BAZE PODATAKA · VEŽBE 7

Aliasi, agregatne funkcije i pogledi

AS · MIN, MAX, COUNT, SUM, AVG · GROUP BY i HAVING · CREATE VIEW

PLAN ČASA

Tri alata, jedan cilj: čitljiviji i korisniji rezultati

1. Aliasi

Čitljiva imena kolona i tabela u rezultatu: **AS**.

2. Agregatne funkcije

Mnogo redova → jedan broj: **MIN, MAX, COUNT, SUM, AVG**, po grupama uz **GROUP BY**.

3. Pogledi

Upit sačuvan pod imenom, koristi se kao tabela: **CREATE VIEW**.

1 · ALIASI

AS: privremeno ime kolone

ŠABLON

```
SELECT kolona AS alias
FROM ime_tabele;
```

PRIMER

```
SELECT CustomerID   AS ID,
       CustomerName AS Kupac
FROM customers
LIMIT 3;
```

REZULTAT · 3 reda

ID	Kupac
1	Alfreds Futterkiste
2	Ana Trujillo Emparedados y helados
3	Antonio Moreno Taquería

1 · ALIASI

Alias za izračunatu kolonu

ŠABLON

```
SELECT izraz AS alias
FROM ime_tabele;
```

PRIMER

```
SELECT ProductName AS Proizvod,
       Price AS Cena,
       ROUND(Price * 1.2, 2) AS CenaSaPDV
FROM products
LIMIT 4;
```

REZULTAT · 4 reda

Proizvod	Cena	CenaSaPDV
Chais	18	21.60
Chang	19	22.80
Aniseed Syrup	10	12.00
Chef Anton's Cajun Seasoning	22	26.40

Alias sa razmakom i spajanje kolona

ŠABLON

```
SELECT kolona AS `alias sa razmakom`
FROM ime_tabele;
```

PRIMER

```
SELECT CustomerName AS `Naziv kupca`,
       CONCAT(City, ', ', Country) AS Mesto
FROM customers
LIMIT 3;
```

REZULTAT · 3 reda

Naziv kupca	Mesto
Alfreds Futterkiste	Berlin, Germany
Ana Trujillo Emparedados y helados	México D.F., Mexico
Antonio Moreno Taquería	México D.F., Mexico

Gde alias sme, a gde ne

RADI

```
SELECT ProductName AS Proizvod,
       Price AS Cena
FROM products
ORDER BY Cena DESC
LIMIT 3;
```

NE RADI

```
SELECT ProductName AS Proizvod,
       Price AS Cena
FROM products
WHERE Cena > 100;

-- ERROR 1054: Unknown column
-- 'Cena' in 'where clause'
```

Logički redosled izvršavanja: **FROM** → **WHERE** → **GROUP BY** → **HAVING** → **SELECT** → **ORDER BY** → **LIMIT**. Alias nastaje u SELECT-u, pa ga WHERE još ne vidi, a ORDER BY vidi.

MIN i MAX: najmanja i najveća vrednost

ŠABLON

```
SELECT MIN(kolona), MAX(kolona)
FROM ime_tabele
[WHERE uslov];
```

PRIMER

```
SELECT MIN(Price) AS Najjeftinije,
       MAX(Price) AS Najskuplje
FROM products;
```

REZULTAT · 1 red

Najjeftinije	Najskuplje
2.5	263.5

COUNT: koliko ima redova

ŠABLON

```
SELECT COUNT(*)                -- svi redovi
SELECT COUNT(kolona)           -- bez NULL
SELECT COUNT(DISTINCT kolona) -- različite
```

PRIMER

```
SELECT COUNT(*) AS Ukupno,
       COUNT(DISTINCT Country) AS Zemalja
FROM customers;
```

REZULTAT · 1 red

Ukupno	Zemalja
91	21

SUM i AVG: zbir i prosek

ŠABLON

```
SELECT SUM(kolona), AVG(kolona)
FROM ime_tabele
[WHERE uslov];
```

PRIMER

```
SELECT SUM(Quantity) AS UkupnoKomada,
       ROUND(AVG(Quantity), 2)
         AS ProsecnoPoStavci
FROM order_details;
```

REZULTAT · 1 red

UkupnoKomada	ProsecnoPoStavci
12743	24.60

2 · GROUP BY

A šta ako želimo broj kupaca za svaku zemlju posebno?

Agregatna funkcija bez GROUP BY daje jedan red za celu tabelu. Sa GROUP BY – jedan red za svaku grupu.

