾ, ലാൻഡിംഗ് അവകാശങ്ങൾ എന്നിവയുൾപ്പെടെ ഒന്നിലധികം അംഗീകാരങ്ങൾ കമ്പനി നേടേണ്ടതുണ്ട്. മുമ്പ്, ശരിയായ ലൈസൻസുകൾ നേടാതെ പ്രീ-ബുക്കിംഗുകൾ നടത്താൻ ശ്രമിച്ചപ്പോൾ സ്റ്റാർലിങ്ക് നിയന്ത്രണപരമായ തിരിച്ചടികൾ നേരിട്ടു.

നിലവിൽ ഇന്ത്യയിലെ സാധാരണ പ്രതിമാസ ബ്രോഡ്ബാൻഡ് ഇന്റർനെറ്റ് ചെലവ് 700 രൂപ മുതൽ 1,500 രൂപ വരെയാണ്. എന്നാൽ റിപ്പോർട്ടുകൾ പ്രകാരം സ്റ്റാർലിങ്കിന്റെ ഗിയറിന് 25,000 മുതൽ 35,000 രൂപ വരെ വില വരും. ഇതു പ്രാരംഭ നിക്ഷേപം അല്ലേ എന്നു കരുതി ആശ്വസിക്കാൻ വരട്ടെ. പ്രതിമാസ സബ്സ്ക്രിപ്ഷന് 5,000 മുതൽ 7,000 രൂപ വരെ ചിലവ് വരുമെന്നാണ് വിലയിരുത്തൽ.



ഗ്നു നാനോ ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്റർ

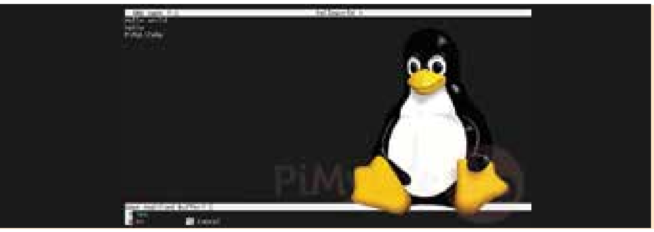
◐ എൻ.എൻ. രാജ്

ലിനക്സ്/യുണീക്സ് സിസ്റ്റം അഡ്മിനിസ്ട്രേറ്റർമാർക്കും പ്രോഗ്രാമർമാർക്കും വളരെ അധികം ഉപയോഗമുള്ള ഒരു ആപ്ലിക്കേഷൻ ആണ് ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററുകൾ. ലിനക്സിലും മറ്റ് യുണീക്സ് ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റങ്ങളിലും സിസ്റ്റം കോൺഫിഗറേഷനുകൾ ടെക്സ്റ്റ് ഫയലുകളായിട്ടാണ് രേഖപ്പെടുത്തിവെക്കുന്നത് എന്നത് കൊണ്ട് തന്നെ ലിനക്സ് ഉൾപ്പെടെയുള്ള യുണീക്സ് ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റങ്ങൾക്ക് വേണ്ടി ധാരാളം ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററുകൾ ലഭ്യമാണ്. ഗ്നു ഇമാക്സ്, വിം, വിഐ തുടങ്ങിയവയാണ് ലിനക്സ് ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റത്തിൽ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററുകൾ. വളരെയധികം ഫീച്ചറുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയതുകൊണ്ടു തന്നെ പഠിക്കാനും ഉപയോഗിക്കാനും അല്പം ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററുകളാണ് ഗ്നു ഇമാക്സും, വിമ്മും. എന്നാൽ താരതമ്യേന ലളിതമായ ഒരു ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്റർ ആണ് ഗ്നു പ്രോജക്ടിന്റെ ഭാഗമായ ഗ്നു നാനോ.

