

به نام خدا

جلسه ی دوم

آقایان Allen Newell و Herbert Simon جایزه ی معروف ACM Turing Award را برده اند. دو نظریه ی Physical symbol system hypothesis و the heuristic search hypothesis را پوشش میدیم.

نظریه ی سیستم های نمادین فیزیکی ادعا میکند که سیستم نمادین فیزیکی شرط لازم و کافی معنی دهی، برای عمل هوشمندی عمومی است. یک نظریه ی جنجالی است.

یادگیری

۱. Deductive: باید قوانین را بهش بگیم. کلاسیک و سنتی است.
۲. Inductive: لازم نیست قوانین رو بگیم. نوین است. مثل یادگیری عمیق

جبر های خطی، آمار احتمالات بسیار مهم است برای inductive.

نظریه ی جستجوی ابتکاری(اکتشافی): پاسخ ها به مسائل به صورت ساختار های نمادین نمایش داده میشود از طریق تولید و توسعه ی ساختار های نمادین عمل جستجو تا جایی جلو خواهد رفت که منجر به تولید پاسخ شود.

دو تعریف دیگر درمورد Declarative knowledge و Procedural knowledge.

جملات اعلانی(Declarative) در ساختار های نمادین ذخیر میشود. که از دانش روز طریق روال هایی که از این دانش استفاده میکنند قابل دسترسی خواهند بود. در دنیای زیست شناسی، حشرات از دانش روالی(Procedural) و انسان ها از دانش اعلانی استفاده میکنند. در نهایت ماشین های هوشمند به هر دو نوع دانش نیاز دارند.

دانش نمادین به صورت اعلانی مینویسیم میتوان آن را به صورت Symbolic Manipulation تغییر داد. دانش روالی را نمیتوان تغییر داد. باید از اول نوشت. نوع دانش روالی، توانایی یادگیری ندارد. مانند موجودات ساده تر مثل حشرات یا لاک پشت! برای همین دوران طفولیت کمتری دارند این موجودات ساده چون به صورت فیزیکی این الگوریتم ها را از بدو تولد دارند.

مفهومی سازی: Conceptualization . تبدیل ذهنیت به عینیت.

ناقص است :Commented [AT1]:

منطق مرتبه اول (FOL) First order logic :

تعریف دستور زبان : نمایش دیداری زبان برنامه نویسی. بر اساس قواعد قراردادی.

تعریف مفهوم برنامه نویسی: مثل قواعد جبری و مفهوم پشت زبان

تعریف اشیا: اشیا میتوانند مشخص concrete (مثل "این کتاب") یا انتزاعی (مثل "مفهوم عدالت). اشیا میتوانند ابتدای یا ترکیبی باشند. حتی اشیا میتوانند موهومی باشند. پس به طور خلاصه یک شی میتواند راجع به هر چیزی باشد که می خواهیم آن را بیان کنیم.

دامنه ی مقادیر : مجموعه ای از اشیا است که دانش توسط آن بیان شده است.

ثابت: اشاره دارد بر شی خاص، متغیر اشاره دارد در گروهی از متغیر ها

انواع ثابت ها Constant ها :

۱. Object Constant: مثلاً صندلی شماره ۲۳۴
۲. Function Constant: Function constant(arg1,arg2, ...) به مفهوم همان تابع در ریاضی یا برنامه نویسی
۳. Predicate Constant: ثابت مسندات. یک رابطه است بین اشیا، (obj1,obj2,...) Predicate constant

مفهوم Term: میتواند سه نوع داشته باشد

۱. ثابت Constant
۲. متغیر Variable
۳. تابع Function

این ها ترم هستند. یعنی یا ثابت یا متغیر :Commented [AT2]: هستند.

به نام خدا

برای ثابت ها، معمولا حرف اول بزرگ به کار میرود. اگر حرف اول کوچک باشد، یعنی متغییر است. ارتباط بین اشیا در منطق مرحله اول بیان میشود و رابطه ها به وسیله ی آن بیان میشود. دنیای پیرامون را مجبوریم محدود کنیم به رابطه ها. ولی دنیای پیرامون ما بیشتر از این است.

در توابع هم حرف اول بزرگ است.

یک مثال از منطق مرحله اول :

علی و حسن با هم برادرند = Brother(Ali, Hasan)

۱۰ از ۲ بزرگتر است = $Gt'(10, 2) = 10 > 2 = Gt(10, 2)$

¹ Grater than