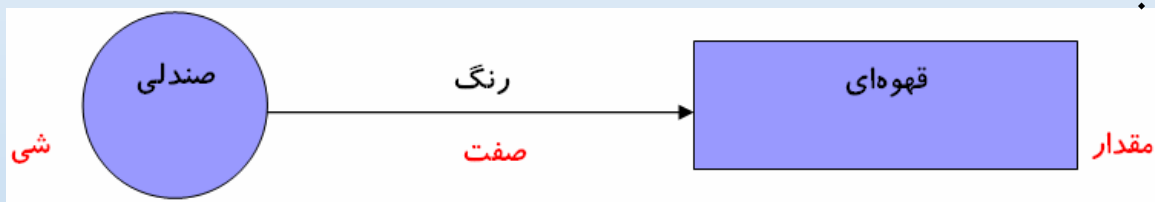


روشهای ارائه دانش

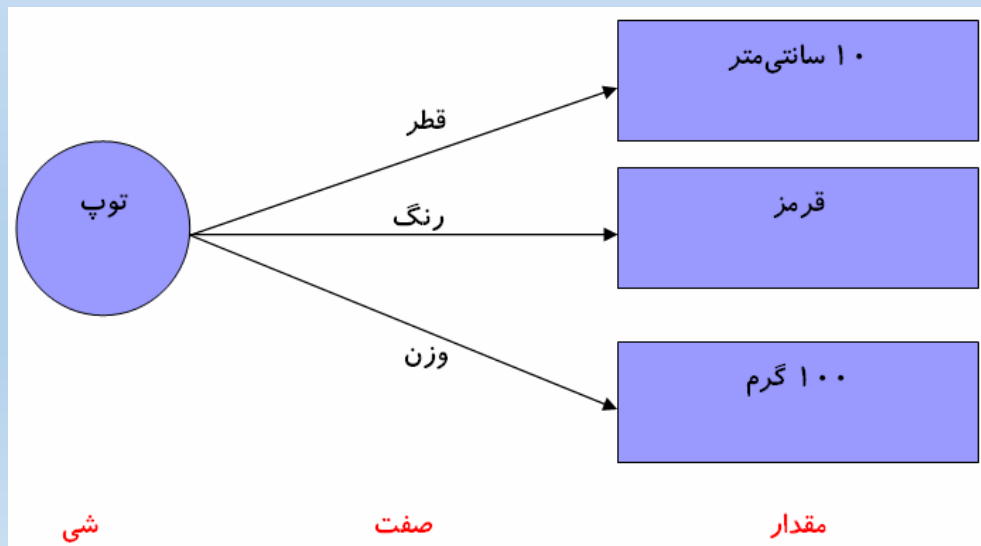
□ سه گانه شی_صفت_مقدار (Object-Attribute-Value) OAV:

✓ رابطه یک شی با یک صفت و یک مقدار که با کمک اشکال و خطوط آن نشان داده می شود، یک راه بیان واقعیت می باشد.

✓ در برخی موارد یک شی ممکن است چندین صفت مهم داشته باشد.



