

معمای انیشتین

حسین نادری
دانشجوی صنعتی شریف

معمایی که در ادامه می آید، در منابع مختلف با صورت بندی های مختلف بیان شده است. بعضا طراحی آن را به انیشتین نسبت می دهند و ادعا می کنند تنها ۲ درصد افراد توانایی حل این مساله را دارند. عده ای از حاشیه نویسان باور دارند انیشتین این معما را برای تست هوش طراحی نکرده و بیشتر برای رهایی یافتن از دست دانشجویانی که از او می خواستند استاد راهنمایشان شوند بیان کرده است. هر چند به نظر نمی رسد هیچ یک از این داستان ها درست باشند. ریشه ی معما هر چه که باشد، مهم حل کردن آن است. درست مانند هر مساله زیبای دیگری!

• حقایق

۱. پنج خانه در یک ردیف به پنج رنگ مختلف قرار دارند.
۲. در هر خانه یک نفر با ملیت متفاوت با بقیه زندگی می کند.
۳. هر یک از صاحب خانه ها نوع خاصی نوشیدنی می نوشند، از برند خاصی سیگار می کشند و از یک حیوان خانگی نگه داری می کنند.
۴. هیچ دو صاحب خانه ای حیوان خانگی، برند سیگار یا نوشیدنی مورد علاقه مشترکی ندارند.

• سرخ ها

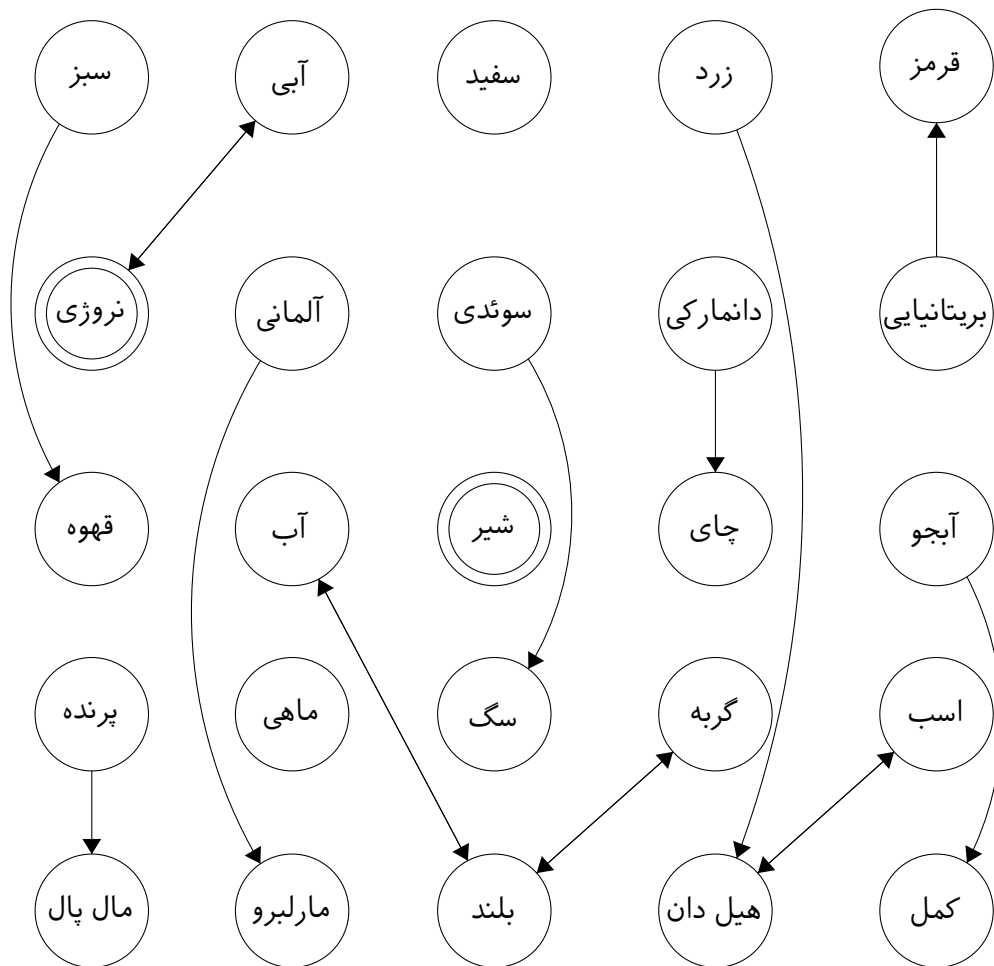
۱. بریتانیایی در خانه قرمز زندگی می کند.
۲. سوئدی از یک سگ نگه داری می کند.
۳. نوشیدنی مورد علاقه ی دانمارکی چای است.
۴. خانه سبز در سمت چپ خانه سفید قرار دارد.
۵. ساکن خانه سبز قهوه دوست دارد.
۶. حیوان خانگی کسی که سیگار پال مال می کشد پرنده است.
۷. صاحب خانه سبز رنگ دان هیل می کشد.
۸. مردی که در خانه ی وسطی ساکن است، شیر می نوشد.
۹. نروژی در خانه ی اول زندگی می کند.
۱۰. کسی که بلند می کشد مجاور کسی که گربه نگه داری می کند، زندگی می کند.
۱۱. کسی که اسب نگه داری می کند کنار کسی که دان هیل می کشد سکونت دارد.
۱۲. کسی که کامل می کشد، آبجو هم می نوشد.
۱۳. آلمانی مارلیرو می کشد.
۱۴. نروژی کنار خانه ی آبی رنگ سکونت دارد.
۱۵. کسی که بلند می کشد، همسایه ی فردی است که آب می نوشد.

