

"به نام خدا"

سلام وقتتون بخیر. پروژه‌ی من درباره‌ی \*\*فشرده‌سازی داده‌های آموزشی\*\* برای ذخیره‌سازی و تحلیل سریع عملکرد دانش‌آموزهاست.

ما برای هر دانش‌آموز، در هر آزمون و هر درس، فقط یک عدد بین 0 تا 3 ذخیره می‌کنیم — یعنی فقط 2 بیت به ازای هر مقدار.

با این روش، تونستیم اطلاعات 100 هزار دانش‌آموز در 10 آزمون و 5 درس (یعنی 5 میلیون مقدار) رو فقط در حدود  $1.25^*$  مگابایت ذخیره کنیم. بدون دیتابیس. فقط با یه فایل باینری.

#نحوه کار کرد کد:

وقتی برنامه اجرا میشه:

اول بررسی می‌کنه اگر فایل دیتا هست، اون رو لود می‌کنه.

اگر نبود، داده‌ی تصادفی تولید می‌کنه و در یک فایل باینری ذخیره می‌کنه.

بعدش، یک تست انجام می‌دیم برای اطمینان از صحت داده‌ها. یعنی اگر عددی بنویسیم، همون عدد رو دقیقاً باید بخونیم.

در ادامه برنامه کد ۳ نوع تحلیل انجام می‌ده:

1. پیدا کردن دانش‌آموزهایی که در یک درس خاص نمره آبی (یعنی ۳) گرفتن

2. پیدا کردن ۵ نفر برتر در هر آزمون با ضرایب وزنی برای دروس

یعنی اگر درس سخت‌تر باشه، تأثیرش بیشتر حساب می‌شه.

3. میانگین‌گیری برای هر درس در هر آزمون

این نشون می‌ده چقدر عملکرد کلی دانش‌آموزها خوب یا بد بوده.

مهم‌ترین نکته اینه که:

تمام این تحلیل‌ها "روی داده‌ای فشرده شده انجام شده"

بدون نیاز به دیتابیس یا حافظه‌ی زیاد و به راحتی قابل مقیاس دهیه — یعنی اگه تعداد دانش‌آموزها بشه مثلاً 1 میلیون نفر، با همین روش قابل اجراست.

این ساختار برای سیستم‌هایی مثل آزمون‌ساز، تحلیل نمرات مدارس، یا هر سامانه‌ای که داده‌ی گسسته و زیاد داره، "سبک، سریع و قابل انکاست".

تهیه شده توسط:

فاطمه خادم علیزاده و کوثر علیرضایی ("زندگی نوین")