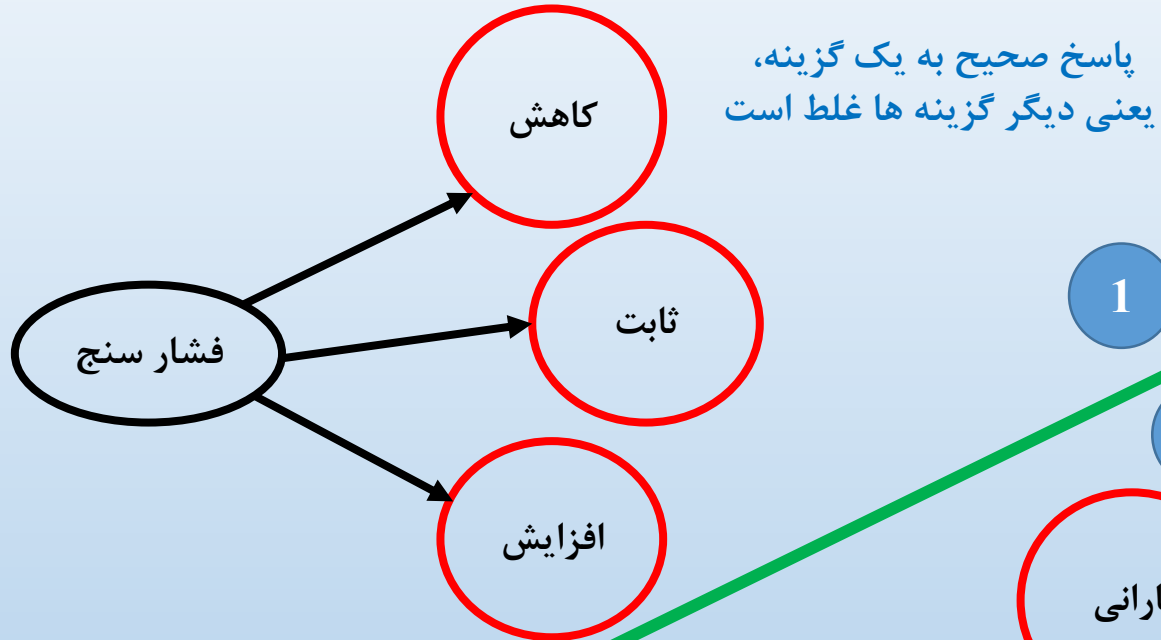
✓ برخی صفات بطور منطقی تنها می توانند یک مقدار بخود بگیرند، در حالیکه بقیه م میتوانند چند مقداری باشند. که به آنها حقایق تک مقداری یا چند مقداری می گوییم