ആദ്യകാലത്ത് യുണീക്സ് ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റങ്ങളിൽ ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന Pico എന്ന ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ഗ്നു നാനോ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. Pico ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്റർ അപ്പാച്ചെ ലൈസൻസിന് കീഴിലായിരുന്നു പുറത്തിറക്കിയിരുന്നത്. എന്നാൽ ഗ്നു ജി.പി.എൽ വേർഷൻ 3 ന് കീഴിലാണ് ഗ്നു നാനോ പുറത്തിറക്കുന്നത് 1999 ൽ ക്രിസ് അല്ലെഗ്രേറ്റായാണ് ഗ്നു നാനോ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തത്. ആദ്യകാലത്ത് Pico ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്റർ ഫ്രീ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ലൈസൻസിന് കീഴിലായിരുന്നില്ല പുറത്തിറക്കിയിരുന്നത്. അതുകൊണ്ട് Pico ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററിന് സമാനമായ ഒരു സ്വതന്ത്രസോഫ്റ്റ്‌വെയർ വികസിപ്പിക്കുക എന്ന ഉദ്ദേശത്തോടെയാണ് ക്രിസ് അല്ലെഗ്രേറ്റ നാനോ ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്റർ വികസിപ്പിച്ച് തുടങ്ങിയത്. TIP എന്നായിരുന്നു ആദ്യം നൽകിയ പേര്. TIP isn't Pico എന്നതിന്റെ ചുരുക്ക രൂപമാണ് TIP. 2000 ജനുവരിയിൽ TIP എന്ന പേര് മാറ്റി നാനോ ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്റർ എന്നാക്കി. 2001 ഫെബ്രുവരി മുതൽ ഗ്നു പ്രോജക്ടിന്റെ ഭാഗമാണ്. 2007 മുതൽ ജി.പി.എൽ. വേർഷൻ 3.0 ലൈസൻസിന് കീഴിലാണ് വിതരണം ചെയ്യുന്നത്. Pico ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററിൽ ഇല്ലാത്ത ഒട്ടേറെ ഫീച്ചറുകൾ നാനോയിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിട്ടുണ്ട്. 2024 ഡിസംബറിൽ പുറത്തിറങ്ങിയ 8.3 ആണ് ഏറ്റവും പുതിയ പതിപ്പ്.

ഇൻസ്റ്റാളേഷൻ

നിങ്ങളുടെ ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റത്തിൽ ഗ്നു നാനോ ലഭ്യമല്ലെങ്കിൽ എങ്ങനെ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യാം എന്ന് നോക്കാം.



ആദ്യകാലത്ത് യുണീക്സ് ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റങ്ങളിൽ ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന Pico എന്ന ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ഗ്നു നാനോ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. Pico ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്റർ അപ്പാച്ചെ ലൈസൻസിന് കീഴിലായിരുന്നു പുറത്തിറക്കിയിരുന്നത്.

ഡെബിയൻ/ഉബുണ്ടു ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷനുകളിൽ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യുന്നതിന് sudo apt install nano എന്ന കമാൻഡ് ഉപയോഗിക്കുക.

ഫെഡോറ, സെന്റ് ഓ.എസ്. സ്ട്രീം ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷനുകളുടെ പുതിയ പതിപ്പുകളിൽ sudo dnf install nano എന്ന കമാൻഡും പഴയ പതുപ്പുകളിൽ sudo yum install nano എന്ന കമാൻഡും നൽകുക.

ഗ്നു നാനോ ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്റർ ഒരു ഗ്നു/ലിനക്സ് ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റത്തിൽ എങ്ങനെ ഉപയോഗിക്കാം എന്നും ഇതിൽ ലഭ്യമായ പ്രധാന കമാൻഡുകളും ഫീച്ചറുകളും എന്തെല്ലാമാണെന്നും നോക്കാം. കമാൻഡ് ലൈൻ ഇന്റർഫേസിൽ ആണ് ഗ്നു നാനോ ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

ഗ്നു നാനോ ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററിൽ പുതിയ ഫയൽ നിർമ്മിക്കുന്നതിനും നിലവിലുള്ള ഫയൽ തുറക്കുന്നതിനും $nano file_name എന്ന കമാൻഡ് ഉപയോഗിക്കുക. le_name എന്നതിന് പകരം നിങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്ന ഫയലിന് അനുയോജ്യമായ പേര് നൽകുക. ഈ പേരിൽ ഒരു ഫയൽ Current Directory യിൽ ഉണ്ടെങ്കിൽ ആ ഫയൽ തുറന്ന് വരും. പ്രസ്തുത ഫയൽ നെയിമിൽ ഒരു ഫയൽ ഇല്ലെങ്കിൽ പുതിയ ഫയൽ നിർമ്മിക്കപ്പെടും.

