

خلاصه‌ی تحقیق

مهدی حق‌وردی

۲۶ دی ۱۴۰۱

فهرست مطالب

۴	۱	بررسی کامل آماری اطلاعات ذخیره شده
۴	۲	استفاده از برنامه‌نویسی برای بررسی داده‌ها و data analysis
۴	۳	پیش‌بینی‌ها
۴	۱.۳	پیش‌بینی‌های مربوط به رستوران
۵	۲.۳	پیش‌بینی‌های مربوط به دانشجویان
۵	۳.۳	پیش‌بینی‌های مالی
۵	۴	یافتن الگوهای رفتاری دانشجویان در مراجعه به رستوران‌های یاس
۶	۵	برآورد و پیش‌بینی میزان یارانه‌ی اختصاص یافته به دانشجویان
۶	۶	برآورد هزینه‌ای که دانشگاه بابت رستوران‌های یاس می‌پردازد

چکیده

این فایل، یک خلاصه‌ی کامل از یک تحقیق آماری است. هدف از این تحقیق بررسی عمیقی است بر دیتاهای ذخیره شده از دانشجویان در پایگاه‌های اطلاعاتی رستوان‌های یاس دانشگاه اصفهان. هدف اصلی این تحقیق، بدست آوردن دانش از اطلاعات ذخیره شده‌ی دانشجویان است. این دانش به چند قسمت، تقسیم می‌شود:

۱. بررسی کامل آماری اطلاعات ذخیره شده
۲. استفاده از برنامه‌نویسی برای بررسی داده‌ها و data analysis
۳. (مهم) پیش‌بینی مواردی همچون:
 - (آ) پیش‌بینی تعداد غذاهایی که باید در رستوان طبخ شود (که با خود پیش‌بینی‌های زیر را به همراه دارد):
 - پیش‌بینی مقدار مصرف مواد اولیه رستوان‌ها
 - پیش‌بینی میزان نیاز به مواد اولیه‌ی رستوران‌ها
 - (ب) پیش‌بینی هزینه‌های هر رستوران
۴. یافتن الگوهای رفتاری دانشجویان در مراجعه به رستوان‌های یاس
۵. (مهم) برآورد و پیش‌بینی میزان یارانه‌ی اختصاص یافته دولت به دانشجویان استفاده کننده از رستوان‌های یاس.
این بخش یکی از اصلی‌ترین اهداف این مقاله به شمار می‌رود و جرقه‌ی اولیه این تحقیق هم با همین هدف خورده شد:
 - (آ) بررسی اولیه‌ی خرج شدن یارانه‌ها توسط دولت برای هر دانشجو در رستوان‌های یاس.
 - (ب) یافتن پر خرج‌ترین دانشجویها (برای دولت) و یافتن بهترین راه‌حل برای تخصیص عادلانه‌ی یارانه‌ی دولت به دانشجویان.
 - (ج) پیشنهاد و بررسی راه‌حل افزایش یا کاهش یارانه‌ی اختصاص یافته به دانشجویها بر اساس الگوهای رفتاری آنها در استفاده از رستوان‌های یاس.
۶. برآورد هزینه‌ای که دانشگاه بابت رستوان‌های یاس می‌پردازد.

۱ بررسی کامل آماری اطلاعات ذخیره شده

این تحقیق چون ذاتاً یک کار آماری است (و جرقه‌ی شروع آن بخاطر کلاس آمار و احتمال مهندسی خورده شده) نیاز به این داشت که یک مطالعه‌ی آماری صورت بگیرد. همچنین، چون ماهیت و ذات مواردی که در چکیده گفته شد و توضیح آنها در بخش‌های دیگر به طور مفصل آورده خواهد شد، برای تکمیل و دست یافتن به پاسخ‌های صحیح، نیاز به علم آمار و احتمال و استفاده از آن برای به سرانجام رساندن در این تحقیق احساس می‌شود.

