

Repository paginat

Asist.univ.dr. Sergiu Limboi

Ce este paginarea?

Paginarea este metoda prin care **nu aduci toate înregistrările din baza de date deodată**, ci doar câteva câteodată (de exemplu 5, 10 sau 20).

Este utilă când ai mii de rânduri în tabele și vrei să le afișezi **pagina cu pagină**, ca într-un site cu listă de produse sau filme.

Pageable

- Clasa Pageable **descrie cererea** pentru o anumită pagină.
- Ea conține **informații despre**:
 - ce pagină vrei (indexul paginii, numerotat de la 0);
 - câte elemente vrei pe o pagină.

```
package repository;

public class Pageable {
    private final int pageNumber;
    private final int pageSize;

    public Pageable(int pageNumber, int pageSize) {
        this.pageNumber = pageNumber;
        this.pageSize = pageSize;
    }

    public int getPageNumber() { return pageNumber; }
    public int getPageSize() { return pageSize; }
}
```

Exemplu obiect de tip Pageable



**Pageable pageable = new
Pageable(1, 5);**



Înseamnă:

pageNumber = 1 → a doua pagină (pentru că
numerotăm de la 0);

pageSize = 5 → 5 filme pe o pagină.

Page

```
package repository;

import java.util.List;

public class Page<T> {
    private final List<T> elementsOnPage;
    private final int totalNumberOfElements;

    public Page(List<T> elementsOnPage, int totalNumberOfElements) {
        this.elementsOnPage = elementsOnPage;
        this.totalNumberOfElements = totalNumberOfElements;
    }

    public List<T> getElementsOnPage() { return elementsOnPage; }
    public int getTotalNumberOfElements() { return totalNumberOfElements; }
}
```

- Clasa Page<T> reprezintă **răspunsul** la cererea de paginare.
- Ea conține:
 - lista elementelor din acea pagină (List<T>)
 - numărul total de elemente din întreaga bază de date (nu doar din pagină).

Exemplu obiect de tip Page

Să zicem că în baza de date ai 13 filme, și vrei câte 5 pe pagină.

```
Page<Movie> page =  
movieRepo.findAllOnPage(new Pageable(2,  
5));
```

Aceasta va conține:

- `page.getElementsOnPage()` → filmele de pe pagina 3 (id 11–13);
- `page.getTotalNumberOfElements()` → 13 (toate filmele).

Cum funcționează query-ul paginat în SQL?

- Sintaxa generală (PostgreSQL)
 - `SELECT * FROM movie ORDER BY id LIMIT ? OFFSET ?;`
 - `LIMIT ?` → câte rânduri să aduci (page size).
 - `OFFSET ?` → câte rânduri să sari de la început (indexul de start al paginii).

Exemplu

- Să presupunem:
 - avem 10 filme
- vrem câte 3 filme pe pagină.

Pagina	LIMIT	OFFSET	Filme afișate
0	3	0	1–3
1	3	3	4–6
2	3	6	7–9
3	3	9	10

Cum se folosește în Java?

- De exemplu, dacă `pageNumber = 2` și `pageSize = 3` atunci:
- `LIMIT 3 OFFSET 6` aduce aduce filmele de la pozițiile 7–9.

```
String sql = "SELECT * FROM movie ORDER BY id LIMIT ? OFFSET ?";
PreparedStatement stmt = connection.prepareStatement(sql);

stmt.setInt(1, pageable.getPageSize()); // câte filme
stmt.setInt(2, pageable.getPageNumber() * pageable.getPageSize()); // de unde încep

ResultSet rs = stmt.executeQuery();
```

Relația dintre concepte

Clasă / Concept	Ce reprezintă	Exemple
Pageable	Cererea de pagină	pagina 2, 5 elemente/pagină
Page<T>	Rezultatul paginat	lista filmelor + total filme
LIMIT	câte rânduri aduci	LIMIT 5
OFFSET	de la ce rând începi	OFFSET 10 (sari peste 10)

Exemplu

