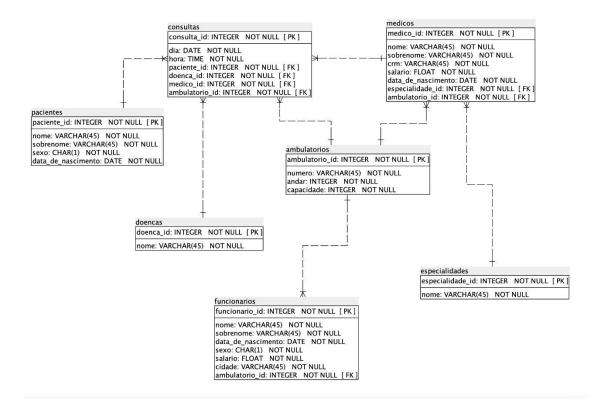
Projeto Segundo Bimestre

Professor: Jean-Rémi Bourguet

Alunos: Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda

1° Etapa

Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda



Script SQL:

-- Vitor Pedruzzi, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Renan Manera, Arthur Rueda -- CREATE

TABLE ambulatorios (

ambulatorio_id INT NOT NULL,

numero VARCHAR(45) NOT NULL,

andar INT NOT NULL, capacidade

INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (ambulatorio_id)

);

```
funcionario_id INT NOT NULL,
nome VARCHAR(45) NOT NULL,
sobrenome VARCHAR(45) NOT NULL,
data_de_nascimento DATE NOT NULL,
sexo CHAR(1) NOT NULL,
                              salario
DOUBLE PRECISION NOT NULL,
                                     cidade
VARCHAR(45) NOT NULL,
ambulatorio_id INT NOT NULL,
       PRIMARY KEY (funcionario_id)
);
CREATE TABLE doencas (
        doenca_id INT NOT NULL,
nome VARCHAR(45) NOT NULL,
       PRIMARY KEY (doenca_id)
);
CREATE TABLE especialidades (
        especialidade_id INT NOT NULL,
nome VARCHAR(45) NOT NULL,
       PRIMARY KEY (especialidade_id)
);
```

CREATE TABLE medicos (

```
medico_id INT NOT NULL,
nome VARCHAR(45) NOT NULL,
sobrenome VARCHAR(45) NOT NULL,
crm VARCHAR(45) NOT NULL,
                                   salario
DOUBLE PRECISION NOT NULL,
data_de_nascimento DATE NOT NULL,
especialidade_id INT NOT NULL,
ambulatorio_id INT NOT NULL,
       PRIMARY KEY (medico_id)
);
CREATE TABLE pacientes (
        paciente_id INT NOT NULL,
nome VARCHAR(45) NOT NULL,
sobrenome VARCHAR(45) NOT NULL,
sexo CHAR(1) NOT NULL,
data_de_nascimento DATE NOT NULL,
       PRIMARY KEY (paciente_id)
);
CREATE TABLE consultas (
        consulta_id INT NOT NULL,
dia DATE NOT NULL,
                           hora
TIME NOT NULL,
paciente_id INT NOT NULL,
```

doenca_id INT NOT NULL,

```
medico_id INT NOT NULL,
ambulatorio_id INT NOT NULL,
       PRIMARY KEY (consulta_id)
);
ALTER TABLE medicos ADD CONSTRAINT ambulatorios_medicos_fk
FOREIGN KEY (ambulatorio_id)
REFERENCES ambulatorios (ambulatorio_id)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION;
ALTER TABLE consultas ADD CONSTRAINT ambulatorios_consultas_fk
FOREIGN KEY (ambulatorio_id)
REFERENCES ambulatorios (ambulatorio_id)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION;
ALTER TABLE funcionarios ADD CONSTRAINT ambulatorios_funcionarios_fk
FOREIGN KEY (ambulatorio_id)
REFERENCES ambulatorios (ambulatorio_id)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION;
ALTER TABLE consultas ADD CONSTRAINT doencas_consultas_fk
FOREIGN KEY (doenca_id)
REFERENCES doencas (doenca_id) ON
```