ഫയൽ സേവ് ചെയ്യുന്നതിന് Ctrl+S, Ctrl+O എന്നീ കമാൻഡുകൾ ഉപയോഗിക്കാം.

Ctrl+O: നേരത്തെ നൽകിയ പേരിൽത്തന്നെ സേവ് ചെയ്യുന്നതിന് Enter അമർത്തുക. പുതിയ പേരിൽ സേവ് ചെയ്യണമെങ്കിൽ പുതിയ ഫയൽ നെയിം ടൈപ്പ് ചെയ്ത് എന്റർ അമർത്തുക. ഇത്തരത്തിൽ ഫയൽ നെയിം നൽകുമ്പോൾ Save le under DIFFERENT NAME? എന്ന മെസേജ് ലഭിക്കുന്നു. Yes നൽകുന്നതിന് y അമർത്തുക. നമുക്ക് പരിചിതമായ Save As കമാന്റിന് സമാനമായ ഒരു കമാൻഡ് ആണ് Ctrl+O. എന്നാൽ Ctrl+S കമാൻഡ് ഉപയോഗിച്ച് നിലവിലുള്ള ഫയലിലേക്ക് മാറ്റങ്ങൾ സേവ് ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

Ctrl+X

നാനോ എഡിറ്ററിൽ നിന്നും പുറത്ത് കടക്കുന്നതിന് Ctrl+X ഷോർട്ട് കട്ട് കീ ഉപയോഗിക്കുക.

Ctrl+R

മറ്റൊരു ഫയലിലെ ഉള്ളടക്കം തുറന്നിരിക്കുന്ന ഫയലിലേക്ക് ഇൻസേർട്ട് ചെയ്യുന്നതിന് Ctrl+R എന്ന ഷോർട്ട് കട്ട് കീ ഉപയോഗിക്കുക. Ctrl+R കമാൻഡ് നൽകിയതിന് ശേഷം ഇൻസർട്ട് ചെയ്യേണ്ട ഫയലിന്റെ പേര് ടൈപ്പ് ചെയ്ത് Enter അമർത്തുക.

Ctrl+K

ഒരു ലൈൻ കട്ട് ചെയ്യുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

Alt+6

ഒരു ലൈൻ കോപ്പി ചെയ്യുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

Ctrl+U

Cut buffer ലുള്ള ഉള്ളടക്കം തുറന്നിരിക്കുന്ന ഫയലിലേക്ക് പേസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

Alt+U

അൺഡു ചെയ്യുന്നതിന്.

Alt+E

റീഡു ചെയ്യുന്നതിന്. എന്നാൽ ഗ്രാഫിക്കൽ യൂസർ ഇന്റർഫേസിൽ Edit മെനു തുറക്കുന്നതിനുള്ള കമാൻഡും Alt+E ആയത് കൊണ്ട് ടെർമിനിലിൽ Alt+E കമാൻഡ് നൽകുമ്പോൾ ടെർമിനലിന്റെ എഡിറ്റ് മെനു ആയിരിക്കും തുറന്ന് വരുന്നത്. ഈ കമാൻഡ് GUI ൽ പരീക്ഷിക്കുന്നതിന് പകരം CLI ൽ ഉപയോഗിച്ച് നോക്കുക.

Ctrl+H

കഴ്സറിന്റെ ഇടതു വശത്തുള്ള ക്യാരക്ടർ ഡിലീറ്റ് ചെയ്യുന്നതിന്.

Ctrl+D

കഴ്സർ പോയിന്റിലുള്ള കാരക്ടർ ഡിലീറ്റ് ചെയ്യുന്നു.