من آنچنان دانشی از علم آمار و احتمال و خصوصاً کاربردهای آن در انجام چنین پروژه‌های تحقیقاتی ندارم و همچنین تاکنون، چنین تحقیقی را انجام نداده‌ام و اصلاً با چنین فضایی آشنا نیستم و بابت اینهاست که از شما خواهش کردم که من را در انجام این تحقیق یاری بفرمایید.

به طور کلی، نمیتوان این بخش بررسی کامل آماری اطلاعات ذخیره شده را یک بخش جدا در نظر گرفت؛ تمام این تحقیق از علم آمار و بررسی داده‌ها استفاده می‌کند و یکی از اهداف اصلی آن استخراج دانش از اطلاعات تل‌انبار شده‌ی پایگاه‌های داده است.

۲ استفاده از برنامه‌نویسی برای بررسی داده‌ها و data analysis

رشته‌ی من مهندسی کامپیوتر است و یکی از علوم و شغل‌هایی که امروزه بسیار جذاب است و در رشته‌ها داغ شده، و نیاز به دانش عمیق و همچنین انجام چنین پروژه‌هایی دارد، علم داده است.

همانطور که خودتان هم با این علم آشنایی دارید، یکی از قسمت‌های مهم و بزرگ آن برنامه‌نویسی است، و بیشترین میزان یادگیری (خصوصاً در برنامه‌نویسی) تجربه و استفاده از آن است. من هم این فرصت را در این پروژه دیدم که درگیر چالش‌های واقعی علم و مهندسی داده هم در قسمت علمی و تئوری آن، و هم در قسمت عملی و برنامه‌نویسی آن بشوم، و اندک تجربه‌ای در هندل کردن و کار با دیتاهای با حجم زیاد داشته باشم.

۳ پیش‌بینی‌ها

از مهم‌ترین قسمت‌ها و نقاط عطف این تحقیق بدست آوردن پیش‌بینی‌هایی است که در قسمت چکیده ذکر شدند و به سه قسمت زیر تقسیم می‌شوند:

۱.۳ پیش‌بینی‌های مربوط به رستوران

این تحقیق حول رستوران‌های یاس می‌چرخد و طبیعی است که باید راجع به دیتایی که از خود رستوران‌ها ذخیره شده تحقیق و بررسی صورت بگیرد و بتوان کاری برای بهتر شدن خدمات و همچنین متعادل شدن و کمتر شدن هزینه‌های آنها انجام داد.

رستوران‌های Mc Donalds که از بزرگ‌ترین رستوران‌های زنجیره‌ای دنیا هستند، از هوش مصنوعی برای پیش‌بینی و یافتن الگوهایی از دیتاهای رستوران‌های خود استفاده میکنند، برای مثال:

۱. میزان و تعداد غذای‌های مختلفی که در ماه‌ها و فصول مختلف سال مصرف می‌شوند.

با تحلیل این اطلاعات می‌توان ذائقه‌ی مشتری‌ها را پیدا کرد و غذاهایی که در ماه‌های مختلف کمتر مصرف می‌شوند را از منو حذف نمود و منوی بهتری را به مشتری‌ها ارائه کرد و همچنین مواد اولیه آنها را تبعاً نخرید و از تلف شدن پول جلوگیری نمود. این بحث در رابطه‌ها غذاهای پر طرفدار هم کاملاً صدق می‌کند.

۲. میزان و پیش‌بینی دقیق میزان مواد اولیه لازم برای این ماه یا فصل

آنها میتوانند با پیش‌بینی‌های دقیق میزان نیاز به فلان مواد اولیه (مثلا میزان پنیر برای همبرگرهای مک دونالدز در ماه دسامبر) را بدست آورده و با کمترین میزان هدر رفت مواجه شوند، و همچنین خود را برای کمبودهایی که گاهی ممکن است در بازار مواد اولیه بوجود بیاید، آماده کنند.