DELETE NO ACTION

ALTER TABLE medicos ADD CONSTRAINT especialidades_medicos_fk FOREIGN KEY (especialidade_id) REFERENCES especialidades (especialidade_id) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION; ALTER TABLE consultas ADD CONSTRAINT medicos_consultas_fk FOREIGN KEY (medico_id) REFERENCES medicos (medico_id) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION; ALTER TABLE consultas ADD CONSTRAINT pacientes_consultas_fk FOREIGN KEY (paciente_id) REFERENCES pacientes (paciente_id) ON DELETE NO ACTION

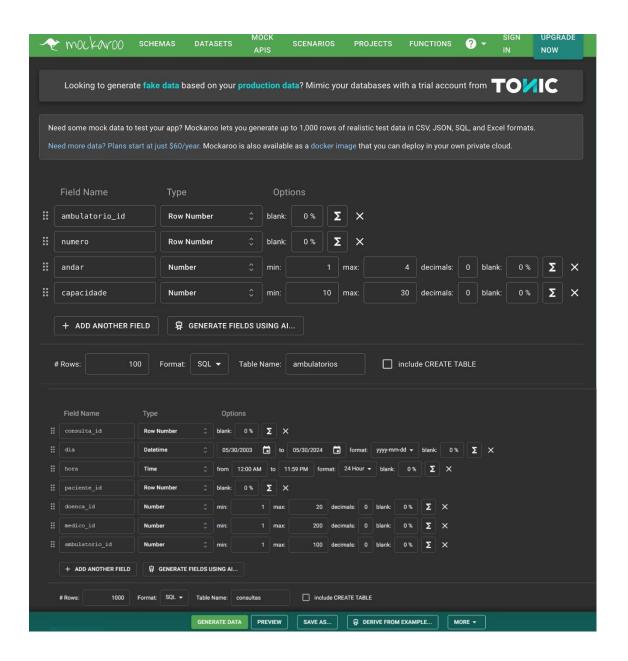
ON UPDATE NO ACTION;

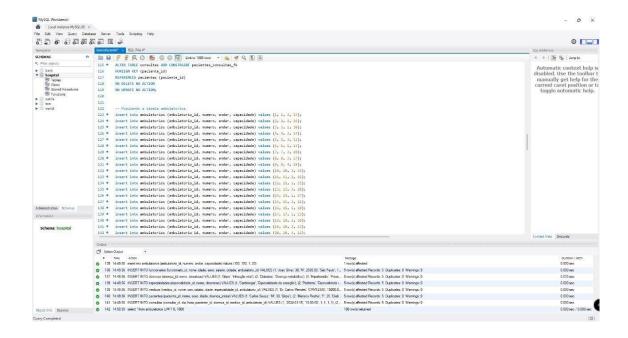
2° Etapa (Populando + API)

Ref: https://www.mockaroo.com/

Print do uso da API:

ON UPDATE NO ACTION;





Script dos inserts gerados pela API

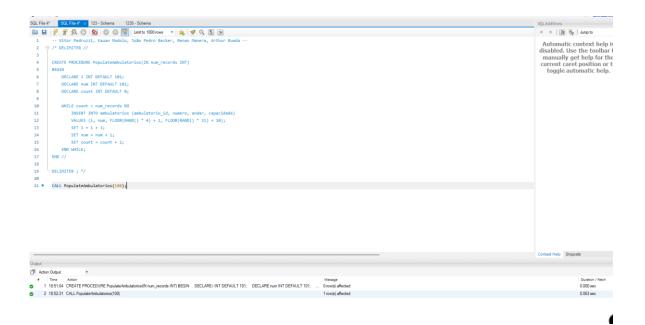
Link:

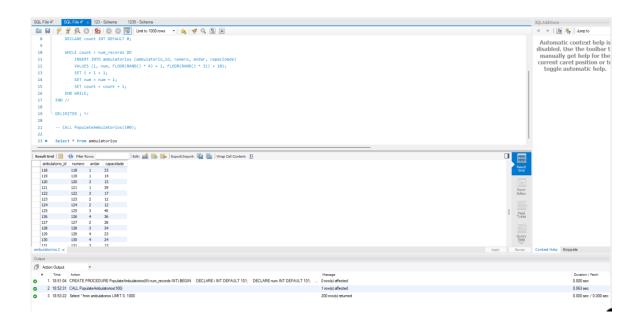
https://drive.google.com/drive/folders/1oJeJ Z0UJEI2OF53k1AywfqFaywD8DsEz?usp =drive_link

Procedimento armazenado com laços:

1° Ambulatorios:

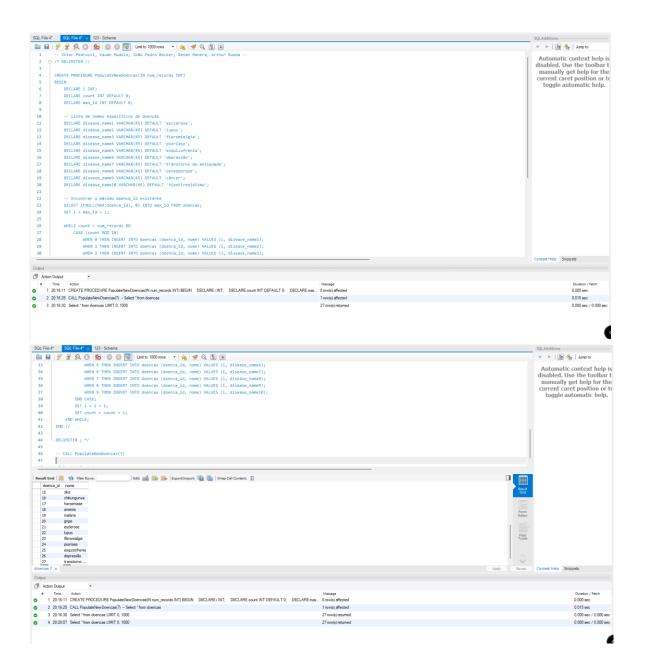
```
-- Vitor Pedruzzi, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Renan Manera, Arthur Rueda --
/* DELIMITER //
CREATE PROCEDURE PopulateAmbulatorios(IN num_records INT)
BEGIN
  DECLARE i INT DEFAULT 101;
  DECLARE num INT DEFAULT 101;
  DECLARE count INT DEFAULT 0;
  WHILE count < num_records DO
    INSERT INTO ambulatorios (ambulatorio_id, numero, andar, capacidade)
    VALUES (i, num, FLOOR(RAND() * 4) + 1, FLOOR(RAND() * 31) + 10);
    SET i = i + 1;
    SET num = num + 1;
    SET count = count + 1;
 END WHILE;
END //
DELIMITER; */
CALL PopulateDoencas(100);
```





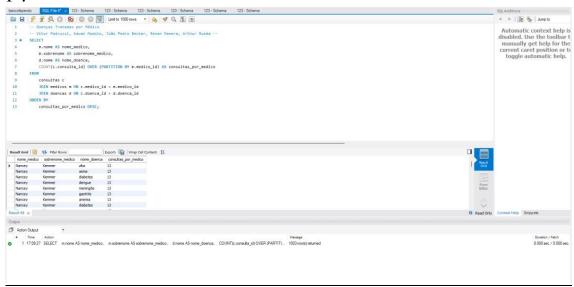
2°Doencas:

```
-- Vitor Pedruzzi, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Renan Manera, Arthur Rueda --
/* DELIMITER //
CREATE PROCEDURE PopulateNewDoencas(IN num_records INT)
BEGIN
  DECLARE count INT DEFAULT 0;
  DECLARE max_id INT DEFAULT 0;
  -- Lista de nomes específicos de doenças
  DECLARE disease_name1 VARCHAR(45) DEFAULT 'esclerose';
  DECLARE disease_name2 VARCHAR(45) DEFAULT 'lupus';
  DECLARE disease_name3 VARCHAR(45) DEFAULT 'fibromialgia';
  DECLARE disease_name4 VARCHAR(45) DEFAULT 'psoríase';
  DECLARE disease_name5 VARCHAR(45) DEFAULT 'esquizofrenia';
  DECLARE disease_name6 VARCHAR(45) DEFAULT 'depressão';
  DECLARE disease_name7 VARCHAR(45) DEFAULT 'transtorno de ansiedade';
  DECLARE disease_name8 VARCHAR(45) DEFAULT 'osteoporose';
  DECLARE disease_name9 VARCHAR(45) DEFAULT 'câncer';
  DECLARE disease_name10 VARCHAR(45) DEFAULT 'hipotireoidismo';
  -- Encontrar o máximo doenca_id existente
  SELECT IFNULL(MAX(doenca_id), 0) INTO max_id FROM doencas;
  SET i = max_id + 1;
  WHILE count < num_records DO
    CASE (count MOD 10)
      WHEN 0 THEN INSERT INTO doencas (doenca_id, nome) VALUES (i, disease_name1);
      WHEN 1 THEN INSERT INTO doencas (doenca_id, nome) VALUES (i, disease_name2);
      WHEN 2 THEN INSERT INTO doencas (doenca_id, nome) VALUES (i, disease_name3);
      WHEN 3 THEN INSERT INTO doencas (doenca_id, nome) VALUES (i, disease_name4);
      WHEN 4 THEN INSERT INTO doencas (doenca_id, nome) VALUES (i, disease_name5);
      WHEN 5 THEN INSERT INTO doencas (doenca_id, nome) VALUES (i, disease_name6);
      WHEN 6 THEN INSERT INTO doencas (doenca_id, nome) VALUES (i, disease_name7);
      WHEN 7 THEN INSERT INTO doencas (doenca_id, nome) VALUES (i, disease_name8);
      WHEN 8 THEN INSERT INTO doencas (doenca_id, nome) VALUES (i, disease_name9);
      WHEN 9 THEN INSERT INTO doencas (doenca_id, nome) VALUES (i, disease_name10);
    END CASE;
    SET i = i + 1;
    SET count = count + 1;
  END WHILE;
END //
DELIMITER; */
-- CALL PopulateNewDoencas(7)
```