Alt+Backspace

കഴ്സർ പോയിന്റിന് ഇടത് വശത്തുള്ള വേഡ് ഡിലീറ്റ് ആകുന്നു.

Ctrl+Del

കഴ്സർ പോയിന്റിന് വലത് വശത്തുള്ള വേഡ് ഡിലീറ്റ് ആകുന്നു.

Alt+Del

കഴ്സർ നിൽക്കുന്ന ലൈൻ ഡിലീറ്റ് ആകുന്നു.

Ctrl+A

കഴ്സറിനെ വരിയുടെ തുടക്കത്തിലേക്ക് എത്തിക്കുന്നു.

Ctrl+E

കഴ്സറിനെ വരിയുടെ അവസാനത്തിലേക്ക് എത്തിക്കുന്നു.

Ctrl+P

കഴ്സറിനെ തൊട്ട് മുകളിലെ വരിയിൽ എത്തിക്കുന്നു.

Ctrl+N

കഴ്സറിനെ തൊട്ട് താഴെയുള്ള വരിയിൽ എത്തിക്കുന്നു.

Alt+N

ലൈൻ നമ്പർ ഓൺ ചെയ്യുന്നതിനും ഓഫ് ചെയ്യുന്നതിനും.

Alt+P

Visible Whitespace ഓൺ ചെയ്യുന്നതിനും ഓഫ് ചെയ്യുന്നതിനും. Whitespace ഉള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഒരു ഡോട്ട് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതാണ്.

ഗ്നു നാനോയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന അടിസ്ഥാന കമാൻഡുകളാണ് ഇവിടെ വിവരിച്ചത്. വിശദമായി പഠിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നവർക്ക് ഓൺലൈൻ ട്യൂട്ടോറിയലുകളെ ആശ്രയിക്കാവുന്നതാണ്. ●

വിറ്റിമൗസ്

പ്രസന്നൻ

Info-K□□rali Computer Magazine, Owned, Edited & Printed by Sojan Jose, Pullappallil, Manjoor P.O., Kuruppanthara, Kottayam.
Printed at Print Park, Kottayam and Published by K□□rali Publications, Kuruppanthara, Kottayam. Editor- Sojan Jose

വീട്ടിലൊരു തീയേറ്റർ നിങ്ങളുടെ സ്വപ്നമാണോ?

Aries DM Pvt Ltd അവതരിപ്പിക്കുന്നു ലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ റെഡിമെയ്ഡ് ഹോം തീയേറ്റർ