سوال: اعلام کنید فشار در فشار سنج به چه صورتی است؟

شئی: فشار سنج صفت: فشار

مقدار: سه مقدار مجزا که با هم نمی توانند درست باشند

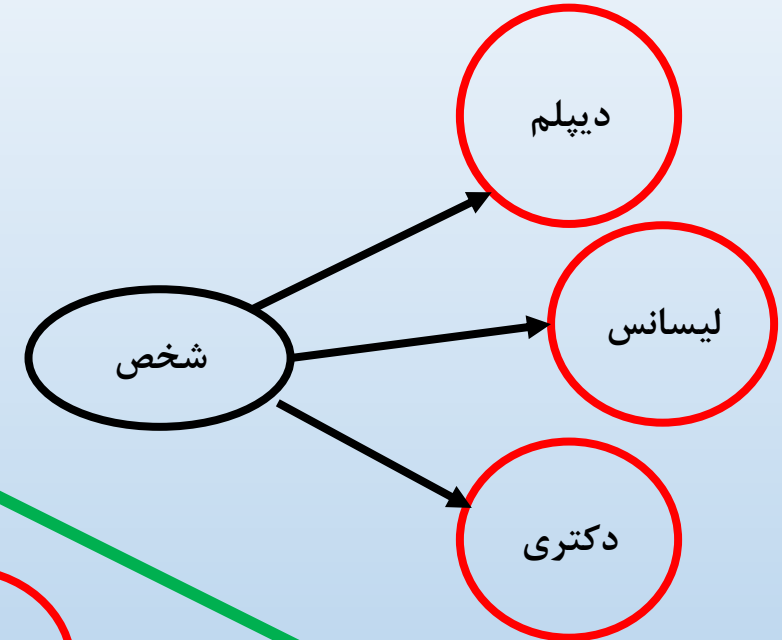


1 2 3

سوال: مدرک تحصیلی شما چیست؟

شئی انسان صفت: تحصیلات

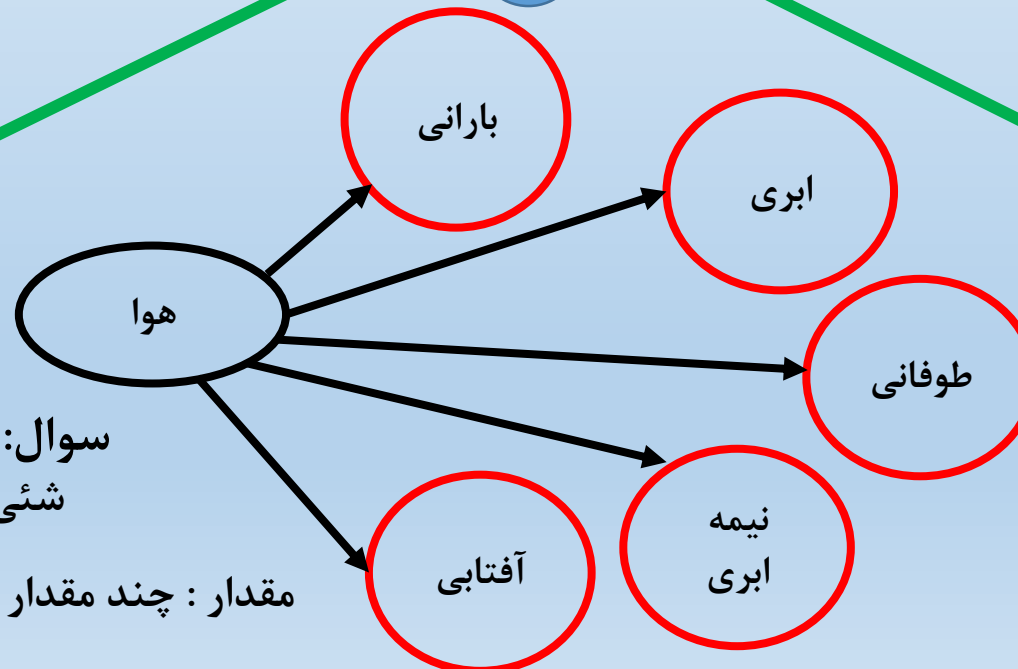