3° Etapa (Consultas)

10:



- -- Doenças Tratadas por Médico
- -- Vitor Pedruzzi, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Renan Manera, Arthur Rueda --

SELECT

```
m.nome AS nome_medico,m.sobrenome AS sobrenome_medico,d.nome AS nome_doenca,
```

COUNT(c.consulta_id) OVER (PARTITION BY m.medico_id) AS consultas_por_medico

FROM

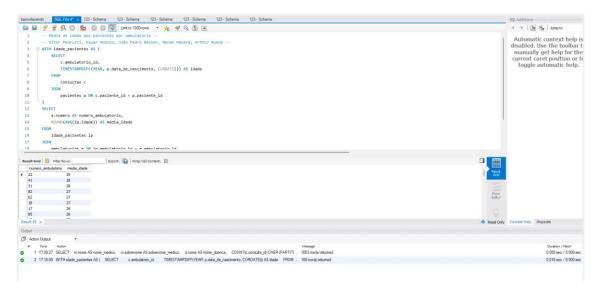
consultas c

JOIN medicos m ON c.medico_id = m.medico_id

JOIN doencas d ON c.doenca_id = d.doenca_id

ORDER BY

consultas_por_medico DESC;

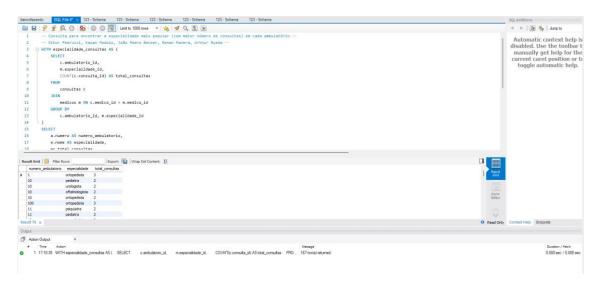


-- Media de idade dos pacientes por ambulatorio -

WITH idade_pacientes AS (

-- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda --

```
SELECT
    c.ambulatorio_id,
    TIMESTAMPDIFF(YEAR, p.data_de_nascimento, CURDATE()) AS idade
FROM
    consultas c
                JOIN
                          pacientes p ON
c.paciente_id = p.paciente_id
)
SELECT
  a.numero AS numero_ambulatorio,
  ROUND(AVG(ip.idade)) AS media_idade FROM
  idade_pacientes ip
        ambulatorios a ON ip.ambulatorio_id =
JOIN
a.ambulatorio_id
GROUP BY
  ip.ambulatorio_id
ORDER BY
  media_idade DESC;
```