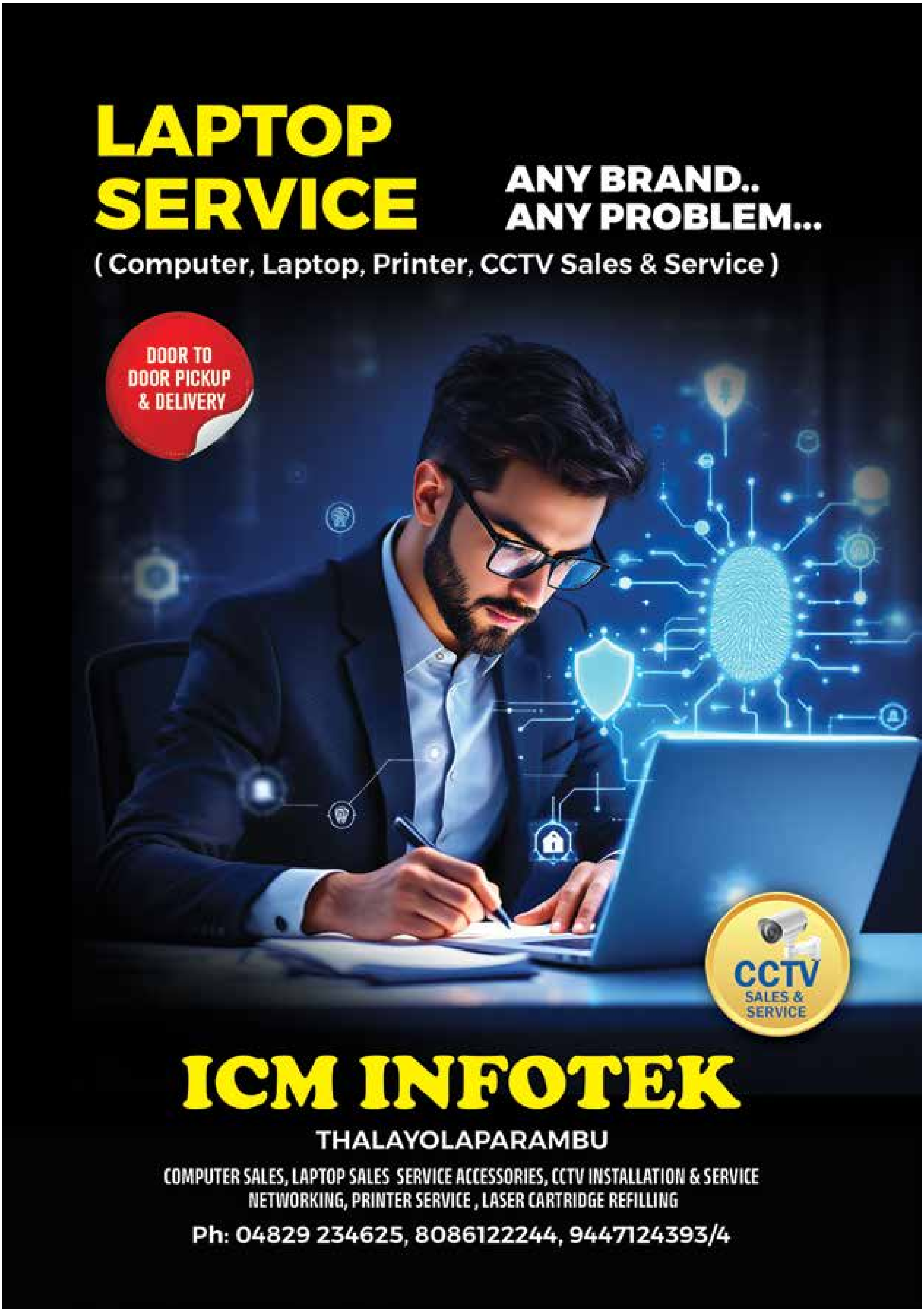
വീടിന്റെ ടെറസിന്റെ അനുയോജ്യമായ ഭാഗത്ത് കുറഞ്ഞ സമയം കൊണ്ട് ഇത് നിർമ്മിക്കാം. വീടിന്റെ പുറത്ത് ഔട്ട്ഹൗസ് പോലെയും നിർമ്മിക്കാം

8 അടി വീതിയും 12 അടി നീളവുമുള്ള 4 സീറ്റർ, 8 അടി വീതിയും 16 അടി നീളവുമുള്ള 7 സീറ്റർ,കൂടാതെ കസ്റ്റമൈസ്ഡ് സൈസുകളിലും റെഡിമെയ്ഡ് തീയേറ്റർ ലഭ്യമാണ്.

റെഡിമെയ്ഡ് ഹോം തീയേറ്റർ നേരിട്ട് കണ്ടു മനസ്സിലാക്കുന്നതിനായി 9539000522 അല്ലെങ്കിൽ 9446090206 നമ്പറിലേക്ക് വാട്സ്ആപ്പ് ചെയ്യൂ... കൂടുതലറിയാൻ www.ariesdm.com സന്ദർശിക്കുക.

ARIES DM
DIGITAL MAGICS

Aries Digital Magics Pvt Ltd
Door No: 11/335
Pullappallil Buildings
Manjoor PO, Kuruppanthara
Kottayam, Kerala, India - 686603
www.ariesdm.com

Info-Kairali 298 APRIL 2025
Published on 28 MARCH 2025
Price Rs.30
RNI-KERMAL/1998/1064 Regd. No. H6-42564/98

Registered-Regn No.KL/KTM/42/2024-26
Licence No.