

هوش مصنوعي چیست؟

مانند انسان فکر کردن

عقلانه فکر کردن

مانند انسان عمل کردن

عقلانه عمل کردن



Acting humanly

مانند انسان عمل کردن

✓ هنر ساخت ماشینهایی که کارهایی را انجام میدهند که آن کارها توسط انسان با فکر کردن انجام میشوند.

✓ مطالعه برای ساخت کامپیوترها برای انجام کارهایی که فعلاً انسان آنها را بهتر انجام میدهد.

مقدمه (مانند انسان عمل کردن)

تست تورینگ



Thinking humanly

مانند انسان فکر کردن

✓ تلاش جدید و هیجان انگیز برای ساخت ماشین هایی متفکر و با
حس کامل

✓ خودکارسازی فعالیت های مرتبط با تفکر انسان ، فعالیتهایی مثل
تصمیم گیری ، حل مسئله ، یادگیری

Think rationally

عقلانه فکر کردن

✓ مطالعه توانایی های ذهنی از طریق مدل های محاسباتی (منطق گرایي)

✓ مطالعه محاسباتی که منجر به درک و استدلال می شود.

Act rationally

عقلانه عمل کردن

طوري عمل کند که بهترین نتیجه را ارائه دهد

✓ هوش محاسباتي ، مطالعه طراحی عامل هاي هوشمند است



مباني هوش مصنوعي

روان شناسي: تطبيق ، اثر طبيعي

ادراك و تاثير آن بر محيط

فلسفه: منطق ، استدلال ، ناشي

شدن تفکر از مغز فيزيکي ، مباني

يادگيري ، زبان و عقلانيت

رياضيات: نمايش رسمي الگوريتمها ،

محاسبات ، تصميم پذيري و تصميم

ناپذيري ، احتمال

زبان شناسي: علم

ارائه ، گرامر



مباني هوش مصنوعي

علوم عصبي: نحوه پردازش

اطلاعات توسط مغز

نظريه کنترل و سيبرنتيك: تحت کنترل

در آوردن محصولات مصنوعي ، ثبات و پايداري ، طراحي

عامل بهينه

مهندسي کامپيوتر: ساخت

کامپیوترهای سریع

اقتصاد: نظريه تصميمهاي عقلايي ،

نظريه بازي

تاریخچه هوش مصنوعی

□ ۱۹۴۳ ، مک کولاج و والتر پیتز: ارایه مدل نرون مصنوعی بیتی (دو حالتی) قابل یادگیری به منظور محاسبه هر تابع قابل محاسبه.

□ ۱۹۵۰ ، آلن تورینگ اولین بار دید کاملی از هوش مصنوعی را تحت عنوان "محاسبات ماشینی و هوشمند" ارایه نمود.

□ ۱۹۵۱ ، هینسکی و ادموندز اولین کامپیوتر شبکه عصبی را طراحی کردند.

□ ۱۹۵۲ ، آرتور سامویل: برنامه ای ساخت که یاد میگرفت بهتر از نویسندگان اش بازی کند ؛ در نتیجه این تصور را که "کامپیوتر فقط کاری را انجام میدهد که به آن گفته شود" نقض کرد.

مقدمه (تاریخچه هوش مصنوعی)



- ۱۹۵۶، نشست کارگروهی دورتموند: انتخاب نام هوش مصنوعی
- ۱۹۵۹، هربرت جلونتر: برنامه (GTP) را ساخت که قضایا را با اصل موضوعات مشخص ثابت می کرد.
- ۱۹۵۸، جان مک کارتی: تعریف زبان لیسپ که بهترین زبان هوش مصنوعی شد.
- ۱۹۵۸-۱۹۷۳، جیمز اسلاگل: برنامه حل مسایل انتگرالگیری فرم بسته
- تام ایوانز: برنامه حل مشابهت های هندسی
- دانیل بابروز: برنامه حل مسایل جبری
- دیوید هافمن: پروژه محدوده بینایی روبات در جهان بلوکها
- دیوید والتز: سیستم بینایی و انتشار محدود
- پاتریک ونیستون: نظریه یادگیری

مقدمه (تاریخچه هوش مصنوعی)

(۱۹۶۶-۱۹۷۳) کند شدن مسیر تحقیقات هوش مصنوعی

❑ پیچیده شدن الگوریتم برنامه های جدید

■ برنامه ترجمه متون

❑ انجام ناپذیری بسیاری از مسائلی که سعی در حل آنها بود

■ عدم موفقیت اثبات قضایا با مفروضات بیشتر

❑ بکارگیری بعضی محدودیتها روی ساختارهای اساسی

■ محدودیت نمایش پرسپترون دو ورودی

مقدمه (تاریخچه هوش مصنوعی)

(۱۹۶۹-۱۹۷۹) سیستم های مبتنی بر دانش

□ جست و جوی همه منظوره که سعی بر یادگیری داشت تا پیمودن راه حل کامل

■ مثل برنامه DENDRAL ، بوچانان و همکارانش در سال ۱۹۶۹

• مزیت برنامه DENDRAL این بود که اولین سیستم پاداش غنی بود

□ متدولوژی جدید سیستم خبره

■ مثل سیستم MYCIN که برای تشخیص عفونتهای خونی طراحی شد

• استفاده از فاکتورهای قطعیت

□ افزایش تقاضا برای شمای نمایش دانش

■ استفاده از منطق در پرولوگ ، استفاده از ایده مینسکی یعنی قابها و ...



۱۹۸۰ تا کنون: تبدیل هوش مصنوعی به یک صنعت

۱۹۸۶ تا کنون: برگشت به شبکه های عصبی

۱۹۸۷ تا کنون: هوش مصنوعی به علم تبدیل میشود

۱۹۹۵ تا کنون: ظهور عاملهای هوشمند