- -- Consulta para encontrar a especialidade mais popular (com maior número de consultas) em cada ambulatório --
- -- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda --

```
WITH especialidade_consultas AS (

SELECT

c.ambulatorio_id,

m.especialidade_id,

COUNT(c.consulta_id) AS total_consultas

FROM

consultas c

JOIN medicos m ON c.medico_id =

m.medico_id

GROUP BY

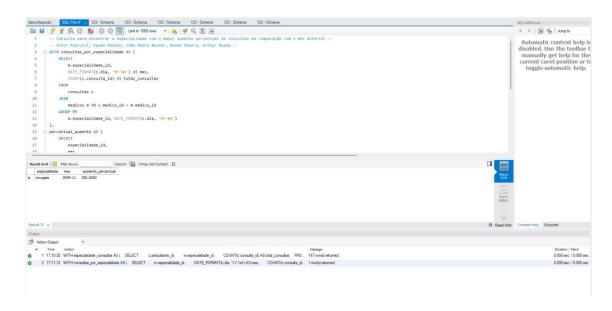
c.ambulatorio_id, m.especialidade_id

)

SELECT

a.numero AS numero_ambulatorio,
```

```
e.nome AS especialidade,
ec.total_consultas
FROM
  especialidade_consultas ec JOIN
                                      especialidades e ON
ec.especialidade_id = e.especialidade_id JOIN
                                              ambulatorios
a ON ec.ambulatorio_id = a.ambulatorio_id
WHERE
  (ec.ambulatorio_id, ec.total_consultas) IN (
SELECT
                ambulatorio_id,
      MAX(total_consultas)
FROM
especialidade_consultas
GROUP BY
ambulatorio_id
  )
ORDER BY
  a.numero;
```



- -- Consulta para encontrar a especialidade com o maior aumento percentual de consultas em comparação com o mês anterior --
- -- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda --

```
WITH consultas_por_especialidade AS (

SELECT

m.especialidade_id,

DATE_FORMAT(c.dia, '%Y-%m') AS mes,

COUNT(c.consulta_id) AS total_consultas

FROM

consultas c

JOIN

medicos m ON c.medico_id = m.medico_id

GROUP BY

m.especialidade_id, DATE_FORMAT(c.dia, '%Y-%m')

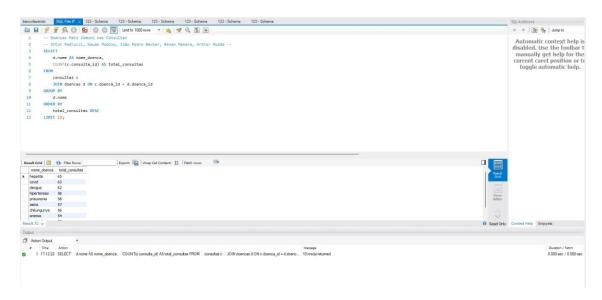
),

percentual_aumento AS (

SELECT

especialidade_id,
```

```
mes,
total_consultas,
    LAG(total consultas) OVER (PARTITION BY especialidade id ORDER BY mes) AS
consultas_mes_anterior,
    (total_consultas - LAG(total_consultas) OVER (PARTITION BY especialidade_id
ORDER BY mes)) / NULLIF(LAG(total consultas) OVER (PARTITION BY especialidade id
ORDER BY mes), 0) * 100 AS aumento percentual FROM
consultas_por_especialidade
)
SELECT
  e.nome AS especialidade,
  p.mes,
  p.aumento_percentual FROM
  percentual aumento p JOIN especialidades e ON
p.especialidade_id = e.especialidade_id
WHERE
  p.aumento_percentual IS NOT NULL
ORDER BY
  p.aumento_percentual DESC
LIMIT 1;
```



- -- Doenças Mais Comuns nas Consultas
- -- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda --

```
d.nome AS nome_doenca,
COUNT(c.consulta_id) AS total_consultas

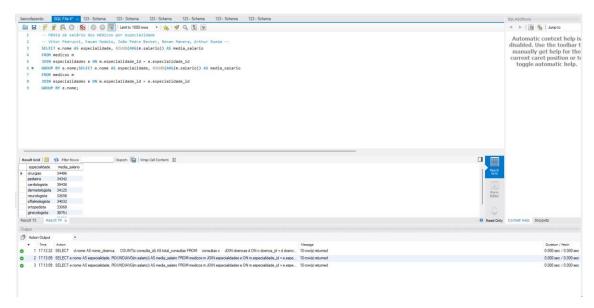
FROM
consultas c
JOIN doencas d ON c.doenca_id = d.doenca_id GROUP

BY
d.nome ORDER

BY
total_consultas DESC

LIMIT 10;

6°:
```