مقدار: سه مقدار مجزا که با هم می توانند درست باشند



سوال: وضع هوا چگونه است؟

شئی: هوا صفت: وضعیت هوا

مقدار: چند مقدار مجزا که بعضی با هم درست می باشند



حقایق غیر قطعی (Uncertain Facts)

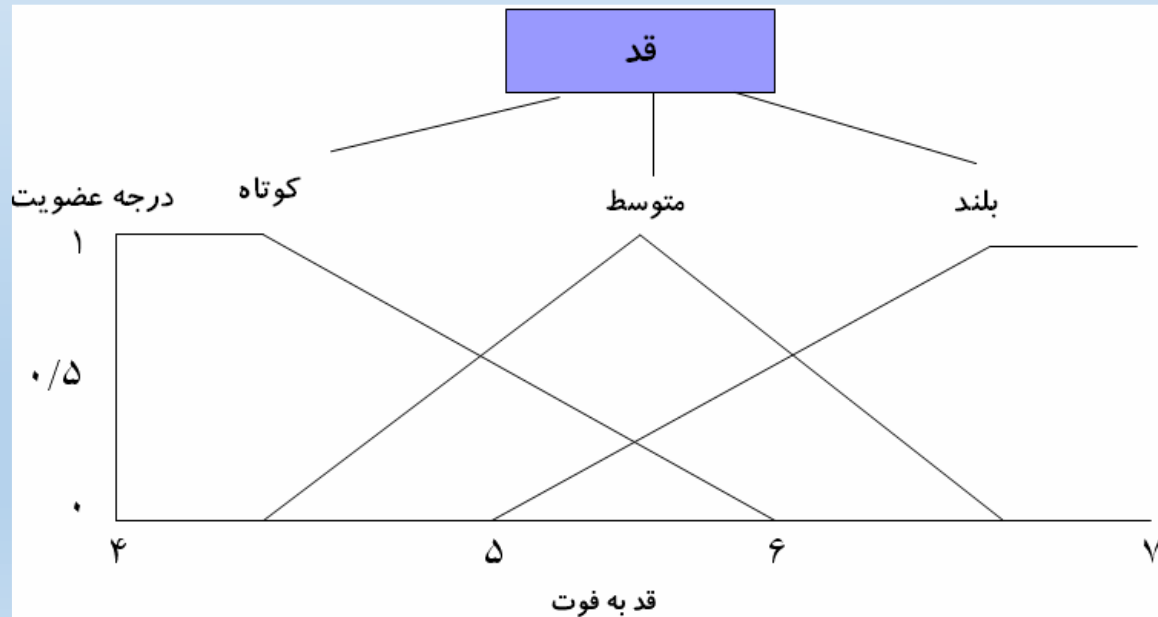
□ معمولاً بطور کاملاً دقیق نم یدانیم رخدادی درست است یا غلط.
در واقع درجه باور داریم.

