

Hiá»fu vá»• CÃich má»ing cÃ'ng nghiá»tp lá»ñn thá»© 4

Ă»Á»ng gÁ»p cá»sa Há»“ TÁ» Bá»o
11/05/2017
Cá»-p nhá»-t 11/05/2017

HiÁ»u VÁ» Cách m»ing công nghi»p Iñn thê 4

*
HÓ Tú B»o

Cu»c
cách m»ing công nghi»p Iñn thê t° °ác cho là ã b̄t
şu tē vãi n m gşn ây, t-p trung chç yçu vào s»n
xuýt thông minh dĩa trên các thành tñu. Ût phá trong
công nghç thông tin, công nghç sinh híc, công nghç
nano... Cách m»ing công nghi»p
b̄t şu ß n°Ùc Anh tē nía cuÑi cçạ thç k÷ 18.
çn nay ã có sñ nhìn nh-n thÑng nhýt vÁ ba cu»c
cách m»ing công nghi»p ã x»y ra, mxi cu»c cách m»ing
Áu -c tr°ng b±ng sñ thay Õi vÁ b»n chýt cçạ
s»n xuýt và sñ thay Õi này °ác tjo ra bñi các
Ût phá cçạ khoa híc và công nghç.

Cu»c
cách m»ing công nghi»p Iñn thê nhýt diÁn ra vào nía
cuÑi thç k÷ 18 và gşn nía şu thç k÷ 19, vÛi thay
Õi tē s»n xuýt chân tay çn s»n xuýt cç khí do
phát minh ra Ûng cç hiji n°Ùc.

Cu»c
cách m»ing công nghi»p Iñn thê hai diÁn ra vào nía cuÑi
thç k÷ 19 cho çn khi çi chiçn thç giÛi Iñn thê
nhýt x»y ra, vÛi thay Õi tē s»n xuýt çn l» sang
s»n xuýt hàng lojt b±ng máy móc chiy vÛi n ng l°ãng
içn.

Cu»c
cách m»ing công nghi»p Iñn thê ba diÁn ra tē nhing n m
1970 vÛi sñ ra Ýi cçạ s»n xuýt tñ Ûng dĩa vào
máy tính, thçt b» içn tí và internet.

Cu»c
cách m»ing công nghi»p Iñn thê t° °ác cho là ã b̄t
şu tē vãi n m gşn ây, çi thÁ là cu»c cách m»ing
vÁ s»n xuýt thông minh dĩa trên các thành tñu. Ût
phá trong các l)nh vñc công nghç thông tin, công nghç
sinh híc, công nghç nano, & vÛi nÁn t»ng là các Ût
phá cçạ công nghç sñ.

vào hệ thống dữ liệu lớn và thúc đẩy công nghệ số tiên tiến.

Mô hình hệ thống kiến trúc không gian số-thực thể

'Phiên bản số' của các thực thể cho phép ta kiến trúc chúng với nhau trên các hệ thống máy tính học kiến trúc vào internet, và tạo ra các không gian số tương ứng với thế giới thực của chúng ta. Những hệ thống kiến trúc các thực thể và 'phiên bản số' của chúng đặc biệt là các hệ thống kiến trúc không gian số-thực thể, tìm kiếm theo nghĩa của hệ thống cyber-physical systems.

Đây là một khái niệm cơ bản của Cách mạng công nghiệp 4.0, phân tích mối liên hệ của số và thực thể trong thế giới các thực thể như quá trình tính toán đặc biệt trên không gian số và kết quả tính toán này đặc biệt liên quan cho số trong thế giới các thực thể. Đây là thay đổi cơ bản và phương thức số của con người, số đặc biệt khi kiến trúc và xử lý quy trình kiến trúc không gian số.

Công nghệ số là công nghệ và các tài nguyên số, khi sự kết hợp giữa kỹ thuật, số và thay đổi nhiều lĩnh vực. Có hai khía cạnh của công nghệ số, một là số hóa và hai là việc quản lý và xử lý các dữ liệu số hóa. Ví dụ của số hóa trong các ngành khác nhau như chấp nhận chuyển đổi kinh doanh số, từ máy tính qua máy số; việc in ấn đưa vào kinh số và chế biến kiến trúc cho chúng ta có sách báo như ngày nay; kỹ thuật truy cập hình ảnh chuyển sang truy cập hình số hiện rất nhiều; công nghệ truy cập tin tức thay thế các tin tức tương tự bằng các tin tức số, truy cập và nhận tin tức số trên những ứng dụng truy cập như cao, &

