

GET =) ءحضاو ءالاء عم ،ءراوملل ءءوم لوصو ءطقن فشك : API REST هل عفي ام طبضلاب وه اءه SQL ، INSERT ، UPDATE ، SELECT عم ءيشلل سفن لعفي SQL . (كلذىلإ امو ،ءاشنإ = POST ، ءءارق DELETE .

لماكءملا نيسءءلا

ذيفنء ءيفي ك ررقي يذلا وه كب صاءلل ءيفلءلل ءهءاولا زم نإف ، API REST - ب لصفء امءن ع ذيفنء ءطء لصفأء اناءبلا ءءاق نَسءم راءءي ، SQL مالعءءسا لاسرإ ءن ع . مالعءءسال

في ءرفوءملا سراهلل ءءو لوءءلل ءاءئاصءل مءيقيءو مالعءءسالل ليلءءب SQL نَسءم موقفي نم ليلق ءء يوس اهمءقي ال ءيرءءلل نم ءقبءاهنإ . ءيلءءم ذيفنء ءطء ءاشنإو رابءءال "فيك" ماظنلل ررقيو ، "اءام" لوءءءءن :ءاقبيءبءءل ءءمربءءاهءو .

بيءبءلل لوصولا في مكءءلل

نم في ءقءب مكءءلل ءاعللإل اوءنملا كل ءءي . لوصولا في مكءءلل ماظنءم ءي SQL API في ءمءملا صيءرءلل ماظنل ءءاعئ اءهو . ءاناءب في ءل ءام لعف هنكمي .

```
GRANT SELECT (product_name, price) ON catalog.products TO 'api_user'@'%';
```

وأ ءيلءءلل في لءكءلل سبب نكلو ، اهراعسأو ءاءءنملا ءامسأ ءءارق مءءءسملا اءه عبيءءسي ءومءلل يوءسم ءل لوصولا في مكءءلل . شم اوهل

سبببءلل ءيءءلل

ءاقبيءبءلل نبيءءءءءءلل نم مءررلا ءل ع . ISO راي عم وه SQL (MariaDB, MySQL, PostgreSQL, Oracle) ءاقبيءبءلل نبيءءءءءءلل نم مءررلا ءل ع . ءءاش ءءلل رءوء نإف ، ءي ءءءل ءءاق في ءم لعءءلل SQL فرعي يذلا روءملل نكمي .

ءمراء ءراري عم سبب REST . ءاقبيءبءلل ءءمربءءاهءو نم ليلق ءء يوس اه بءءءءي ال ءزم هءه SQL . ءءءءملا لوءوءورءلل نءاءم بءبءرم gRPC و ، ءءء راي عم وه GraphQL و ، (يرام عم ءمن هنإ) سبببءلل نم ءماع 40 نم رءءءه ءل .

ءءاضملا ءءءلل : API لءءم SQL

ءبءلءم ءربءلل

ءبءء بءلءء . هبلل لوصولا روءم في ءل نكمي ءبيءبءءءءل ءبءء . ءق عم هنكلو يوق SQL ءربء ءءءنلل ءءءءءءءل ءرءءءءءل CTE رصانءو ءقءءملا ءالصلل مءءءءسبب ءءءل ءل ع مالعءءسا ءربب .

ميطنت ةيفي ك ةفرعم ىلإ كلةتسم لاجا تحي ال :ديقتل اذه ديحل ل API REST/GraphQL صرخل ي
ءادلل دويقو تاقالعل او ططخلم مهف كلةتسم لىل ع ب جي ، SQL عم .آي لعلف تانايل ل

SQL ن قح ل

قيرط نع هتامالعتسا ءانبب كلةتسم لماق اذإ . SQL-as-API لىل خ أبعك وه SQL ن قح ل رطخ
رطخ يف تانايل ل نوكتسف ، ةلسلسل ل لسلسل

```
python
# DANGEREUX – injection SQL possible
query = f"SELECT * FROM users WHERE name = '{user_input}'"

# SÉCURISÉ – requête paramétrée
query = "SELECT * FROM users WHERE name = %s"
cursor.execute(query, (user_input,))
```

ةهجالول لصف متي :ةيساسأل ةلكشم ل هذه REST/GraphQL تاقيبطتلا ةجمرب تاهجاو هجاوت ال
ءانبب ل قيرط نع تانايل ل

لاصتال ةرادل دجوت ال

ردي API رادصل وأ دجوم ل تاحفصل لميقرت وأ لدعلم لديحت وأ HTTP ةسلى ةركف SQL ردي ال
ةلحال زومر وأ HTTP سوؤر لداعي ام دجوي ال نكلو ، تالاصتال MariaDB / MySQL لوكوتورب ل
HTTP- ل تقؤم ل نيزختل تاي ل وأ 4xx/5xx.

قيبطتلا تاقب ط وأ (MaxScale, ProxySQL) ءالكول ربع ، SQL لىل ع تازيمل هذه ذيفنت ب جي .

ططخلم لاب نارثقا

ةءاعب تمق اذإ . ةءاقل ل يدام ل ططخلم لاب ةرشابم كلةتسم ل طبر لىل SQL صيرعت ي دؤي
كلةتسم ل تامالعتسا عيمج ثيديحت ب جي ف ، ةقالعل ريغت وأ ، لودج ةفاصل وأ ، دومع ةيمست
ديحتل ةقبط ربع تاريغتلا هذه نع كلةتسم ل لرب GraphQL وأ REST API موقى SQL.

...نكلو ،معن :مكحل

، ةدجوم ةهجاو :ةيساسأل رديعلم ل يبل ي هنإ . ةيفيظول ةيخانل نم ىوتسم ل لىل ع API وه SQL
لوصول ي ف مكحتل ، لمكتم ل نيسحتل ، تانايل ل لىل نلعلم لوصول