۲.۳ پیش‌بینی‌های مربوط به دانشجویان

یکی از قسمت‌های دیگری که برای رستوران‌ها هم بسیار کمک کننده است، پیش‌بینی‌های مربوط به الگوهای رفتاری و میزان خرید دانشجویان از رستوران‌هاست. یکی از قسمت‌های اصلی این قسمت، بدست آوردن پیش‌بینی‌های دقیق از میزان خرید غذاهای مختلف توسط دانشجویان است و سپس استفاده از آنها برای تعیین تعداد فلان غذایی که در رستوران‌های یاس باید طبخ شود. این کار چند فایده دارد:

۱. غذای اضافی پخته نمی‌شود و اسراف صورت نمی‌گیرد.

۲. غذایی کم نمی‌آید.

بارها برای بسیاری از دانشجویان پیش آمده که غذایی که سفارش داده‌اند تمام شده و مجبور به تهیه غذایی دیگری شده‌اند.

۳. می‌توان از این اطلاعات برای پیش‌بینی میزان مواد اولیه‌ای که باید خریداری شود، استفاده نمود.

۳.۳ پیش‌بینی‌های مالی

پیش‌بینی‌های مالی هم، همانطور که از اسمش پیداست مربوط میزان دخل و خرج رستوران‌های یاس می‌شود و این قسمت تلاش می‌کند که میزان دخل و خرج را متعادل و بهبود ببخشد.

۴ یافتن الگوهای رفتاری دانشجویان در مراجعه به رستوران‌های یاس

این قسمت اندکی بالاتر بحث شد ولی در این قسمت جنبه‌های دیگری از این مبحث هم بررسی می‌شوند. برای مثال تفاوت تعداد مراجعه به رستوران یاس ۱ و یا یاس ۲. فهمیدن این باعث می‌شود که تمام ابزارآلاتی که در این رستوران‌ها استفاده می‌شوند (مثل ۱. ظرف و ظروف مورد استفاده ۲. لوازم آشپزی مورد استفاده ۳. دیگر موارد جانبی مثل سفره‌های مصرفی و...) به اندازه کافی باشند تا نه زیاد باشند و نه کم بیایند (بوده تجربیاتی که صف انتظار غذا، منتظر شسته و تمیز شدن سینی و بشقاب و قاشق چنگال شده‌اند.) مورد دیگر پیش‌بینی میزان خرید دانشجویان است، اما از چند نظر:

۱. تعداد غذا.

بالاتر بحث شد اما تعداد غذا از مهم‌ترین و مستقیم‌ترین مواردی است که به رفتار دانشجویان و خرید آنها بستگی دارد. این کمک می‌کند که تعداد غذای اندازه‌ای طبخ شود که از اسراف و همچنین از کمبود آن غذا جلوگیری شود.

۲. تعداد کل غذاهایی که در روزهای خاصی خریداری می‌شوند

این مسئله‌ی مهمی‌ست. اکثر شنبه‌ها رستوران‌های یاس ۱ و ۲ بسیار بسیار شلوغ می‌شوند، اما خوب چرا؟ برای خرید غذاهای سلف دانشگاه اصفهان از وبسایت کالینان، زمان مشخصی وجود دارد، مثلاً اگر از روز پنج‌شنبه گذشت و شما برای شنبه‌ی خود غذا نخریدید، دیگر نمیتوانید از سلف غذا بخرید و مجبور می‌شوید که از یاس خرید کنید، و چون اکثر قریب به اتفاق دانشجویها این قضیه از یادشان می‌رود، شنبه‌ها راهی یاس می‌شوند و یاس خیلی شلوغ می‌شود. می‌توان چنین روزهایی را شناسایی کرد و برنامه ریزی کرد که یاس زودتر باز بشود و همچنین به دانشجویان اطلاعات رسانی شود که از شلوغی بیش از حد یاس (گاهی منتظر ماندن برای غذا از یک ساعت و نیم هم تجاوز میکند) جلوگیری شود.

۵ برآورد و پیش‌بینی میزان یارانه‌ی اختصاص یافته به دانشجویان

۶ برآورد هزینه‌ای که دانشگاه بابت رستوران‌های یاس می‌پردازد