درست : + ۱
تا حدودی درست: + .۸
احتمالاً درست: + .۶
نامشخص: + .۲ تا - .۲
احتمالاً غلط: - .۶
تا حدودی غلط: - .۸
غلط: - ۱

□ روش متداول برای مدیریت اطلاعات نادقیق بکارگیری « ضریب قطعیت » (Certainty Factor) است.
می توان بیان مسئله با کلماتی مانند شاید یا احتمالاً یا .. را به صورت طیفی، با اعداد بیان کرد.

حقایق فازی (Fuzzy Facts)

□ هنگامیکه صفتی مبهم بیان شود، سیستم خبره قادر به قانون کردن آن نمی باشد، اما اگر علاوه بر صفت، عددی نیز به عنوان میزان وجود آن صفت تعیین کنند، آنگاه می توان آن را قانونمند ساخت.
به این روش، فازی گفته می شود.



قوانین Rules

- ❑ قانون، یک ساختار دانش است که برخی اطلاعات شناخته شده را به اطلاعات دیگری مرتبط می سازد که می تواند نتیجه گیری شده یا استدلال شده باشند.
- ❑ یک قانون بین اطلاعات داده شده و یک عمل، یک ارتباط ایجاد می کند.
- ❑ قانون می گوید چگونه مسئله را حل کنیم.