- -- Média de salário dos médicos por especialidade
- -- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda --

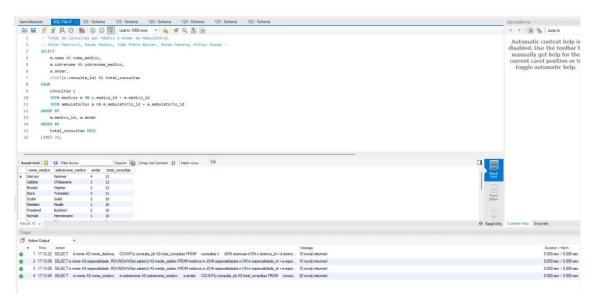
SELECT e.nome AS especialidade, ROUND(AVG(m.salario)) AS media_salario FROM medicos m

JOIN especialidades e ON m.especialidade_id = e.especialidade_id

GROUP BY e.nome; SELECT e.nome AS especialidade, ROUND(AVG(m.salario)) AS media_salario

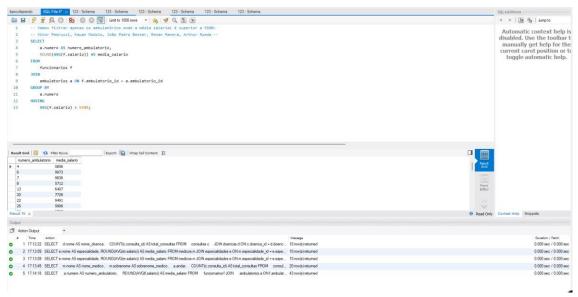
FROM medicos m

JOIN especialidades e ON m.especialidade_id = e.especialidade_id GROUP BY e.nome;



- -- Total de Consultas por Médico e Andar do Ambulatório
- -- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda --

m.nome AS nome_medico, m.sobrenome AS sobrenome_medico, a.andar, COUNT(c.consulta_id) AS total_consultas FROM consultas c JOIN medicos m ON c.medico_id = m.medico_id JOIN ambulatorios a ON m.ambulatorio_id = a.ambulatorio_id GROUP BY m.medico_id, a.andar ORDER BY total_consultas DESC LIMIT 20;



- -- Vamos filtrar apenas os ambulatórios onde a média salarial é superior a 5500:
- -- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda --

SELECT

a.numero AS numero_ambulatorio,

ROUND(AVG(f.salario)) AS media_salario FROM

funcionarios f JOIN ambulatorios a ON

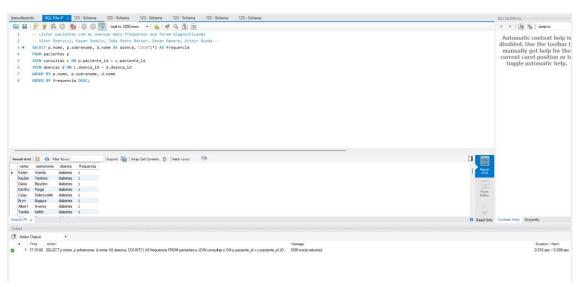
f.ambulatorio_id = a.ambulatorio_id

GROUP BY

a.numero

HAVING

AVG(f.salario) > 5500;



- -- Listar pacientes com as doenças mais frequentes que foram diagnosticadas
- -- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda --

SELECT p.nome, p.sobrenome, d.nome AS doenca, COUNT(*) AS frequencia FROM pacientes p

JOIN consultas c ON p.paciente_id = c.paciente_id

JOIN doencas d ON c.doenca_id = d.doenca_id

GROUP BY p.nome, p.sobrenome, d.nome

ORDER BY frequencia DESC;