سوال این است که چه کسی در خانه اش ماهی دارد؟

پاسخ در ذهن نگه داشتن شرایط سوال امری دشوار است. نویسنده خود ابتدا برای مرتب کردن اطلاعات به نحوی که قابل استفاده برای حل مساله باشد، جدولی رسم کرد که هر ردیف آن نشان دهنده یک خانه بود و مشخصات هر خانه، در آن نوشته می شد. ولی این نحوه نمایش اطلاعات چندان کمکی به حل مساله نمی کرد و کمی تغییر در جدول آشفتنگی ایجاد می کرد. هر چند او ابزار مناسبی برای رسم جدول داشت و به راحتی می توانست جای خانه ها را عوض کند، ولی باز هم این کافی نبود.

پس از این تلاش نا موفق او نموداری ۲۵ راسی در نظر گرفت که هر راس آن متناظر با یکی از مشخصه ها بود. پنج راس برای رنگ خانه ها، پنج راس برای ملیت افراد، پنج راس برای برند سیگار، پنج راس برای نوشیدنی ها و در نهایت پنج راس برای حیوان ها قرار داد. او برای نشان دادن این که «بریتانیایی در خانه قرمز رنگ زندگی می کند» یک یال جهت دار بین دو راس بریتانیایی و خانه قرمز رنگ رسم کرد. برای جمع تر شدن نمودار و داشتن دید مسلط تر او راس ها را در پنج ردیف که از بالا به پایین به ترتیب مختص به رنگ، ملیت، نوشیدنی، حیوان خانگی و سیگار می شد رسم کرد. به این ترتیب سعی کرد تا حدودی طول و تعداد تقاطع یال ها را کمتر کند. رئوس یک ستون نشانگر ویژگی های یک خانه اند.

در ادامه ی تکمیل نمودار او برای نشان دادن این که مکان یک راس ثابت است آن را با دو دایره رسم کرد، برای نشان دادن رابطه مجاورت از یال های دو طرفه استفاده کرد. ترتیب خانه ها را هم با ترتیب رنگ ها جور کرد. با در نظر گرفتن جای خانه آبی و این که خانه سبز در سمت چپ خانه سفید قرار دارد، محدودیت هایی برای خانه های قرمز و زرد رنگ به دست می آید. اگر یال های نمودار به دست آمده را بتوان طوری نشان داد که یال های یک سویه تنها در یک ستون و یال های دو سویه در دو ستون مجاور باشند، یک مدل برای مساله پیدا کرده ایم. نویسنده با حدس و تلاش این را عملی کرد و نمودار زیر را به دست آورد.



همان طور که از نمودار بر می آید جواب پیدا شده است و فرد آلمانی مد نظر است. ولی این سوال مطرح می شود که آیا تنها به این روش می توان یک مدل برای مساله ساخت؟ و این که اگر چند مدل وجود دارد، آیا در همه ی آن ها حیوان خانگی آلمانی ماهی است؟

پاسخ سوال اول خیر است. جدول زیر یک مدل دیگر برای سوال است (جدول به پیروی از نگارش فارسی از راست به چپ نوشته شده است). پاسخ سوال دوم بله است. بررسی سوال دوم به خواننده واگذار می شود. می توان از کامپیوتر برای پاسخ دادن به سوال دوم کمک گرفت، به این صورت که برنامه ای نوشت که صادق بودن شرایط سوال را در همه ی جایگشت های مشخصه ها بررسی کند. هر چند هدف سوال این نیست، ولی خود معما را نیز می شد، به کمک برنامه نویسی حل کرد.

خانه ۱	خانه ۲	خانه ۳	خانه ۴	خانه ۵
زرد	آبی	قرمز	سبز	سفید
نروژی	دانمارکی	بریتانیایی	آلمانی	سوئدی
آب	چای	شیر	قهوه	آبجو
گره	اسب	پرند	ماهی	سگ
دان هیل	بلند	پال مال	مارلبرو	کامل

بهار ۹۵
حسین نادری
دانشجوی علوم کامپیوتر شریف

hnaderi268.blog.ir
hnaderi268@gmail.com