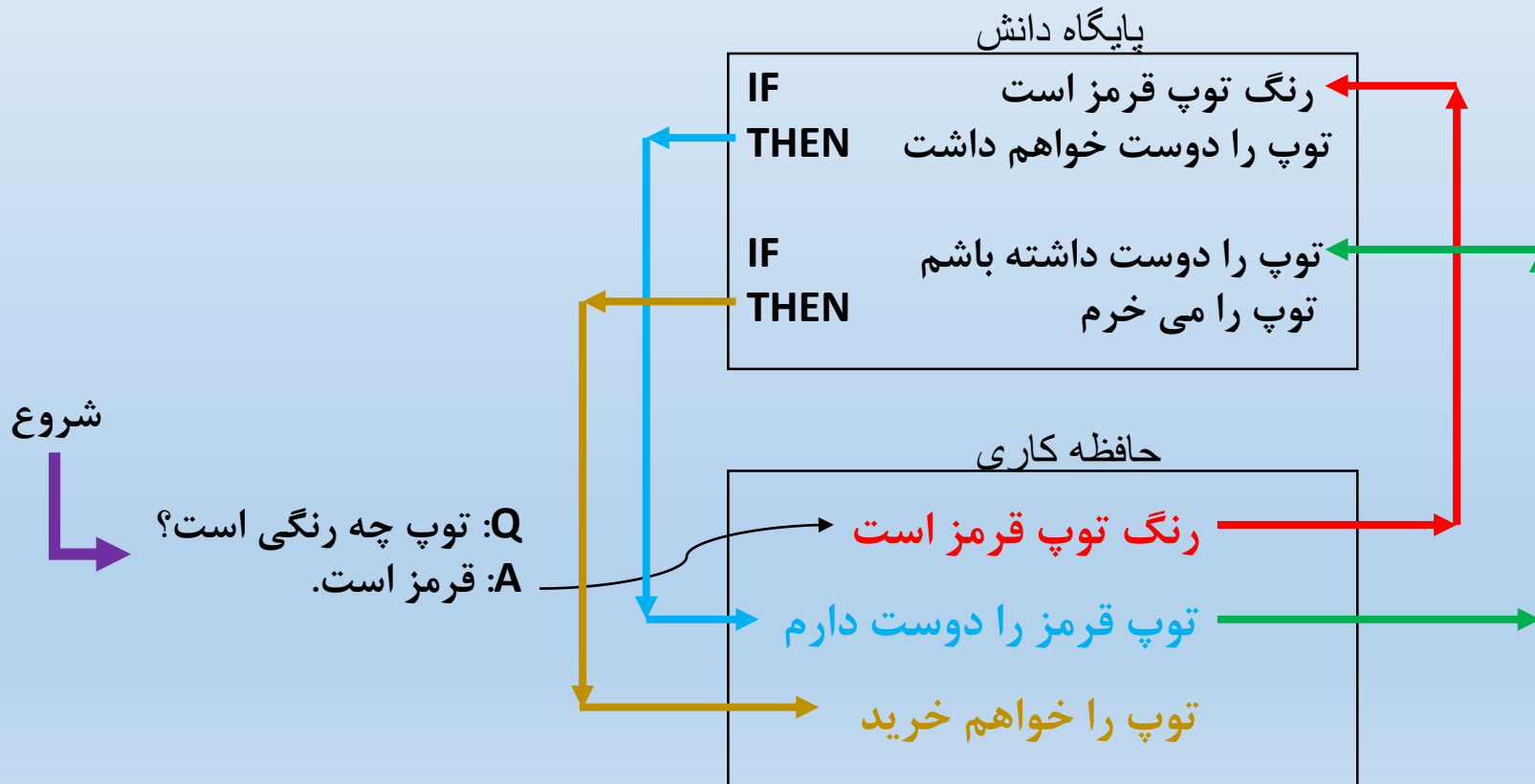
IF the ball's color is red **THEN** I like the ball

IF ریسم زنگ زده که **OR** من در خانه باشم **AND** امروز یکی از روزهای هفته باشد **AND** ساعت از ۱۰ گذشته **THEN** تاخیر برای رفتن سر کار دارم
ELSE تاخیر برای رفتن سر کار ندارم

زمانیکه قسمت **اگر** قانون با اطلاعات درون حافظه کاری منطبق باشد ، سیستم، عملی را که در قسمت **آنگاه** آمده است انجام خواهد داد. و جملات قسمت **آنگاه** به حافظه کاری اضافه می شود.

فرآیند استدلالی یک سیستم خبره قانون پایه

□ مجموعه قوانین در پایگاه دانش قرار دارد. کارهایی که می‌تواند انجام شوند یا حقایق محیط در حافظه کاری هستند. با ورود یک حقیقت به حافظه کاری، با قسمت اول قانون مقایسه می‌شود و اگر مطابقت داشت قسمت دوم قانون به حافظه کاری برده می‌شود؛ و تبدیل به یک حقیقت می‌گردد که می‌تواند یک پیشنهاد برای انجام عملی نیز باشد. حلقه فوق تا زمانی که قانونی وجود دارد انجام می‌شود.



