###### 28

###### آزاد.jpeg

###### دانشگاه آزاد اسلامي

###### واحد تهران مرکز

**موضوع:**

**سیستم های خبره و هوش مصنوعی، ویژگی ها، مزایا و معایب، طراحی این سیستم ها و استفاده ازاحتمالات ومنطق فازی درسیستمهای خبره**

**فهرست مطالب**

**چکیده** ------------------------------------------------------------------ 1

**فصل اول :زمینه های ظهور هوش مصنوعی وسیستمهای خبره**

* **مقدمه** --------------------------------------------------------------- 3
* **مقدمات هوش مصنوعي** -------------------------------------------------- 4
* **برنامه هاي هوش مصنوعي براي حل مسائل عمومي** ------------------------------- 4
* **پيدايش KBS** -------------------------------------------------------- 4

**فصل دوم : مفاهيم اساسي سيستم خبره**

* **مقدمه** --------------------------------------------------------------- 7
* **تعريف سيستم خبره** ----------------------------------------------------- 9
* **فوايد استفاده از سيستم خبره** ---------------------------------------------- 12
* **سيستم هاي خبره به عنوان سيستم هاي پشتيباني تصميم گيري** ----------------------- 14
* **ویژگیهای سیستم خبره** -------------------------------------------------- 15
* **اجزاي سيستم خبره** ---------------------------------------------------- 16
* **تفاوت سيستم خبره با انسان خبره** ------------------------------------------ 20
* **ظهور سيستم هاي خبره تجاري** -------------------------------------------- 21

**فصل سوم: نمايش و مهندسي دانش**

* **مقدمه** -------------------------------------------------------------- 24
* **روشهاي نمايش دانش** --------------------------------------------------- 25
* **مزايا و معايب روشهاي نمايش دانش** ---------------------------------------- 29
* **مهندسي دانش** -------------------------------------------------------- 30
* **اكتساب دانش** -------------------------------------------------------- 30
* **تكنيك هاي مصاحبه** ---------------------------------------------------- 31
* **مشكلات اكتساب دانش** ------------------------------------------------- 34

**فصل چهارم: استنتاج**

* **مقدمه** -------------------------------------------------------------- 36
* **موتور استنتاج** -------------------------------------------------------- 37
* **زنجيره استدلال رو به جلو و رو به عقب** ------------------------------------ 37
* **استراتژي هاي استنتاج** -------------------------------------------------- 39
* **استدلال مبتني بر مورد (CBR)** ------------------------------------------- 42

**فصل پنجم:استفاده ازاحتمالات ومنطق فازی درسیستمهای خبره**

* **مقدمه** -------------------------------------------------------------- 46
* **اساس احتمالات** ------------------------------------------------------ 47
* **احتمال بیزین** --------------------------------------------------------- 48
* **مفاهیم فازی** --------------------------------------------------------- 51
* **جدول عضویت احتمال** ------------------------------------------------- 52

**فصل ششم: ابزارهاي ساخت سيستم هاي خبره**

* **مقدمه** -------------------------------------------------------------- 57
* **ابزارهاي كمكي ساخت سيستم** -------------------------------------------- 61
* **انتخاب ابزارهاي ساخت** ------------------------------------------------ 62
* **ارزيابي پوسته هاي سيستم خبره** ------------------------------------------- 64

**فصل هفتم : طراحي سيستم هاي خبره**

* **انتخاب مساله منا سب** --------------------------------------------------- 68
* **مديريت پروژه** -------------------------------------------------------- 69
* **مساله تحويل** --------------------------------------------------------- 72
* **نگهداري و تكامل** ----------------------------------------------------- 73
* **خطاهاي مرحله ايجاد** --------------------------------------------------- 73
* **چرخه حيات سيستم خبره** ------------------------------------------------ 75
* **هزينه نگهداري** ------------------------------------------------------- 75
* **مدل هاي چرخه حيات** -------------------------------------------------- 75
* **معرفي چند سيستم خبره معروف** ------------------------------------------- 79

