



IS
2nd
material

Database 2



Quick Review:

❖ In early days, **database applications** were built on top of **File system**.

❖ DRAWBACKS OF USING FILE SYSTEM:

- **Data redundancy and inconsistency:** Multiple file formats, duplication of information in different files.
- **Difficulty in accessing data:** Need to write a new program to carry out each new task.
- **Data isolation:** Multiple files and formats.
- **Integrity problems:** Integrity constraints.
- Hard to add new constraints or change existing ones.
- **Atomicity of updates:** Failures may leave database in an inconsistent state with partial updates carried out.
- EX: Transfer of funds from one account to another should either complete or not happen at all.
- **Concurrent access by multiple users:** Concurrent access needed for performance.
- Uncontrolled concurrent access can lead to inconsistencies.
- EX: Two people reading a balance (say 100) and updating it by withdrawing money (say 50 each) at the same time.
- **Security problems:** Hard to provide user access to some, but not all data

طیب ایہ مشکلات الی کانت ف ال **File system**!؟

- اول مشكله عندك هي ال **Data redundancy** الى هي بيبقى ف اكثر م ملف ب اكثر م صيغه او بمعنى تاني ان مثلا بياناتك تكون متسجله مرتين ف ملفين مختلفين ع بعض ف ده بيبخلى يحصل تكرار للبيانات.
- تاني مشكله بتلاقها هي ال **Difficulty in accessing data** بمعنى ان لو عندك عمليه بتتعمل بطريقه معينه و بعدها بفتريه عايز تعمل ابديت مثلا ع العمليه دي بتضطر انك تعمل برنامج كامل جديد عشان تعمل نفس العمليه تاني او اي عمليه غيرها
- ثالث مشكله و هي ال **Data isolation** عارف هتبص ع اول مشكله و المشكله دي و تلاقي الكلام متشابه هقولك م هم الاتنين مربوطين ببعض اصلا م لو الملفات مش مربوطه ببعض ايه الى هيخلي اصلا ان بياناتك تتسجل مرتين ف ملفين مختلفين
- رابع مشكله هي ال **Integrity problem** دي هي مشكله بتظهر ف انك تغلط ف القيود الاساسيه لتسجيل البيانات زي مثلا انك تخلي المرتب بالسالب و غير ده انه بيبقى صعب انك تغير او تزود قوانين او قيود موجوده اساسا لانك لما هتغيرها هتضطر تغير كل الملفات الى معموله بالقوانين القديمه
- خامس مشكله هي ال **Atomicity of updates** بيكلمك هنا ع نقطه انك تكون بتعمل ابديت لبيانات معينه و يحصل مشكله ف نص العمليه سواء منك انت انك وقفت او م اي حاجه تانيه ده ممكن يخلي الداتا بيز بتاعتك تبقى مش صح نتيجه ان هيبقى عندك ف داتا معمولها ابديت جزأى مش كامل يعنى
- سادس مشكله عندك هي ال **Concurrent access by multiple user** تخيل معايا انك مثلا عندك حساب ف البنك بس خد بالك البنك هنا شغال ع النظام القديم الى هو ال **File-Based system** ف كنت عايز تحط فلوس فيه ف رحت انت الصبح للبنك الى ف مكان معين و اختك او اخوك راح ف نفس الوقت لبنك تاني ف مكان تاني يعمل ايداع بردو ف حسابك ف كده هيبقى عندك ف حسابك رقمين مختلفين ف بنكين مختلفين و دي المشكله بتاعتنا ان اكثر م يوزر بيدخل نفس البيانات و بيعدل فيها و ده طبعا مرتبط بالمشكله الاولى و التالته
- اخر مشكله عندك بيكلمك ع ال **Security problems** و الى هو هنا بيقولك انه بيبقى صعب انه يدى السماح بالدخول لبعض البيانات بتاعتك لليوزر بس اكيد مش لكلها نتيجه انها ف الاول و ف الاخر ورقه