2 · GROUP BY

Agregacija po grupama

ŠABLON

```
SELECT kolona, FUNKCIJA(kolona2)
FROM ime_tabele
[WHERE uslov]
GROUP BY kolona
[ORDER BY ...];
```

PRIMER

```
SELECT Country,
       COUNT(*) AS BrojKupaca
FROM customers
GROUP BY Country
ORDER BY BrojKupaca DESC, Country
LIMIT 5;
```

REZULTAT · 5 redova

Country	BrojKupaca
USA	13
France	11
Germany	11
Brazil	9
UK	7

2 · HAVING

Uslov nad grupama

ŠABLON

```
SELECT kolona, FUNKCIJA(kolona2)
FROM ime_tabele
GROUP BY kolona
HAVING uslov_nad_funkcijom;
```

PRIMER

```
SELECT Country,
       COUNT(*) AS BrojKupaca
FROM customers
GROUP BY Country
HAVING COUNT(*) > 5
ORDER BY BrojKupaca DESC, Country;
```

REZULTAT · 5 redova

Country	BrojKupaca
USA	13
France	11
Germany	11
Brazil	9
UK	7

2 · WHERE ILI HAVING

Kada koji uslov

	WHERE	HAVING
Filtrira	pojedinačne redove	grupe
Kada	pre grupisanja	posle grupisanja
Agregatne funkcije u uslovu	ne smeju	smeju
Primer	WHERE Country = 'Germany'	HAVING COUNT(*) > 5

OBA U ISTOM UPITU

```
SELECT CategoryID, COUNT(*) AS Broj FROM products
WHERE Price > 20
GROUP BY CategoryID
HAVING COUNT(*) >= 5;
```

Pogled je sačuvan upit koji se koristi kao tabela

Virtuelna tabela

Pogled ne čuva podatke: pri svakom korišćenju ponovo izvršava svoj upit nad pravim tabelama.

Jednostavnost

Složen upit se napiše jednom, a zatim koristi kao SELECT * FROM ime_pogleda.

Bezbednost

Korisniku se daje pravo samo nad pogledom, pa vidi samo izabrane kolone i redove.

Nezavisnost

Aplikacija koristi pogled; struktura tabela ispod može da se menja (Kodova pravila 6 i 9).

3 · CREATE VIEW

Pravljenje i korišćenje pogleda

ŠABLON

```
CREATE VIEW ime_pogleda AS
SELECT kolone
FROM ime_tabele
[WHERE uslov];

SELECT * FROM ime_pogleda;
```

PRIMER

```
CREATE VIEW kupci_brazil AS
SELECT CustomerName, ContactName
FROM customers
WHERE Country = 'Brazil';

SELECT * FROM kupci_brazil;
```

REZULTAT · 9 redova (prikazano 5)

CustomerName	ContactName
Comércio Mineiro	Pedro Afonso
Familia Arquibaldo	Aria Cruz
Gourmet Lanchonetes	André Fonseca
Hanari Carnes	Mario Pontes
Que Delícia	Bernardo Batista

Pogled sa aliasima i agregatnim funkcijama

ŠABLON

```
CREATE VIEW ime_pogleda AS
SELECT kolona, FUNKCIJA(...) AS alias
FROM ime_tabele
GROUP BY kolona;
```

PRIMER

```
CREATE VIEW statistika_kategorija AS
SELECT CategoryID,
       COUNT(*) AS BrojProizvoda,
       ROUND(AVG(Price), 2) AS ProsecnaCena
FROM products
GROUP BY CategoryID;
SELECT * FROM statistika_kategorija
WHERE ProsecnaCena > 30;
```

REZULTAT · 3 reda

CategoryID	BrojProizvoda	ProsecnaCena
1	12	37.98
6	6	54.01
7	5	32.37

Izmena i brisanje pogleda

ŠABLON

```
CREATE OR REPLACE VIEW ime_pogleda AS
SELECT ...;

DROP VIEW [IF EXISTS] ime_pogleda;
```

PRIMER

```
CREATE OR REPLACE VIEW kupci_brazil AS
SELECT CustomerName, ContactName, City
FROM customers
WHERE Country = 'Brazil';

DROP VIEW IF EXISTS kupci_brazil;
```

DROP VIEW briše samo definiciju pogleda – **podaci u tabeli customers ostaju**.

Pravo samo nad pogledom

KAO ROOT

```
CREATE USER 'analiticar'@'localhost'
  IDENTIFIED BY 'Analiza#1';
GRANT SELECT
  ON w3schools.statistika_kategorija
  TO 'analiticar'@'localhost';
```

KAO ANALITICAR

```
SELECT * FROM statistika_kategorija;
-- 8 redova

SELECT * FROM products;
-- ERROR 1142: SELECT command denied
```

Analitičar vidi statistiku po kategorijama, ali ne i pojedinačne proizvode i cene.

PROVERA ZNANJA

Pet pitanja za kraj

1. Zašto alias ne sme da se koristi u WHERE?
2. Po čemu se razlikuju COUNT(*) i COUNT(kolona)?
3. Koje kolone smeju u SELECT uz GROUP BY?
4. Kada se uslov piše u WHERE, a kada u HAVING?
5. Šta se dešava sa podacima kada obrišemo pogled?