**فصل هشتم:شبکه های معنایی Semantic Nets))**

* **ساختار وموضوعهای شبکه معنایی** ------------------------------------------ 91
* **سیستم قاعد-پایه بااستفاده ازشبکه های معنایی** --------------------------------- 93

**فصل نهم: بررسی ابزار ایجاد سیستمهای خبری فارسی مبتنی برشبکه معنایی**

* چکیده ------------------------------------------------------------- 96
* **پارامترهای اساسی درارزیابی ابزارایجادسیستمهای خبره** --------------------------- 99
* **محیط عملیاتی ومحدوده کارابزار** ------------------------------------------ 103
* **منطق ومکانیزم های جستجو واستنتاج درابزار** --------------------------------- 108
* **مکانیزم ساخت جملات براساس زنجیره توالی** --------------------------------- 110
* **جمله سازی فارسی درسیستم توضیح** --------------------------------------- 115
* **کاربردابزاردرپیمایش فضای حالتها درسیستمهای هوشمند** ------------------------- 117

**فصل دهم : ساخت يك سيستم خبره ( سيستم خبره استاد راهنما )**

* **هدف** ------------------------------------------------------------- 120
* **معيارهاي انتخاب مساله** ------------------------------------------------- 121
* **اخذ دانش** --------------------------------------------------------- 122
* **استخراج حقایق و قوانین تولید** ------------------------------------------- 125

**فصل یازدهم :سیستم خبره فروش**

* **مقدمه** ------------------------------------------------------------- 140
* **انواع شخصیتهای فروشنده** ----------------------------------------------- 142
* **مقداردهی به واقعیتها** -------------------------------------------------- 143
* **ضرایب وزنی** -------------------------------------------------------- 144
* **چگونه ازضرایب وزنی استفاده می گردد؟** ------------------------------------ 145
* **سیستم خبره فروش** ---------------------------------------------------- 145

**منابع** -------------------------------------------------------------------- 160

**چكيده:**

انسان هرزمانی که برای انجام کاری نیازبه یک یاترکیبی ازسه خصیصه سرعت،دقت وقدرت داشته به سمت تهیه،ساخت یا اختراع ماشینی رفته است.

اگراین تعریف رابپذیریم که ماشین ابزاری ساخته انسان جهت انجام کاریاکارهائیست ،کامپیوتر نیز یک ماشین است امابایک تفاوت اساسی وآن اینکه برخلاف اغلب ماشینها،کامپیوتربجای ماده بااطلاعات سروکاردارد.

کارباکامپبوتربااطلاعات چندجنبه دارد،اولا به عنوان یک ماشین محاسبه ،سریع ،دقیق وقوی میتواند اعمال ریاضی را درمورداعداد وارقام اعمال نماید.ثانیا بعنوان یک ماشین اطلاعاتی میتواندازهرابزار دیگری سریعتر ،دقیقتروقویتراطلاعات رقمی و حرفی راکسب ،ذخیره ،پردازش و منتقل نماید.ثالثا باتبدیل اصوات وتصاویر به کدهای رقمی توانسته بزرگترین انقلاب رادرارتیاطات باعث گردد.وبالاخره درحیطه ای که خاص انسان تصور میشد،یعنی (هوشمندی) واردعمل شده است.اگرچه تعریف دقیق هوش وهوشمندی ممکن نیست اما می توان زمینه هایی محدودتری را تعریف نمودمثل سیستمهای خبره ،منطق ،پردازش زبانهای طبیعی ،یادگیری،تشخیص الگوها،روباتیک و... همه این مقولات نو مربوط به دانش نوینی به نام(هوش مصنوعی ) میباشد،که در50 سال عمرخودیکی از مطرح ترین و انقلابی ترین موضوعات علمی بوده وبدون شک ژرفترین اثرات را برتمدن انسانی خواهد گذاشت.