انواع قوانین

رابطه ای	اتومبیل روشن نخواهد شد THEN باتری خراب است IF
توصیه	یک تاکسی بگیر THEN اتومبیل روشن نشود IF
استراتژی	اول سیستم سوخت رسانی را بررسی کن سپس سیستم برق ماشین را بررسی کن THEN اتومبیل روشن نشود IF
ابتکاری	شناور باک را چک کن THEN نوع ماشین مورد ۱۹۵۷ باشد AND اتومبیل روشن نشود IF
جهت دهی	سیستم برق ماشین را چک کن THEN سیستم سوخت رسانی مشکلی نداشته باشد AND اتومبیل روشن نشود IF

انواع قانون بر اساس الگوی حل مسئله

مشکلات طراحی

فضای کافی برای منبع تغذیه در کابینت باشد **AND** محل منبع تغذیه درون کابینت در نظر گرفته شده باشد **AND** کار فعلی طراحی منبع تغذیه باشد **IF** منبع تغذیه را درون کابینت قرار بده **THEN**

مشکلات تشخیصی

نتیجه سی تی اسکن نرمال نیست **AND** سابقه حمله سردرد شدید دارید **AND** نشانه سردرد دارید **IF** اینگونه پیداست که درون مجسمه خونریزی داخلی رخ داده و باید عمل جراحی صورت گیرد **THEN**

مشکلات تفسیری

بخش مدار تغذیه در رنج نرمال قرار دارد **THEN** ولتاژ جمع کننده ۱ Q از ۱ ولت کمتر بود **AND** ولتاژ مقاومت ۱ R از ۲ ولت بیشتر بود **IF**

قوانین متغیر

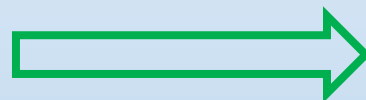
در این قوانین متغیری قرار دارد که میتواند بجای آن جملات منطقی قرار بگیرد:

IF **?X** is EMPLOYEE AND **?X** AGE > 65 THEN **?X** can Retire

Smith is EMPLOYEE
Smith AGE = 67

Jones is EMPLOYEE
Jones AGE = 70

Miller is EMPLOYEE
Miller AGE = 60



Smith can retire Jones can retire

قوانین نادقیق

IF تورم زیاد باشد THEN قریب به یقین نرخ سود پایین است. قانونی که رابطه نادقیقی بین مقدم و تالی آن برقرار باشد.

فرا قانون (Meta Rule)

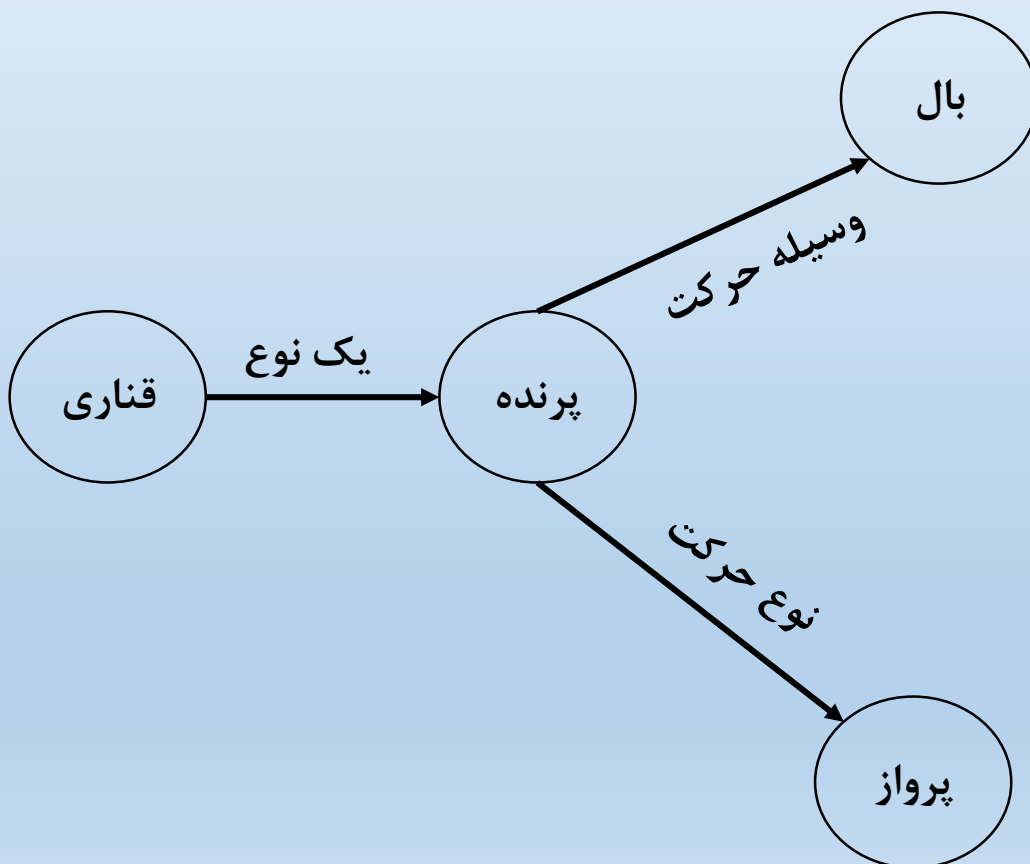
دانش پیرامون بکارگیری و کنترل دانش محیط کاربرد است.