Công nghệ số có phần chung với kiến trúc công nghệ thông tin, đó là phần quản lý và xử lý dữ liệu số hóa. Trải qua các làn sóng của công nghệ số, những đột phá trong thế giới gian số như kiến trúc đám mây, thiết bị di động thông minh, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, IoT và ứng dụng số cho số và thực thể không những kích thích tính toán mà còn có các khía cạnh của trí tuệ thông minh con người, tiêu biểu là các khía cạnh lập luận, hiểu ngôn ngữ và kích thích tính toán. Trong lịch sử 60 năm phát triển của trí tuệ nhân tạo, ngành học máy (machine learning), nhằm làm cho máy có thể học hỏi nâng cao năng lực hành động, là lĩnh vực sôi động nhất của trí tuệ nhân tạo trong hai thập kỷ qua.

Có

thế ãnh ngh) a híc máy là việc phân tích các t-p dĩ liệc ngày càng IÙn và phéc tịp ã ra các quyét ãnh hành ùng. Thí dụ ó là các quyét ãnh khi ch»ng trình AlphaGo cạ Google ánh th»ng nhà vô ãch cÝ Vây, là quyét ãnh trong các phñn máM dãch tề ngôn ngữ này qua ngôn ngữ khác hay các phñn máM nh-n biét tiệng nói con ng»Yi, là các quyét ãnh ch»n óan bçnh cạ hç Watson cạ hãng IBM& Gñn ãy, vÙi sĩ bùng nõ cạ dĩ liệc, kít qu£ cạ việc sñ hoá và kít nñi internet kh»p nị, khoa híc dĩ liệc-vÙi trung tâm là phân tích dĩ liệc dĩa vào híc máy và thñng kê- ang trß thành nAn t£ng cạ cách mịng 4.0.

R»t

nhiÁu ùt phá trong công nghç sinh híc và công nghç nano nhĩng n m qua, và các công nghç này cing liên quan r»t nhiÁu ãn công nghç sñ. Gñn ãy việc sñ hoá trong sinh híc phân tí ã trß nên dĩ dàng vÙi giá r» hịj n r»t nhiÁu (mÙt hç gene có thã òãc sñ hoá trong vài giÝ Óng hÓ vÙi chi phí ít hịj n 1.000 USD). L)nh vñc tin-sinh híc - dĩa vào các ph»ng pháp cạ híc máy ã phân tích nguÓn dĩ liệc sinh híc khÓng IÓ nh»m khám phá các hiÁu biét vÁ sĩ sñng - ang góp phñn vào nhĩng tiệng bÙ cạ công nghç sinh híc, mß ra nhiÁu triÁn vĩng cho y híc và nông nghiçp. Công nghç nano cing có nhĩng b»Ùc tiệng húa h»n dĩa vào công nghç sñ. Gñn ãy n»Ùc Mù khßi ãu ch»ng trình nghiê cù IÙn vÁ v-t liệc tính toán, nh»m dùng các kù thu-t cạ híc máy ã rút ng»n giai oịj n thí nghiçm trong phòng thí nghiçm khi chç tịo các v-t liệc mÙi. MÙt ch»ng trình t»ng tñ ß Nh-t cing ã b»t ãu tề ba n m qua.

Nhĩng

éng dăng tiệng bÙ th»Ýng òãc nói ãn trong Công nghiçp 4.0 nh» ô-tô tñ lái, in 3D hay robot thông minh Áu dĩa vào công nghç sñ. Ch»ng hịj n khi mÙt chiệc ô-tô tñ lái chịj trên Ýng, r»t nhiÁu ph»ng pháp híc máy òãc sí dăng ã xác ãnh Ýng i cạ ô-tô, các thñc thã chuyã ùng quanh và t»ng tác vÙi ô-tô, và phân tích ã ra quyét ãnh chuyã ùng.

HÓ

Tú B£o

Tác gi£

làm việc trong l)nh vñc Trí tuç nhân tịo và Híc máy tề 1980, hiçn là Giáo s» phả trách phòng thí nghiçm vÁ Khoa híc Dĩ liệc tị Viçn Khoa híc và Công nghç Tiên tiệng Nh-t B£n (Japan Advanced Institute of Science and Technology); là thành viên Ban chÉ ijo các hÙi nghẽ cạ vùng Châu Á-Thái Bình dĩng vÁ Trí tuç nhân tịo (PRICAI), Khai phá Dĩ liệc (PAKDD) và Híc máy (ACML).