**فصل اول**

زمینه های ظهورهوش مصنوعی وسیستمهای خبره

* **مقدمه**
* **مقدمات هوش مصنوعی**
* **برنامه های هوش مصنوعی برای حل مسائل عمومی**
* **پيدايش KBS**

**مقدمه**

اين نوشته درباره سيستم های مبتنی بر دانش يا سيستم هاي خبره است كه تاكنون ايجاد شده اند . اين قبيل سيستم ها زمينه اصلی بررسيشان مرهون رشته ديگری از مطالعات يعنی هوش مصنوعی می باشد. ايده های هوش مصنوعی به عنوان يك زمينه جديد برای بررسی و مطالعه در دهه 1940 شكوفا شد . بيش از 50 سال از موفقيت هايی كه در زمينه هوش مصنوعی حاصل شده است مي گذرد كه در اين مدت شكست هايی نيز تجربه شده است . اين فصل با يك تاريخچه مختصر در مورد هوش مصنوعی و سيستم های مبتنی بر دانش شروع می شود به طوريكه خواننده بتواند درك درستی از مسائل اين شاخه استدلالی از علم كامپيوتر بدست آورد.

**مقدمات هوش مصنوعی**

تحقيق در مورد هوش مصنوعی در دهه 1940 كه مصادف با پديدار شدن اولين نسل از كامپيوترها در مراكز تحقيقاتی بود شروع شد . اصول اوليه ماشين منطق كه در رياضيات پايه ريزی شده بودبا تلاش كرت گاول ، آلونز و چرچ آلن تورنيگ مهيا شد . همچنين وايت هدراسل در سال 1913 به توليد روشهای صوری در استدلال منطقی كمك شايانی كرد . تحقيق عمده همه اين افراد روی موضوع حاسبهای احتمالی وپيشنهادی متمركز مي شد .

**برنامه های هوش مصنوعی برای حل مسائل عمومی**

بعد از سال 1950 ميلادی محققين هوش مصنوعی سعی نمودند روش هايی برای حل مسئله بر اساس استدلال های بشر ارائه نمايند . چنين پروژه ای در سال 1976 به وسيله نوول و سايمون توسعه يافت كه به عنوان الگوريتم حل مسائل عمومی يا ( GPS ) شناخته شد .

**پيدايش KBS**

يكی از كمبودهای راه حل مسائل عمومی اين بود كه اندازه مسئله بزرگ شد . بنابراين فضای جستجوی به وجود آمده، به طور قابل توجهی رشد كرد بنابراين تنها باساخت برنامه هايی كه كمتر عمومي هستند و تمركز روی دانش خاص مسئله، می توانيم فضای جستجو را كاهش دهيم. از اين رو يك عرصه جديد برای تحقيق در سال 1970 پديدار شد و واترمن ( 1986 ) يك برنامه هوشمند با عاليترين كيفيت و دانش مشخص در دامنه مسئله ايجاد نمود كه لنات و گودها بعداً در سال 1991 آنرا اصل دانش ناميدند . آنها اين مسئله را به شرح زير بيان كردند : اگر برنامه ای كار پيچيده ای را به خوبي اجرا كند ، آن برنامه می بايست راجع به محيطی كه در آن عمل می كند دانسته هايی داشته باشد در نبود دانش ،همه آنچه كه مشخص می شود بر اساس جستجو و استدلال است كه كافي نيست . از زمانيكه اولين محصول پايگاه های دانش پديدار شد يك شاخص در محدوده های زندگی واقعی به حساب مي آمد مانند تشخيص بيماريهای عفونی ويا پيشگويی ذخاير معدنی در مناطق مختلف دنيا . اين تاريخچه ای از آزمايش بر روی مسائل زندگی واقعی بود تا بفهميم كه آيا تصورات با سعی وتلاش قابل دسترسي هستند يا خير ؟. سيستم DENDRAL اولين سيستم دراين دسته بود كه ساخته شد . كار روی اين سيستم در سال 1965 ميلادی با مديريت ادوارد فيگن باوم ( 1985 ) شروع شد . اين سيستم به اين دليل به كار گرفته شد تا ساختارهای شيميايی ذرات ناشناخته را معين كند . اين سيستم ها برای حل مسائلی به كار برده شدند كه نياز به سرويس دهی يك خبره داشتند بنابراين به عنوان سيستم های خبره شناخته شدند .