IF the car will not start AND the electrical system is operating normally THEN Use rules concerning the fuel system

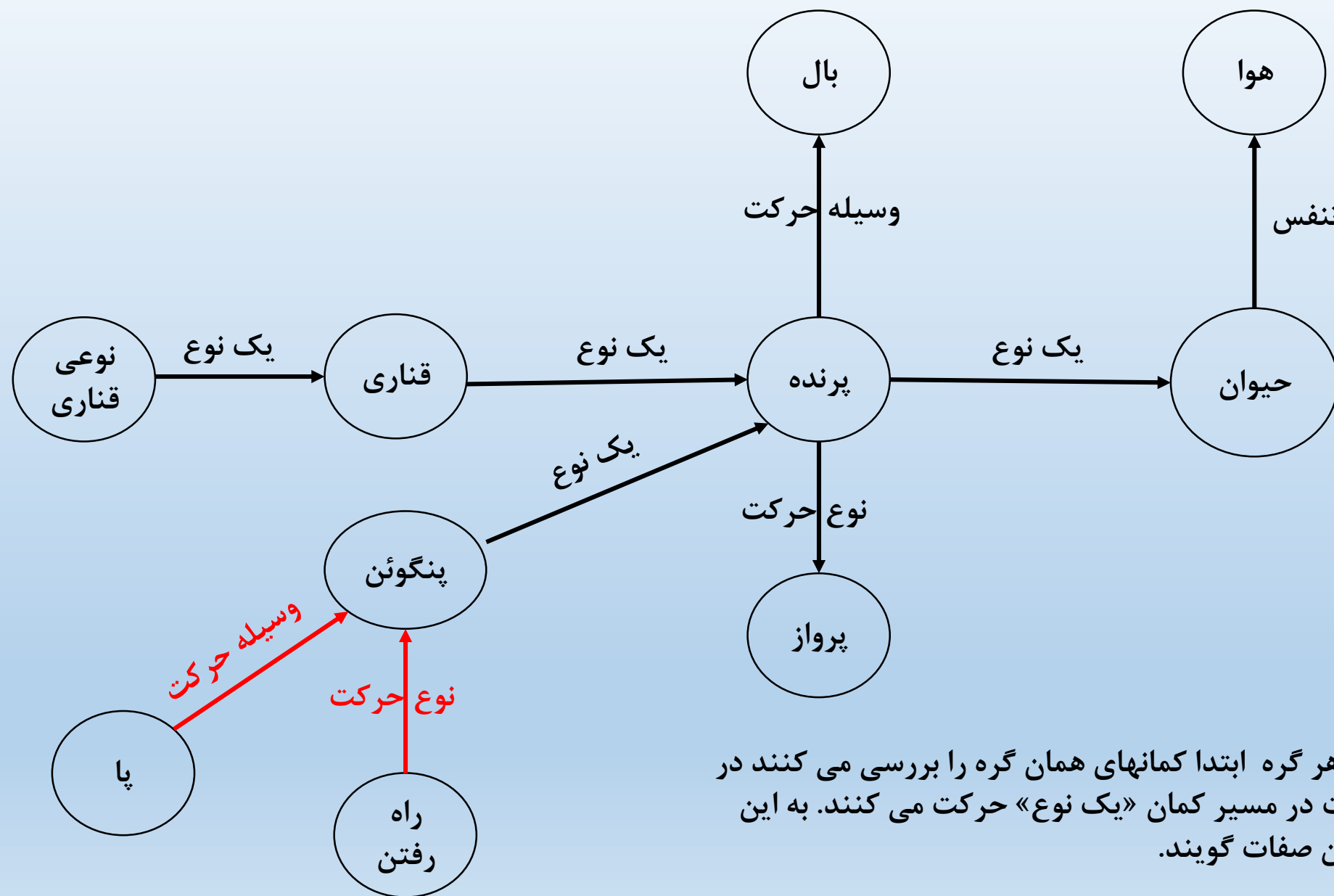
شبکه های معنایی Semantic Networks

□ شبکه های معنایی، روشی از ارائه دانش است که از گرافی شامل گرهها و کمانهایی استفاده می کند که گرهها بیانگر اشیاء و کمانها بیانگر ارتباطات بین اشیاء هستند.

□ یک شبکه معنایی، دید گرافیکی از اشیاء مهم، خصوصیات و ارتباطاتشان است.



گراف توسعه یافته



برای پیدا کردن اطلاعات در هر گره ابتدا کمانهای همان گره را بررسی می کنند در صورت وجود نداشتن اطلاعات در مسیر کمان «یک نوع» حرکت می کنند. به این حرکت در واقع به ارث رسیدن صفات گویند.

قابها (Frames)

- ❑ یک فریم، ساختمان داده ای است برای ارائه دانش کلیشه ای، از برخی مفاهیم یا اشیا.
- ❑ برای هر شی خاص یک قاب تهیه می شود. در آن مشخصات شی و نام خاص شی نوشته می شود، بعضی مشخصات مقدار ثابتی ندارند که در طول فرایند کار سیستم تغییر می کنند.
- ❑ هر قاب دارای یک مشخصه به نام کلاس می باشد که خود یک قاب است و در واقع قاب یک گروه اشیا می باشد که دارای صفات اولیه می باشند. اگر نامی در قسمت کلاس نوشته شود، یعنی این شی به آن گروه اشیا تعلق دارد. صفات از گروه کلاس به شی منتقل می گردد، مگر آنکه خود شی آن صفت را داشته باشد. (الویت با صفت شی می باشد)

نام قاب :		نام شی
کلاس :		نام گروه شی
مشخصات :		
مشخصه ۱	مقدار ۱	
مشخصه ۲	مقدار ۲	

یک قاب نمونه

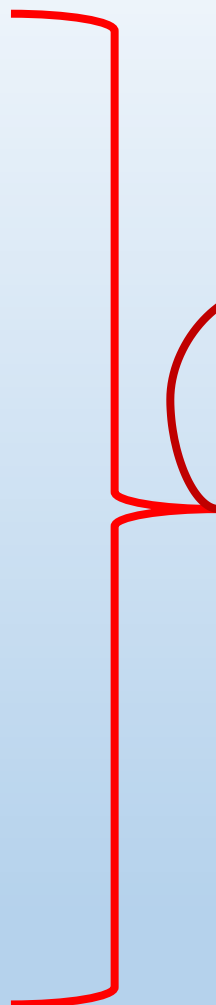
نام قاب :

پرنده

مشخصات

رنگ	نا مشخص
غذا	کرم
تعداد بال	۲ عدد
گرسنگی	نا مشخص
فعالیت	نا مشخص

قاب کلاس گروه پرنده



نام قاب :

جیبر قرمز

کلاس :

پرنده

مشخصات :

رنگ	قرمز
غذا	کرم
تعداد بال	۱ عدد
قدرت پرواز	ندارد
گرسنگی	نامشخص
فعالیت	نامشخص
محل زندگی	قفس

قاب یک پرنده خاص