1. **what is primary and secondary files in DB**

**الـ primary file في قاعدة البيانات هو الملف الأساسي اللي بيتخزن فيه كل المعلومات الأساسية عن قاعدة البيانات نفسها، زي البيانات بتاعة الجداول، والمعلومات اللي بتخلي SQL Server يعرف يفتح القاعدة دي، وده بيكون امتداده .mdf. لازم كل قاعدة بيانات يكون عندها ملف واحد بس من النوع ده، وهو اللي بيحتوي كمان على الجداول والسيستم تيبلز والحاجات الرئيسية**

**أما الـ secondary file فهو ملف إضافي ممكن تستخدمه لو عايز توسّع قاعدة البيانات أو تخزن بيانات في مكان تاني غير اللي فيه الـ primary file. الملف ده بيكون امتداده .ndf، وممكن يكون فيه أكتر من واحد، لكن مش إجباري يكون فيه. يعني لو القاعدة كبيرة أو موزعة على أكتر من درايف، بتستخدم الـ secondary files علشان تساعدك تخزن البيانات بشكل أفضل أو توزعها حسب احتياجك**

**ببساطة كده، الـ primary file هو الأساس اللي مفيش قاعدة بيانات تشتغل من غيره، والـ secondary file اختياري لو عايز توسع أو تنظم التخزين أكتر.**

1. **what is the extension of .mdf , .ndf and .ldf files and what they contain**

**ملف .mdf هو Master Data File وده الملف الرئيسي في قاعدة البيانات، بيحتوي على كل البيانات الأساسية زي الجداول والفيوهات والإندكسات وكمان بيحتوي على معلومات النظام اللي SQL Server بيحتاجها علشان يفتح القاعدة، ولازم يكون موجود ومفيش قاعدة بيانات تشتغل من غيره. أما ملف .ndf فده Secondary Data File وده ملف بيانات إضافي بتستخدمه لو عايز توسع قاعدة البيانات أو تخزن جزء من البيانات في مكان مختلف، يعني لو الديسك اللي عليه .mdf مليان أو حابب توزع البيانات لاعتبارات أداء أو تنظيم، وده اختياري، ممكن تعمل واحد أو أكتر أو ما تعملش خالص. نيجي لملف .ldf وده Log Data File وده اللي بيتسجل فيه كل العمليات اللي بتحصل على البيانات زي الإنserts والدليتس والتحديثات، واللي SQL Server بيستخدمه علشان يعمل ريكفري في حالة حصل كراش أو علشان يرجع عملية معينة (rollback)، وعشان كده لازم يكون موجود مع كل قاعدة بيانات، لأن من غيره السيستم مش هيقدر يضمن سلامة البيانات ولا يعمل استرجاع سليم.**

1. **what are files and filegroups**

**في SQL Server الملفات هي الأماكن الفعلية اللي البيانات بتتخزن فيها على الهارد زي ملفات .mdf اللي بتحتوي على البيانات الأساسية للنظام والجداول وملف .ndf اللي بيكون امتداد إضافي للبيانات لما تحب توسع أو تخزن في مكان تاني وملف .ldf اللي بيخزن التغييرات والعمليات اللي بتحصل على البيانات عشان لو حصلت مشكلة تقدر ترجع أو تعمل rollback، أما الـ filegroups فهي مجرد تقسيمة منطقية SQL Server بيستخدمها علشان يجمع الملفات مع بعض تحت مجموعة واحدة يسهل التحكم فيها، يعني بدل ما كل ملف يكون لوحده تقدر تحط كذا ملف داخل filegroup واحد وتسميه بأي اسم وده بيساعد جدًا في قواعد البيانات الكبيرة لما تحب توزع الملفات على أكتر من هارد أو ديسك أو تنظم التخزين حسب نوع البيانات، ودايمًا بيكون عندك filegroup افتراضي اسمه Primary وده اللي بيكون فيه ملف .mdf، ولو حبيت تضيف ملفات إضافية .ndf تقدر تحطهم في filegroup تاني وتخصصله جداول معينة أو داتا معينة تتخزن فيه عشان تحسن الأداء أو التنظيم، يعني ببساطة الملفات هي المكان الفعلي اللي البيانات بتروحله، والـ filegroups هي الطريقة اللي بننظم بيها الملفات دي جوا SQL Server.**

1. **what is Normalization and what’s the difference btw the output of mapping and Naormalization**

**الـ Normalization في قواعد البيانات هي عملية تنظيم البيانات داخل الجداول بطريقة تقلل التكرار وتحافظ على تكامل البيانات، وده بيتم عن طريق تقسيم البيانات لعلاقات أصغر تكون مترابطة بمفاتيح، علشان نخلي قاعدة البيانات أكتر كفاءة وأسهل في التعديل والتوسيع، يعني بدل ما نحط نفس المعلومة في كذا مكان بنخليها في جدول واحد ونعمل علاقة بينه وبين باقي الجداول، وده بيقلل فرص الخطأ والتضارب، أما بالنسبة للمقارنة بين ناتج الـ Normalization والـ Mapping فهنا الفرق في الهدف والطبيعة، الـ Normalization ناتجه بيكون جداول منظمة ومترابطة مبنية على قواعد واضحة زي الـ 1NF و2NF و3NF وبيكون التركيز فيه على التصميم الداخلي لقاعدة البيانات، أما الـ Mapping فده بيكون جزء من عملية التحويل بين نموذج conceptual زي الـ ERD والنموذج المنطقي أو الفعلي، وناتج الـ Mapping بيكون غالبًا مخطط لجداول وقواعد بيانات مرتبطة بالكائنات اللي كانت موجودة في النموذج التصوري لكن من غير ما يكون لسه مطبق عليه قواعد Normalization، يعني باختصار الـ Mapping بيحول الفكرة العامة لجداول، والـ Normalization بينضف وينظم الجداول دي ويفصلها بشكل أكتر احترافية وتماسك.**

[**https://www.hackerrank.com/certificates/7ce0ca066f7c**](https://www.hackerrank.com/certificates/7ce0ca066f7c)

**hackerrank certification**

[**https://www.linkedin.com/posts/diaa-elsadek-1b82682a8\_sql-hackerrank-certification-activity-7349292155628089344-7BNz?utm\_source=social\_share\_send&utm\_medium=member\_desktop\_web&rcm=ACoAAEoTtRwBqTI5SMCN0NO8s1Yfj7zRiqzAaIc**](https://www.linkedin.com/posts/diaa-elsadek-1b82682a8_sql-hackerrank-certification-activity-7349292155628089344-7BNz?utm_source=social_share_send&utm_medium=member_desktop_web&rcm=ACoAAEoTtRwBqTI5SMCN0NO8s1Yfj7zRiqzAaIc)

**Link of the post certification**

[**https://www.linkedin.com/posts/diaa-elsadek-1b82682a8\_sql-subquery-join-activity-7349293543254851584-eETA?utm\_source=social\_share\_send&utm\_medium=member\_desktop\_web&rcm=ACoAAEoTtRwBqTI5SMCN0NO8s1Yfj7zRiqzAaIc**](https://www.linkedin.com/posts/diaa-elsadek-1b82682a8_sql-subquery-join-activity-7349293543254851584-eETA?utm_source=social_share_send&utm_medium=member_desktop_web&rcm=ACoAAEoTtRwBqTI5SMCN0NO8s1Yfj7zRiqzAaIc)

**Linkedin Artical**