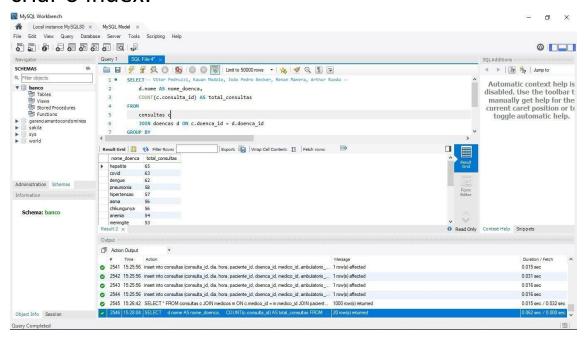
4° Otimizar

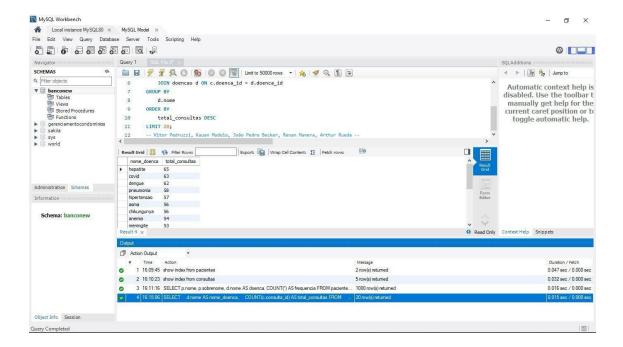
Script dos códigos para criar os índices:

- -- Índice para a tabela consultas
- -- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda

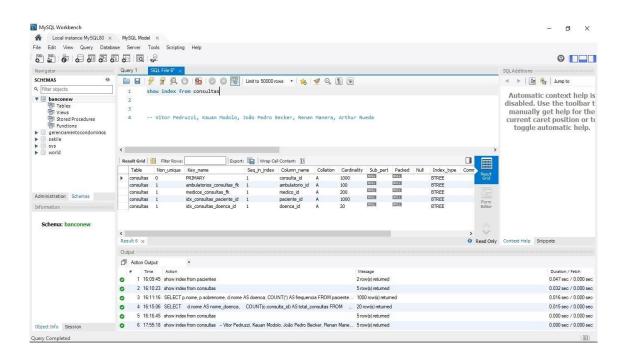
CREATE INDEX idx_consultas_doenca_id ON consultas (doenca_id);

Diferença entre rodar o código antes e depois de criar o index:





Print mostrando o index:



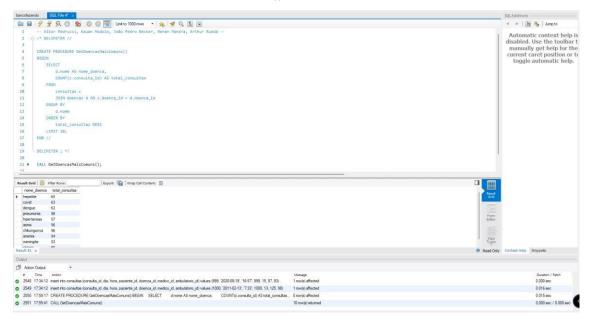
5° Estruturas Avançadas:

Função table – valued:

```
-- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro
Becker, Arthur Rueda --
DELIMITER //
CREATE PROCEDURE GetDoencasMaisComuns()
BFGIN
  SELECT
    d.nome AS nome_doenca,
    COUNT(c.consulta id) AS total consultas
FROM
    consultas c
    JOIN doencas d ON c.doenca id = d.doenca id
GROUP BY
              d.nome
  ORDER BY
total consultas DESC
  LIMIT 10;
END //
```

DELIMITER;

CALL GetDoencasMaisComuns();



Gatilho:

1°:

-- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda --

```
CREATE TABLE DoencaContador (
doenca_id INT PRIMARY KEY,
nome_doenca VARCHAR(255),
total_consultas INT
);
```



-- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda --

DELIMITER //

CREATE TRIGGER AtualizaDoencaContador

AFTER INSERT ON consultas

FOR EACH ROW

BEGIN

IF EXISTS (SELECT 1 FROM DoencaContador WHERE doenca_id = NEW.doenca_id) THEN

UPDATE DoencaContador

SET total_consultas = total_consultas + 1

WHERE doenca_id = NEW.doenca_id;

ELSE

INSERT INTO DoencaContador (doenca_id, nome_doenca, total_consultas)

VALUES (NEW.doenca_id, (SELECT nome FROM doencas WHERE doenca_id = NEW.doenca_id), 1);

END IF;

END //

DELIMITER;

```
| Decinition | Dec
```

3°:

- -- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda --
- -- Inserir dados na tabela 'doencas'

