

به نام خدا

## Assignment

علی احمدی

### ۱. امنیت در پایگاه‌های داده

- امنیت در پایگاه‌های داده، مراقبت و حفاظت از اطلاعات موجود در پایگاه‌های داده را به منظور جلوگیری از دسترسی غیرمجاز، تغییر یا نفوذ تأمین می‌کند. برای افزایش امنیت، می‌توان از تکنیک‌های مختلفی استفاده کرد:
- محدود کردن دسترسی: استفاده از سطوح دسترسی و نقش‌ها برای تعیین سطح دسترسی کاربران به بخش‌های مختلف پایگاه‌داده.
  - رمزنگاری داده: استفاده از الگوریتم‌های رمزنگاری برای محافظت از اطلاعات حساس در پایگاه‌های داده.
  - پشتیبان‌گیری و بازیابی: انجام پشتیبان‌گیری منظم و استفاده از مکانیزم‌های بازیابی برای حفاظت در برابر از دست رفتن داده‌ها و قابلیت بازیابی آن‌ها در صورت بروز خطا یا حملات.

### ۲. Data Warehouse

سیستم مرکزی و یکپارچه‌ای است که برای جمع‌آوری، ذخیره و تحلیل داده‌ها از منابع مختلف استفاده می‌کند. این سیستم برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری استراتژیک و تحلیل عملکرد سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. ویژگی‌های کلیدی انبار داده عبارتند از:

- یکپارچگی: انبار داده مجموعه‌ای از داده‌های یکپارچه است که از منابع مختلف جمع‌آوری می‌شود، با هدف ارائه تحلیلات جامع و یکپارچه.
- غیرقابل تغییر: داده‌ها در انبار داده به صورت غیرقابل تغییر (immutable) ذخیره می‌شوند، به این معنی که داده‌های قدیمی حفظ می‌شوند و تغییری در آن‌ها اعمال نمی‌شود.
- پشتیبانی از تحلیلات پیشرفته: انبار داده امکان تحلیلات پیشرفته و استفاده از روش‌های تحلیلی پیچیده مانند استخراج داده (data mining) و یادگیری ماشینی را فراهم می‌کند.

### ۳. داده‌های حجیم: (Big Data)

- داده‌های بزرگ به مجموعه‌ای از داده‌ها اشاره دارد که به حدی حجیم، پیچیده و سریع رشد هستند که با استفاده از روش‌های سنتی پردازش و مدیریت داده قابل مدیریت نیستند. ویژگی‌های کلیدی داده‌های بزرگ عبارتند از:
- حجم بالا: داده‌های بزرگ به حجم عظیمی اشاره دارند که با استفاده از روش‌های سنتی پردازش داده قابل مدیریت نیستند.
- سرعت بالا: داده‌های بزرگ با سرعت بالایی تولید می‌شوند و نیاز به روش‌های پردازش بلادرنگ و در زمان واقعی دارند.
- تنوع: داده‌های بزرگ ممکن است از منابع مختلفی مانند حسگرها، دستگاه‌های متصل به اینترنت، شبکه‌های اجتماعی و غیره تولید شوند و دارای تنوع بالایی باشند.
- صحت: داده‌های بزرگ ممکن است حاوی داده‌های ناهمگون، ناقص یا نادرست باشند که نیاز به روش‌های خاص برای اعتمادپذیری و استخراج اطلاعات صحیح دارند.

- کاربردهای چشمگیر: داده‌های بزرگ می‌توانند اطلاعات و الگوهای مهمی را فراهم کنند که در تصمیم‌گیری‌ها و تحلیلات استراتژیک بسیار ارزشمند هستند.

برای مدیریت و پردازش داده‌های بزرگ، تکنولوژی‌ها و ابزارهایی مانند سیستم‌های هادوپ (Hadoop)، پلتفرم‌های پردازش توزیع شده، پایگاه‌های داده NoSQL، الگوریتم‌های تحلیل داده ابری (Cloud-based Data Analytics) و ابزارهای مدل‌سازی و تحلیل داده استفاده می‌شوند. این ابزارها و روش‌ها به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا از داده‌های بزرگ استفاده کنند و الگوها و اطلاعات مفید را استخراج کنند تا در تصمیم‌گیری‌ها و بهبود عملکرد استراتژیک کمک کنند.