INSERT INTO doencas (doenca_id, nome) VALUES

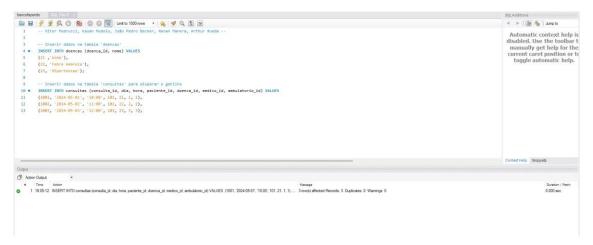
- (21, 'Asma'),
- (22, 'Febre Amarela'),
- (23, 'Hipertensao');
- -- Inserir dados na tabela 'consultas' para disparar o gatilho

INSERT INTO consultas (consulta_id, dia, hora, paciente_id, doenca_id, medico_id, ambulatorio_id) VALUES

(1001, '2024-05-01', '10:00', 101, 21, 201, 1), (1002,

'2024-05-02', '11:00', 102, 22, 202, 2),

(1003, '2024-05-03', '12:00', 103, 23, 203, 3);



-- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda --

SELECT

nome_doenca,

total_consultas

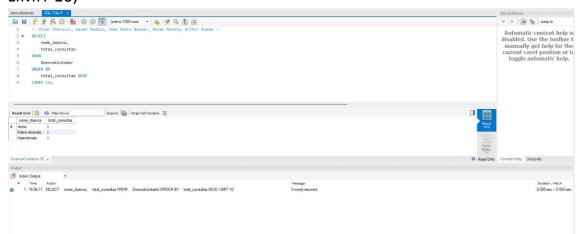
FROM

DoencaContador ORDER

BY

total_consultas DESC

LIMIT 10;



Transação:

- -- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda --
- -- Iniciar a transação

START TRANSACTION;

-- Consulta para identificar as doenças mais comuns nas consultas

SELECT

d.nome AS nome_doenca,

COUNT(c.consulta_id) AS total_consultas

FROM

consultas c

JOIN doencas d ON c.doenca_id = d.doenca_id GROUP

RV

d.nome ORDER

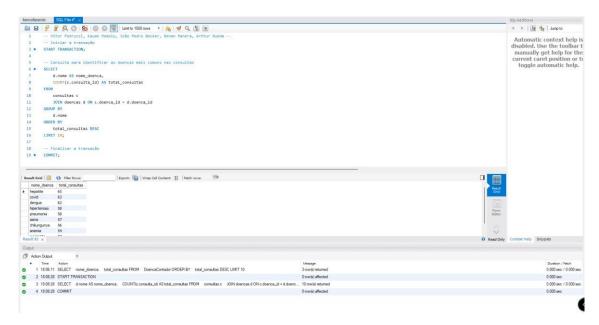
ВҮ

total_consultas DESC

LIMIT 10;

-- Finalizar a transação

COMMIT;



-- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker, Arthur Rueda -- DELIMITER \$\$

```
CREATE PROCEDURE DoencasMaisComuns()
BEGIN
  DECLARE EXIT HANDLER FOR SQLEXCEPTION
  BEGIN
    -- Em caso de erro, desfazer todas as operações
    ROLLBACK;
  END;
  -- Iniciar a transação
  START TRANSACTION;
  -- Inserir dados na tabela 'doencas'
  INSERT INTO doencas (doenca_id, nome) VALUES
  (24, 'Diabetes'),
  (25, 'Gripe');
  -- Inserir dados na tabela 'consultas' para disparar o gatilho
  INSERT INTO consultas (consulta_id, dia, hora, paciente_id, doenca_id, medico_id,
ambulatorio_id) VALUES
  (1004, '2024-05-04', '09:00:00', 104, 24, 204, 4),
  (1005, '2024-05-05', '10:00:00', 105, 25, 205, 5);
  -- Consulta para identificar as doenças mais comuns nas consultas
  SELECT
    d.nome AS nome_doenca,
```

```
COUNT(c.consulta_id) AS total_consultas

FROM

consultas c

JOIN doencas d ON c.doenca_id = d.doenca_id

GROUP BY

d.nome ORDER BY

total_consultas DESC

LIMIT 10;

-- Finalizar a transação

COMMIT;

END$$
```

DELIMITER;

```
SEQUENCE CONTROL OF THE CONTROL OF T
```

3°:

-- Vitor Pedruzzi, Renan Manera, Kauan Modolo, João Pedro Becker,

Arthur Rueda --

CALL DoencasMaisComuns();

